



**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ №1.1 ДЛЯ  
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПО СТАНДАРТАМ  
ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ  
ПО КОМПЕТЕНЦИИ  
№ 19 «ПРОМЫШЛЕННАЯ АВТОМАТИКА»  
(ДАЛЕЕ – ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН)**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) №1.1 по компетенции №19 «Промышленная автоматика»	Ошибка! Закладка не определена
Задание для демонстрационного экзамена по КОД №1.1 по компетенции №19 «Промышленная автоматика».....	<b>12</b>
Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена по КОД №1.1 по компетенции №19 «Промышленная автоматика».....	<b>14</b>
План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД №1.1 по компетенции №19 «Промышленная автоматика» .....	<b>15</b>
ПРИЛОЖЕНИЕ .....	<b>18</b>

## Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 1.1

### по компетенции №19 «Промышленная автоматика»

Комплект оценочной документации (КОД) №1.1 разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по компетенции №19 «Промышленная автоматика» и рассчитан на выполнение заданий продолжительностью 8 часов.

КОД №1.1 может быть рекомендован для оценки освоения основных профессиональных образовательных программ и их частей, дополнительных профессиональных программ и программ профессионального обучения, а также на соответствие уровням квалификации согласно Таблице (Приложение).

**1. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции №19 «Промышленная автоматика» (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации (Таблица 1).**

Таблица 1.

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS	Важность (%)
2	<b>Проектирование и изменение цепи</b> <b>Специалист должен знать и понимать:</b> 1. Принципы графического изображения элементов цепи. 2. Специальные технические термины и обозначения. 3. Принципы и функции релейных цепей/контакторов и электропневматики; <b>Специалист должен уметь:</b> 1. Читать и понимать принципиальные схемы, а также вносить дополнения в них в САПР в соответствии с описанием функции. 2. Давать рекомендации по изменению проекта цепи. 3. Понимать разделы чертежных стандартов (DIN ISO 1219), которые необходимо использовать. 4. Проектировать электрические цепи.	10
4	<b>Коммутация периферийных компонентов автоматики</b> <b>Специалист должен знать и понимать:</b> 1. Вопросы и проблемы монтажа полевых компонентов. 2. Принципы составления технических чертежей, планов, монтажа элементов управления, принципиальных, функциональных и монтажных схем. 3. Принципы работы и функции всех компонентов, применяемых во время монтажа. 4. Важность точных измерений и расчетов во время монтажа. <b>Специалист должен уметь:</b>	25

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Измерять и рассчитывать верные положения подлежащих установке компонентов.</li> <li>2. Подготавливать и устанавливать кабеленесущие системы в пределах установленных допусков.</li> <li>3. Устанавливать кабель-каналы, кабели, устройства, приборы и фитинги.</li> <li>4. Монтировать сложные кабельные системы.</li> <li>5. Эффективно планировать работу, чтобы соблюдать требования тайминга.</li> <li>6. Эффективно и безопасно применять на рабочем месте все инструменты без риска для себя и окружающих.</li> <li>7. Испытывать и производить пусконаладочные работы, установленного оборудования.</li> </ol>	
--	---	--

## 2. Форма участия:

Индивидуальная

## 3. Обобщенная оценочная ведомость.

В данном разделе определяются критерии оценки и количество начисляемых баллов (судейские и объективные) (Таблица 2).

Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки составляет 35.

**Таблица 2.**

№ п/п	Критерий	Модуль, в котором используется критерий	Проверяемые разделы WSSS	Оценки		
				Судейская (если это применимо)	Объективная	Общая
1	А Проектирование и изменение цепи	1 Проектирование и изменение цепи	2	0,00	10,00	10,00
2	Д Коммутация периферийных компонентов автоматики	2 Коммутация периферийных компонентов автоматики	4	2,00	23,00	25,00
<b>Итого</b>				<b>2,00</b>	<b>33,00</b>	<b>35,00</b>

## 4. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке.

4.1. Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции №19 «Промышленная автоматика» - 3 чел.

4.2. Минимальное количество рабочих мест составляет 5.

