

Утверждаю

_____ Радкевич В.В.
(Ф.И.О. менеджера компетенции)
_____ (.03.2023)

ИНСТРУКЦИЯ
ПО ТЕХНИКЕ
БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЕ
ТРУДА
КОМПЕТЕНЦИИ
«ЭЛЕКТРОНИКА»

Оглавление

Программа инструктажа по охране труда и технике безопасности	3
Инструкция по охране труда для участников	4
1. Общие требования охраны труда.....	4
2. Требования охраны труда перед началом работы.....	7
3. Требования охраны труда во время работы.....	8
4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях	11
5. Требование охраны труда по окончании работ	12
Инструкция по охране труда для экспертов	14
1. Общие требования охраны труда.....	14
2. Требования охраны труда перед началом работы.....	16
3. Требования охраны труда во время работы	17
4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях	20
5. Требование охраны труда по окончании работ	21

Программа инструктажа по охране труда и технике безопасности

1. Специальные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды компетенции «Электроника».
2. Общие сведения о месте проведения чемпионата, 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.
3. Время начала и окончания проведения конкурсных заданий, нахождение посторонних лиц на площадке.
4. Контроль требований охраны труда участниками и экспертами.
5. Вредные и опасные факторы во время выполнения конкурсных заданий и нахождение на территории проведения чемпионата.
6. Общие обязанности участника и экспертов по охране труда, общие правила поведения во время выполнения конкурсных заданий и на территории.
7. Основные требования санитарии и личной гигиены.
8. Средства индивидуальной и коллективной защиты, необходимость их использования.
9. Порядок действий при плохом самочувствии или получении травмы. Правила оказания первой помощи.
10. Действия при возникновении чрезвычайной ситуации, ознакомление со схемой эвакуации и пожарными выходами.
11. Ответственность за нарушение правил охраны труда и техники безопасности.

Инструкция по охране труда для участников

1. Общие требования охраны труда

Для участников от 14 до 16 лет

1.1. К участию в конкурсе, под непосредственным руководством Экспертов Компетенции «Электроника» по стандартам допускаются участники в возрасте от 14 до 16 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.

1.2 К самостоятельной работе при работе с электрооборудованием допускаются лица в возрасте не моложе 14 лет под руководством Эксперта с особыми полномочиями, ответственного за соблюдение мер техники безопасности на площадке и экспертами на площадке, прошедшие инструктаж по охране труда, с отметкой в соответствующих нормативных документах и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.

Для участников старше 16 лет

1.1. К самостоятельному выполнению конкурсных заданий в Компетенции «Электроника» по стандартам допускаются участники не моложе 16 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.

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
ручной инструмент для выполнения пайки	
ручной инструмент для сборки	

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
паяльное оборудование	ультразвуковая ванна для отмывки печатных плат
компьютерную технику	
контрольно-измерительное оборудование	

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

Физические:

- повышенный уровень прямой блескости;
- повышенный уровень отраженной блескости;
- повышенный уровень ослепленности;
- неравномерность распределения яркости в поле зрения;
- повышенная яркость светового изображения;
- повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- ожог брызгами расплавленного металла и горячими поверхностями;
- отравления при работе с агрессивными средами и флюсами;
- повреждения глаз и кожи при работе с агрессивными средами и флюсами;
- режущие травмы при работе монтажным инструментом;
- электротравмы при неисправности электрооборудования и заземления;
- наличие электромагнитного излучения;
- опасность возникновения пожара.

Психофизиологические:

- напряжение зрения;
- напряжение внимания;
- интеллектуальные нагрузки;
- эмоциональные нагрузки;
- монотонность труда.

1.6. К работам на персональном компьютере допускаются лица не моложе 14 лет, прошедшие, вводный инструктаж по охране труда с отметками в протоколе инструктажа по охране труда и технике безопасности.

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

– при пайке, работе с электроинструментом и электрооборудованием должна использоваться следующая спецодежда и индивидуальные средства защиты: халат антистатический, защитные очки (медицинские средства коррекции зрения, защитными средствами не являются);






– при отмывке электронных сборок необходимо применять следующие средства индивидуальной защиты: защитные резиновые перчатки (или их аналог) и защитные маски.

- для защиты компонентов, электронных сборок и оборудования требующего соблюдения мер антистатической защиты от статического электричества обязательно использование антистатического браслета.

- место работы должно быть оборудовано вентиляцией. Отмывку электронныхборок (от остатков флюсов) следует производить в специально отведенном месте. Ручка паяльника должна быть выполнена из диэлектрического материала. Не допускается работа паяльным оборудованием с мокрой ручкой. Паяльник и фен (для пайки горячим воздухом) должны устанавливаться на металлическую подставку.

- для проверки смонтированного устройства, поиска неисправности и проведения измерений использовать источники вторичного электропитания с постоянным напряжением не более 30 В.