4.3. Расчет количества экспертов исходя из количества рабочих мест и участников осуществляется по схеме согласно Таблице 3:

**Таблица 3.**

Количество рабочих мест / Количество участников	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
От 5 до 10	3	3	3	3	3	3															
От 11 до 15							4	4	4	4	4										
От 16 до 20												5	5	5	5	5					
От 21 до 25																	6	6	6	6	6

### **5. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке**

Запрещено использовать заранее собранные элементы, кондуктора, лекала, карты памяти и прочие накопители. Студентам запрещено пользоваться средствами связи.

Таблица соответствия

знаний, умений и практических навыков, оцениваемых в рамках демонстрационного экзамена по компетенции №19 «Промышленная автоматика» по КОД №1.1 профессиональным компетенциям, основным видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и уровням квалификаций в соответствии с профессиональными стандартами

Уровень аттестации (промежуточная/ ГИА)	Код и наименование ФГОС СПО	Основные виды деятельности ФГОС СПО (ПМ)	Профессиональные компетенции (ПК) ФГОС СПО	Наименование профессионального стандарта (ПС)	Наименование и уровень квалификаций ПС	WSSS/модули/критерии оценки по КОД (по решению разработчика)
Комплект оценочной документации №1.1, продолжительность 8 час., максимально возможный балл - 35б.						
ГИА	08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий	Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий	ПК 2.1. Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности	16.020 Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи 16.019 Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	Инженер электрик и инженер-энергетик  Техник-электрик	Коммутация периферийных компонентов автоматики
			ПК 2.3. Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий			Коммутация периферийных компонентов автоматики
			ПК 2.4. Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования			Проектирование и изменение цепи
		Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей	ПК 3.1. Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности			Коммутация периферийных компонентов автоматики
			ПК 3.4. Участвовать в проектировании электрических сетей			Проектирование и изменение цепи

ГИА	13.02.03 Электрические станции, сети и системы	Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ПК 1.3. Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования	20.030 Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий 20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей	Инженер-электрик  Техник-электрик  Монтажник и ремонтник линий электропередач  Электромеханик и монтер электрического оборудования	Коммутация периферийных компонентов автоматики
			ПК 1.4. Проводить наладку и испытания электрооборудования			Коммутация периферийных компонентов автоматики
		Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ПК 2.2 Выполнять режимные переключения в энергоустановках			Коммутация периферийных компонентов автоматики
		Техническое обслуживание сложного электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ПК 6.1. Осуществлять наладку, регулировку и проверку сложного электрооборудования электрических станций, сетей и систем			Коммутация периферийных компонентов автоматики
			ПК 6.3. Осуществлять испытания нового сложного электрооборудования электрических станций, сетей и систем			Коммутация периферийных компонентов автоматики
ГИА	13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)	Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям	ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	20.030 Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи 20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей 16.082 Работник по ремонту трансформаторов в инженерной инфраструктуре электроснабжения населения	Инженер-электрик  Техник-электрик  Монтажник и ремонтник линий электропередач  Электромеханик и монтер электрического оборудования  Сборщик электрического и электронного оборудования	Проектирование и изменение цепи
			ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования			Проектирование и изменение цепи
		Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей	ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств			Коммутация периферийных компонентов автоматики

			электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем			
		Диагностирование состояния оборудования электрических подстанций и сетей	ПК 5.2. Выбирать электроизмерительные приборы и измерять с заданной точностью различные электрические и неэлектрические величины			Коммутация периферийных компонентов автоматики
			ПК 5.3. Выполнять основные виды работ по диагностике и контролю за состоянием устройств электроснабжения в соответствии с требованиями технологических процессов			Коммутация периферийных компонентов автоматики
промежуточная аттестация	15.01.13 Монтажник технологического оборудования (по видам оборудования)	Проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования	ПК 1.1. Выполнять работы при монтаже, ремонте и испытании оборудования в соответствии с технологическим процессом	нет	нет	Коммутация периферийных компонентов автоматики
			ПК 1.4. Применять технологическую оснастку и режущий инструмент			Коммутация периферийных компонентов автоматики
		Обслуживание промышленного оборудования	ПК 2.1. Пользоваться эксплуатационной и технической документацией			Проектирование и изменение цепи
		Контроль результатов монтажных, ремонтных работ и обслуживания промышленного оборудования	ПК 3.1. Принимать участие в составлении и оформлении технической документации			Проектирование и изменение цепи
			ПК 3.2. Применять контрольно-измерительный и поверочный инструмент при монтаже и ремонте			Коммутация периферийных компонентов автоматики



			промышленного оборудования				
ГИА	15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств	Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания	28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства	Инженер в промышленности и на производстве	Проектирование и изменение цепи	
		Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации			Проектирование и изменение цепи	Коммутация периферийных компонентов автоматики
			ПК 2.3. Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации			Коммутация периферийных компонентов автоматики	
		Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации	ПК 4.1 Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений			Коммутация периферийных компонентов автоматики	
ПК 4.2. Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения	Коммутация периферийных компонентов автоматики						

ГИА	15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)	Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы	ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией	40.077 Слесарь-ремонтник промышленного оборудования	Слесарь-механик, слесарь-сборщик и слесарь-ремонтник промышленного оборудования	Коммутация периферийных компонентов автоматики
		Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования	ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя			Проектирование и изменение цепи  Коммутация периферийных компонентов автоматики
			ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием			Коммутация периферийных компонентов автоматики
ГИА	15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)	Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации	ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации	нет	нет	Коммутация периферийных компонентов автоматики
		Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации (по отраслям)	ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса			Коммутация периферийных компонентов автоматики
			ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления			Коммутация периферийных компонентов автоматики
		Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям)	ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления			Проектирование и изменение цепи
ПК 4.4. Рассчитывать параметры типовых схем и устройств	Проектирование и изменение цепи					

промежуточная аттестация	15.01.19 Наладчик контрольно- измерительных приборов и автоматики	Выполнение монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики	ПК 1.1. Выполнять электро- и радиомонтажные работы	нет	нет	Коммутация периферийных компонентов автоматики
			ПК 1.2. Производить монтаж приборов различных систем автоматики			Коммутация периферийных компонентов автоматики
			ПК 1.3. Выполнять монтаж электрических схем различных систем автоматики			Коммутация периферийных компонентов автоматики
			ПК 1.4. Макетировать схемы различной степени сложности			Проектирование и изменение цепи
		Техническое обслуживание приборов и систем автоматики	ПК 3.4. Проводить испытания особо сложных и опытных образцов приборов и систем автоматики			Коммутация периферийных компонентов автоматики



**Задание для демонстрационного экзамена  
по комплекту оценочной документации №1.1  
по компетенции №19 «Промышленная автоматика»  
(образец)**

Задание включает в себя следующие разделы:

1. Формы участия
2. Модули задания, критерии оценки и необходимое время
3. Необходимые приложения

Продолжительность выполнения задания: 8 ч.

## 1. ФОРМА УЧАСТИЯ

Индивидуальная

## 2. МОДУЛИ ЗАДАНИЯ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Модули и время сведены в Таблице 1.

Таблица 1.

№ п\п	Критерий	Модуль, в котором используется критерий	Время на выполнение модуля	Проверяемые разделы WSSS	Оценки		
					Судейская (если это применимо)	Объективная	Общая
1	А Проектирование и изменение цепи	1 Проектирование и изменение цепи	1 час	2	0,00	10,00	10,00
2	Д Коммутация периферийных компонентов автоматики	2 Коммутация периферийных компонентов автоматики	7 часов	4	2,00	23,00	25,00
<b>Итого</b>					<b>2,00</b>	<b>33,00</b>	<b>35,00</b>

### Модули с описанием работ

#### Модуль 1: Проектирование и изменение цепи

Участник осуществляет проектирование схемы. Проект оценивается по: эффективности проектирования; правильной маркировке; актуальности; соответствию «легенде». 60% баллов будет выставлено правильному функционированию.

#### Модуль 2: Коммутация периферийных компонентов автоматики

Участник производит следующие работы: монтаж проводов и кабельных соединений; концевую заделку. Установку и подключение наборного контроллера. Разделение питания, аналоговых и цифровых входов и выходов.