- 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 

1.9. На рабочих местах запрещается производить прием и хранение пищи.

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

В комнате экспертов 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 уведомляются Главный эксперт, Лидер команды и Эксперт. Главный эксперт принимает решение о назначении дополнительного времени для участия. В случае отстранения участника от дальнейшего участия в Чемпионате 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.

1.15. Участники должны соблюдать порядок выполнения работы, правила личной гигиены, содержать в чистоте рабочее место.

1.16. Участники, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности в соответствии с Регламентом.

Нарушение норм безопасности может привести к временному или перманентному отстранению аналогично апелляции.

2. Требования охраны труда перед началом работы

Перед началом работы участники должны выполнить следующее:

2.1. 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 и др. средства индивидуальной защиты. Надеть 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.

2.2. Подготовить рабочее место:

- надеть спецодежду, застегнуть полы и обшлага рукавов спецодежды;
- осмотреть и привести в порядок рабочее место; отрегулировать освещенность на рабочем месте, убедиться в достаточности освещенности, отсутствии отражений на экране, отсутствии встречного светового потока;
- проверить (визуально) целостность изоляции шнуров питания, правильность подключения оборудования;
- проверить и при необходимости отрегулировать правильность установки стола, стула, подставки для ног, положения оборудования, угла наклона экрана, положение клавиатуры и, при необходимости, произвести регулировку рабочего стола и кресла, а также расположение элементов компьютера в соответствии с требованиями эргономики и в целях исключения неудобных поз и длительных напряжений тела;
- при включении компьютера необходимо соблюдать следующую последовательность включения оборудования (блок бесперебойного питания, периферийные устройства, системный блок);
- подготовить и проверить исправность инструмента, паяльного оборудования и приспособлений;
- включить и проверить работу вентиляции;
- убедиться, что вблизи места работы нет легковоспламеняющихся материалов и горючих жидкостей;
- участнику запрещается приступать к выполнению задания при обнаружении неисправности оборудования;
- обо всех обнаруженных неисправностях сообщить эксперту с особыми полномочиями, ответственному за соблюдение мер техники безопасности на площадке и не приступать к работе без его разрешения.

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

Наименование инструмента или оборудования	Правила подготовки к выполнению конкурсного задания
Компьютер в сборе (монитор, мышь, клавиатура)	Проверить исправность оборудования и приспособлений: <ul style="list-style-type: none">– наличие защитных кожухов (в системном блоке);– исправность работы мыши и клавиатуры;– исправность цветопередачи монитора;– угол наклона экрана монитора, положения клавиатуры в целях исключения неудобных поз и длительных напряжений тела (монитор должен находиться на расстоянии не менее 50

Наименование инструмента или оборудования	Правила подготовки к выполнению конкурсного задания
	см от глаз (оптимально 60-70 см); – следить за тем, чтобы вентиляционные отверстия устройств ничем не были закрыты; – соблюдать правила эксплуатации вычислительной техники в соответствии с инструкциями по эксплуатации.
Паяльное оборудование	Проверить исправность оборудования и приспособлений: – соблюдать правила эксплуатации оборудования в соответствии с инструкциями по эксплуатации; – проверить целостность шнуров питания; – проверить наличие заземления.
Контрольно-измерительное оборудование	Проверить исправность оборудования и приспособлений: – соблюдать правила эксплуатации вычислительной техники в соответствии с инструкциями по эксплуатации; – проверить целостность шнуров питания и щупов; – проверить наличие заземления.

Инструмент и оборудование, не разрешенное к самостоятельному использованию, к выполнению конкурсных заданий подготавливает уполномоченный Эксперт.

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

2.5. 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, отсутствии отражений на экране, отсутствии встречного светового потока;
- проверить (визуально) целостность изоляции шнуров питания, правильность подключения оборудования;
- проверить и при необходимости отрегулировать правильность установки стола, стула, подставки для ног, положения оборудования, угла наклона экрана, положение клавиатуры и, при необходимости, произвести регулировку рабочего стола и кресла, а также расположение элементов компьютера в соответствии с требованиями эргономики и в целях исключения неудобных поз и длительных напряжений тела.

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

2.7. 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.