## 3. НЕОБХОДИМЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложения приведены в Вариантах задания.

**Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена  
по КОД №1.1 по компетенции №19 «Промышленная автоматика»**

	<b>Примерное время</b>	<b>Мероприятие</b>
<b>Подготовительный день</b>	08:00	Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена
	08:00 – 08:20	Проверка готовности проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности
	08:20 – 08:30	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении
	08:30 – 08:40	Инструктаж Экспертной группы по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
	08:40 – 09:00	Регистрация участников демонстрационного экзамена
	09:00 – 09:30	Инструктаж участников по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
	09:30 – 11:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка) и ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием, графиком работы, иной документацией и заполнение Протокола
	<b>День 1</b>	08:00 – 09:00
9:00 – 10:00		Выполнение Модуля 1
10:00 – 13:00		Выполнение Модуля 2
13:00 – 14:00		Обед
14:00 – 18:00		Продолжение выполнения Модуля 2
18:00 – 20:00		Оценка задания ДЭ

**План застройки площадки для проведения демонстрационного  
экзамена по КОД №1.1 по компетенции  
№19 «Промышленная автоматика»**

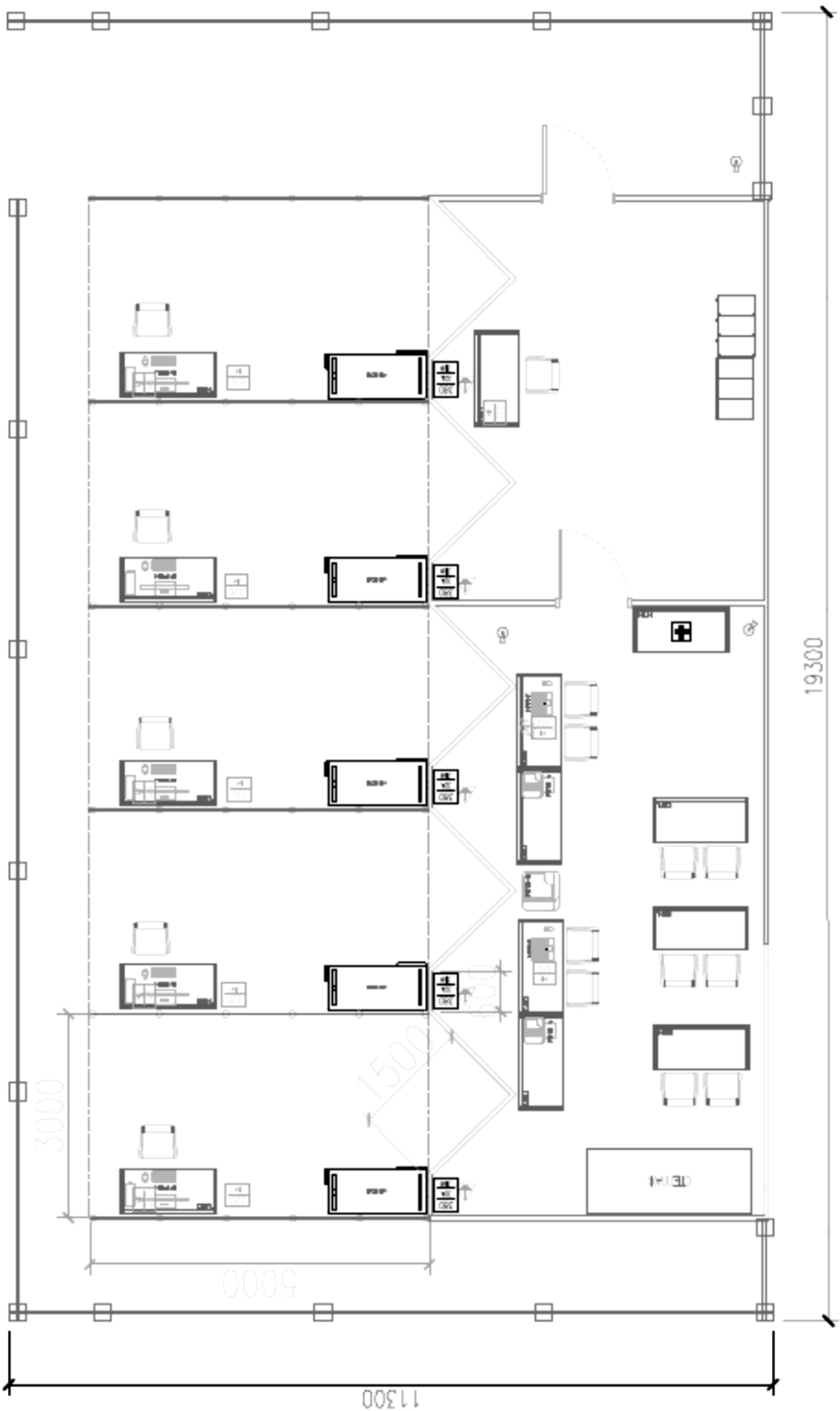
Компетенция: Промышленная автоматика

Номер компетенции: 19

Количество рабочих мест: 5





Общая площадь площадки: 220 м<sup>2</sup>

План застройки площадки:









### СТЕНЫ:

	Ограждение, Высота 1 м
	Кабины высота 3м Материал ДСП.
	Стенд Высота 3 м
	Разделительная полоса

### ОБОРУДОВАНИЕ:

	Принтер А4
	Принтер А3
	Ноутбук
	ПК

### ФУРНИТУРА:

	Верстак
	Стеллаж
	Стол 1400 мм
	Стул 1
	Огнеушитель

### ИНФРАСТРУКТУРА:

	Аптечка
	Интернет
	3 x 220 V, 5 kW, УЗО
	380 V, RCD (УЗО)
	Заземление

## **ПРИЛОЖЕНИЕ**

Инфраструктурный лист для КОД № 1.1.



**ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ  
БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА  
ПО КОМПЕТЕНЦИИ  
№19 ПРОМЫШЛЕННАЯ АВТОМАТИКА**

## **ПРОГРАММА ИНСТРУКТАЖА**

### **по охране труда и технике безопасности**

1. Общие сведения о месте проведения экзамена, расположении компетенции, времени трансфера до места проживания, расположении транспорта для площадки, особенности питания участников и экспертов, месторасположении санитарно-бытовых помещений, питьевой воды, медицинского пункта, аптечки первой помощи, средств первичного пожаротушения.

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

3. Контроль требований охраны труда участниками и экспертами.

4. Вредные и опасные факторы во время выполнения экзаменационных заданий и нахождение на территории проведения экзамена.

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

6. Основные требования санитарии и личной гигиены.

7. Средства индивидуальной и коллективной защиты, необходимость их использования.

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

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

# ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ДЛЯ УЧАСТНИКОВ

## 1. Общие требования охраны труда

1.1. К самостоятельному выполнению задания в компетенции «Промышленная автоматика» по стандартам «WorldSkills» допускаются **участники старше 18 лет:**

- прошедшие инструктаж по охране труда по «*инструкции по охране труда для участников*»;
- ознакомленные с инструкцией по охране труда;
- имеющие необходимые навыки по эксплуатации инструмента, приспособлений совместной работы на оборудовании;
- не имеющие противопоказаний к выполнению заданий по состоянию здоровья.

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

- инструкции по охране труда;
- 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 задания.

1.3. Участник возрастной группы 18+ для выполнения задания использует оборудование:

Наименование оборудования	
использует самостоятельно	совместно с экспертом
1. Пояс для инструмента	
2. Пассатижи VDE, 185 мм	
3. Боковые кусачки VDE, 165 мм	
4. Клещи для снятия изоляции 0,2-6мм	
5. Нож для резки кабеля с пластмассовой ручкой	
6. Набор отверток VDE «Варио»	

7.	Мультиметр	
8.	Пресс-клещи	
9.	Шуруповерт аккумуляторный	
10.	Набор Г-образных ключей со сферической головкой	
11.	Набор отверток Torx TX6-TX30	
12.	Набор шестигранных отверток со сферической головок	
13.	Рулетка	
14.	Карандаш	
15.	Круглогубцы	
16.	Иной электрический и аккумуляторный инструмент не запрещенный техническим описанием компетенции	

1.4. При выполнении электромонтажных и пусконаладочных работ готового электрооборудования возможно воздействие следующих опасных и вредных факторов:

- возможность поражения электрическим током (термические ожоги, электрический удар) при случайном прикосновении к незаземленным токоведущим частям электроустановки, находящимся под напряжением;

- возможность получения травматических повреждений при использовании неисправного или небрежном использовании исправного инструмента, а также при случайном прикосновении к движущимся или вращающимся деталям машин и механизмов;

- возможность возникновения пожара в результате нагрева токоведущих частей при перегрузке, неудовлетворительном электрическом контакте, а также в результате воздействия электрической дуги при коротком замыкании;

- острые кромки, заусенцы и шероховатости на поверхности конструкций и оборудования;

– повышенное содержание в воздухе рабочей зоны пыли, а также вредных и пожароопасных веществ.

1.5. Применяемые во время выполнения задания средства индивидуальной защиты:

- костюм или халат хлопчатобумажный;
- закрытая обувь;
- головной убор;
- защитные перчатки;
- диэлектрические перчатки;
- диэлектрический коврик;
- указатель напряжения и инструмент с изолированными ручками;
- а также защитные очки в случае выполнения работ по механической обработке материалов.

Запрещается работать в одежде с короткими или засученными рукавами.

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

– F 04 Огнетушитель



– E 22 Указатель выхода



– E 23 Указатель запасного выхода



– ЕС 01 Аптечка первой медицинской помощи



– P 01 Запрещается курить



1.7. В помещении для выполнения работ должна быть медицинская аптечка с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств. В аптечке должны быть опись медикаментов и инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим.

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

В помещении комнаты экспертов (дополнительно) 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 участника, об этом немедленно уведомляется Главный эксперт. Главный эксперт принимает решение о назначении дополнительного времени для сдачи экзамена. В случае отстранения участника от дальнейшей сдачи экзамена ввиду болезни или несчастного случая, он получит баллы за любую завершённую работу.

Вышеуказанные случаи подлежат обязательной регистрации в Форме регистрации несчастных случаев и в Форме регистрации перерывов в работе.

1.9. Участники, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности.

Несоблюдение участником норм и правил по охране труда и промышленной безопасности ведет к потере баллов. Постоянное нарушение норм безопасности может привести к отстранению аналогично апелляции.



## **2. Требования охраны труда перед началом выполнения работ**

Перед началом выполнения задания участники должны выполнить следующее:

2.1. Все участники должны ознакомиться с *инструкцией по охране труда для участников*, с планами эвакуации при возникновении пожара, местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинскими кабинетами, питьевой воды.

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.

2.2. Подготовить рабочее место:

- внимательно изучить содержание и порядок проведения практического задания, а также безопасные приемы его выполнения;
- проверить надежность заземления (зануления) металлического корпуса всех частей электроустановок, питающихся от электросети.

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

2.4. Подготовить к работе средства индивидуальной защиты, убедиться в их исправности.

2.5. Проверить состояние и исправность оборудования и инструмента.

2.6. В день проведения экзамена, изучить содержание и порядок проведения модулей 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), защитные очки.

2.7. Перед началом выполнения работ, 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.

2.8. Участнику запрещается приступать к выполнению работ при обнаружении неисправности инструмента или оборудования. О замеченных недостатках и неисправностях немедленно сообщить Эксперту и до устранения неполадок к работам не приступать.

2.9. Запрещено пользоваться инструментом не промышленного изготовления, либо с поврежденным силовым кабелем.

### **3. Требования охраны труда во время выполнения работ**

3.1. При выполнении работ участнику необходимо соблюдать требования безопасности при использовании инструмента и оборудования.

3.2. При выполнении работ 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 работы только исправным инструментом.

3.3. Собирать электрические схемы, производить в них переключения необходимо только при отсутствии напряжения. Источник питания следует подключать в последнюю очередь.

3.4. Электрические схемы необходимо собирать так, чтобы провода по возможности не перекрещивались, не были натянуты и не скручивались узлами или петлями.

3.5. Запрещается использовать при сборке схемы соединительные провода с поврежденными наконечниками или нарушенной изоляцией.

3.6. При наличии в схеме движущихся или вращающихся механизмов и машин, предусматривающих выполнение как прямых, так и обратных движений или прямых и реверсивных вращений, запрещается включать кнопки дистанционного управления обратным движением или реверсивным вращением до полного прекращения движения механизма в прямом направлении.

3.7. Подача напряжения разрешается только при условии закрытых дверцах шкафов, крышек кабель каналов, распределительных коробок, кнопочных постов и т.п.

3.8. Для проверки наличия напряжения на схеме нужно пользоваться указателем напряжения или измерительным прибором. Располагать измерительные приборы и аппаратуру необходимо с учетом удобств наблюдения и управления, исключая возможность соприкосновения работающих с токоведущими частями.

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

3.10. Включать собранную схему на рабочем столе, стенде, стене бокса, отведенного для выполнения задания разрешается только после проверки ее Экспертами.

Питание может быть подано только с разрешения Главного эксперта или его заместителя.

3.11. При работе с электрическими схемами управление коммутационной аппаратурой электрического оборудования, находящегося под напряжением, производится только в присутствии Экспертов.

3.12. При работе с электрическими приборами и машинами необходимо следить, чтобы открытые части тела, одежда и волосы не касались вращающихся деталей машин и оголенных проводов.

3.13. Для проверки наличия напряжения на схеме нужно пользоваться указателем напряжения или измерительным прибором. Располагать измерительные приборы и аппаратуру необходимо с учетом удобств наблюдения и управления, исключая возможность соприкосновения работающих с токоведущими частями.

3.14. Запрещается оставлять без надзора не выключенные электрические схемы и устройства.

### 3.15. Применение средств индивидуальной защиты:

– при выполнении слесарных работ (пиление, сверление, обработка поверхностей, термообработка, кернение и т.п.) – защитные очки и перчатки;

– при выполнении электромонтажных работ (работа шуруповертом с битами для закручивания саморезов и винтов, отрезка жил проводов и кабелей) – защитные очки, перчатки необязательно.

– при выполнении электромонтажных работ, таких как разделка кабелей и проводов – защитные очки и перчатки.

3.16. Защитные перчатки необходимо надевать во время работы с материалами, которые могут нанести травму.

3.17. Запрещается держать во рту крепежные элементы, биты и т.п.

3.18. При выполнении задания участник не должен создавать помехи в работе другим участникам и экспертам.

3.19. Запрещается размещать инструмент снаружи и внутри шкафов и других элементах конструкций, а также на стремянке.

3.20. Запрещается сдувать и смахивать рукой стружку и другой мусор. Для этого использовать специальные средства с применением средств защиты – защитные очки и перчатки.

3.21. Запрещается иметь при себе любые средства связи.

3.22. Запрещается пользоваться любой документацией кроме предусмотренной заданием.

3.23. Запрещено пользоваться заранее изготовленными кондукторами и шаблонами.

3.24. Запрещается вставать на верхнюю ступень стремянки одновременно двумя ногами.

3.25. Запрещается использовать при сборке схемы соединительные провода с поврежденными наконечниками или нарушенной изоляцией.

#### **4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях**

4.1. 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 задания продолжить только после устранения возникшей неисправности.

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

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

4.4. 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.

4.5. 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 площадке необходимо любым возможным способом постараться загасить пламя с обязательным соблюдением мер личной безопасности. Для тушения электрооборудования, находящегося под напряжением, следует применять только углекислотные и порошковые огнетушители, а также сухой песок или кошму, нельзя в этом случае использовать пенные огнетушители или воду.

При возгорании одежды попытаться сбросить ее. Если это сделать не удастся, 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.

4.6. 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.).

## **5. Требование охраны труда по окончании работ**

После окончания работ каждый участник обязан:

- 5.1. Привести в порядок рабочее место.
- 5.2. Убрать средства индивидуальной защиты в отведенное для хранения место.
- 5.3. Отключить инструмент и оборудование от сети.
- 5.4. Инструмент убрать в специально предназначенное для хранения место.
- 5.5. Сообщить эксперту о выявленных во время выполнения заданий неполадках и неисправностях оборудования и инструмента, и других факторах, влияющих на безопасность выполнения задания.
- 5.6. Снять спецодежду и тщательно вымыть руки с мылом.



# ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ДЛЯ ЭКСПЕРТОВ

## 1. Общие требования охраны труда

1.1. К работе в качестве эксперта Компетенции «Промышленная автоматика» 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 действующее удостоверение «О проверке знаний требований охраны труда».

1.3. В процессе контроля выполнения работ и нахождения на площадке Эксперт обязан четко соблюдать:

- инструкции по охране труда;
- правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения и планов эвакуации;
- расписание и график проведения экзамена, 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;

– нарушение остроты зрения при недостаточной освещённости рабочего места, а также зрительное утомление при длительной работе с документами и (или) с ПЭВМ;

– поражение электрическим током при прикосновении к токоведущим частям с нарушенной изоляцией или заземлением (при включении или выключении электроприборов и (или) освещения в помещениях;

– снижение иммунитета организма, работающего от чрезмерно продолжительного (суммарно – свыше 4 ч. в сутки) воздействия электромагнитного излучения при работе на ПЭВМ (персональной электронно-вычислительной машине);

– движущиеся части копировально-множительной техники;

– загрязнение рук химическими веществами, входящими в состав красок, порошков копировально-множительной техники;

– электрический ток, путь которого в случае замыкания на корпус, может пройти через тело человека.

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

– снижение работоспособности и ухудшение общего самочувствия ввиду переутомления в связи с чрезмерными для данного индивида фактической продолжительностью рабочего времени и (или) интенсивностью протекания производственных действий;

– получение травм вследствие неосторожного обращения с канцелярскими принадлежностями либо ввиду использования их не по прямому назначению;






– длительное статическое напряжение мышц спины, шеи, рук и ног, что может привести к статическим перегрузкам;

- статическое электричество;
- возможность спотыкания о препятствия во время ходьбы;
- получение различного рода травм (а именно – физических, электрических, термических, химических, аллергических) при контроле производственных действий, осуществляемых участниками, ввиду нарушения последним установленных требований по охране труда;
- получение физических и (или) психических травм в связи с незаконными действиями участниками, иных лиц, вошедших в прямой контакт с Экспертом для решения тех или иных вопросов задания и т.п.

1.5. Применяемые во время выполнения задания средства индивидуальной защиты:

- халат;
- защитные очки;
- перчатки;
- специальная обувь.

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

- |   |   |
|---|---|
| – F 04 Огнетушитель                       |  |
| – E 22 Указатель выхода                   |  |
| – E 23 Указатель запасного выхода         |  |
| – ЕС 01 Аптечка первой медицинской помощи |  |
| – P 01 Запрещается курить                 |  |

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

В помещении Экспертов Компетенции «Промышленная автоматика» 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.

1.8. Эксперты, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности, при необходимости согласно действующему законодательству.

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

Перед началом работы Эксперты должны выполнить следующее:

2.1. Эксперт с особыми полномочиями, ответственный за обеспечение безопасных условий и охраны труда, обязан провести подробный инструктаж по *инструкции по охране труда для экспертов*, ознакомить экспертов и участников с инструкцией по технике безопасности, с планами эвакуации при возникновении пожара, с местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинскими кабинетами, питьевой воды, проконтролировать подготовку рабочих мест участников.

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

2.2. Перед началом выполнения работ участниками, 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.

2.3. Перед началом работ на площадке и в помещении экспертов необходимо:

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

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

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

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

3.1. 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.

3.2. Суммарное время непосредственной работы с персональным компьютером и другой оргтехникой в течение 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.

3.3. 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.

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

3.5. 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.

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

3.7. Запрещается:

– устанавливать неизвестные системы паролирования и самостоятельно проводить переформатирование диска;

– иметь при себе любые средства связи;

– пользоваться любой документацией кроме предусмотренной заданием.

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

3.9. При нахождении на площадке Эксперту:

– одеть необходимые средства индивидуальной защиты;

– передвигаться по площадке не спеша, не делая резких движений, смотря под ноги.

#### **4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях**

4.1. 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 администратору. Выполнение задания продолжать только после устранения возникшей неисправности.

4.2. 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.

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

4.4. При возникновении пожара необходимо немедленно оповестить Главного 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 площадке необходимо любым возможным способом постараться загасить пламя с обязательным соблюдением мер личной безопасности. Для тушения электрооборудования, находящегося под напряжением, следует применять только углекислотные и порошковые огнетушители, а также сухой песок или кошму, нельзя в этом случае использовать пенные огнетушители или воду.

При возгорании одежды попытаться сбросить ее. Если это сделать не удастся, 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.

4.5. 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, 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.).

## **5. Требование охраны труда по окончании работы**

После окончания экзаменационного дня Эксперт обязан:

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

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

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

5.4. Снять спецодежду и тщательно вымыть руки с мылом.