3. Требования охраны труда во время работы

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

Наименование инструмента/ оборудования	Требования безопасности
Компьютер в сборе (монитор, мышь, клавиатура)	<p>При работе необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в течение всего времени выполнения задания содержать в порядке и чистоте рабочее место; – держать открытыми все вентиляционные отверстия устройств; – при необходимости прекращения работы на некоторое время корректно закрыть все активные задачи; – выполнять санитарные нормы, соблюдать режимы работы и отдыха максимальное время выполнения задания с использованием ПК (6 часов, для участников в возрасте от 16 лет и 4 часа, для участников в возрасте от 14 лет до 16 лет); – соблюдать правила эксплуатации вычислительной техники в соответствии с инструкциями по эксплуатации; – соблюдать расстояние от глаз до экрана в пределах 60 - 80 см. <p>Во время работы запрещается:</p> <ul style="list-style-type: none"> – прикасаться к задней панели системного блока при включенном питании; – переключать разъемы интерфейсных кабелей периферийных устройств при включенном питании, за исключением коммутации USB устройств; – производить отключение питания посредством обесточивания ПК во время выполнения активной задачи; – допускать попадание влаги на поверхность системного блока, монитора, рабочую поверхность клавиатуры, дисководов, принтеров и др. устройств; <p>производить самостоятельно вскрытие и ремонт оборудования.</p>
Паяльное оборудование	<p>При работе необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> – содержать рабочее место в чистоте, не допускать его загромождения; – паяльник, находящийся в рабочем состоянии, устанавливать в зоне действия местной вытяжной вентиляции; – паяльное оборудование на рабочих местах устанавливать, исключая возможность его падения; – нагретые в процессе работы изделия и технологическую оснастку размещать в местах, оборудованных вытяжной вентиляцией; – для перемещения компонентов и электронных сборок применять специальные инструменты (пинцеты или другие инструменты), обеспечивающие безопасность при пайке; – излишки припоя и флюса с жала паяльника снимать с применением материалов, указанных в технологической документации (влажные губки, приспособления для очистки жала паяльника и другие); – во избежание ожогов расплавленным припоем при распайке не выдергивать резко с большим усилием паяемые провода; – исключить возможность работы с оборудованием для пайки горячим воздухом (феном) участникам в возрастной категории 14-16 лет; – паяльник и паяльные фены переносить за корпус, а не за

Наименование инструмента/ оборудования	Требования безопасности
	<p>провод или рабочую часть. при перерывах в работе паяльное оборудование отключать от электросети с помощью исключительно органов управления оборудованием;</p> <ul style="list-style-type: none"> – при нанесении флюсов исключить возможность попадания в глаза и на кожу; – при проверке результатов пайки не убирать изделие из активной зоны вытяжки до полного его остывания; – при необходимости использования технологии пайки горячим воздухом принять меры не допускающие механическое разрушение под воздействием температуры электро-радиокомпонентов (электролитические конденсаторы, разъемы и т.д.) с использованием теплоизоляции (алюминиевая фольга); – коммутацию электронных устройств, соответствующих заданию с источниками вторичного электропитания производить в присутствии экспертов на площадке. <p>При применении для отмывки печатных узлов, ультразвуковых ванн (УЗВ), необходимо соблюдать следующие меры безопасности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – до начала отмывки оповестить экспертную группу о начале проведения операции по отмывке; – надеть средства индивидуальной защиты необходимые при работе с агрессивными средами; – перед началом отмывки, отключить питание паяльного оборудования и разместить УЗВ в зоне действия системы вытяжной вентиляции; – проконтролировать уровень отмывочной жидкости в УЗВ; – выбрать время необходимое для отмывки печатного узла (не более 10 минут) и (при наличии таймера на УЗВ) установить это время на таймере УЗВ; – поместить печатный узел в УЗВ; – накрыть УЗВ крышкой; – включить генератор УЗВ (в соответствии с инструкцией по эксплуатации); – извлекать отмытый печатный узел исключая контакт отмывочной жидкости с кожей. <p>При использовании УЗВ категорически запрещается:</p> <ul style="list-style-type: none"> – включать, нагрев отмывочной жидкости; – открывать крышку УЗВ во время работы; – погружать или извлекать печатные узлы в промывочную жидкость при работающем генераторе; <p>пользоваться паяльным оборудованием.</p>
Контрольно-измерительное оборудование	<p>При работе необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> – содержать рабочее место в чистоте, не допускать его загромождения; – коммутацию электронных устройств, соответствующих заданию с источниками вторичного электропитания производить в присутствии экспертов на площадке.

3.2. 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;

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

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 конкурсного 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 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 удастся, упасть на пол и, перекатываясь, сбить пламя; необходимо накрыть горящую одежду куском плотной ткани, облить 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.).

4.1. Участник обязан:

4.1.1. Немедленно сообщить Эксперту с особыми полномочиями в области охраны труда и техники безопасности о любой нештатной ситуации или происшедшем с ним или по его вине несчастном случае, а также о любом несчастном случае с участием других участников, свидетелем которого он был.

4.1.3. Во всех случаях обнаружения обрыва проводов питания, неисправности заземления и других повреждений электрооборудования, появления запаха гари немедленно отключить питание.

4.1.4. При обнаружении человека, попавшего под напряжение, сообщить Эксперту с особыми полномочиями в области охраны труда и техники безопасности или экспертам на площадке.

4.1.5. В случае появления рези в глазах, резком ухудшении видимости - невозможности сфокусировать взгляд или навести его на резкость, появлении боли в пальцах и кистях рук, усилении сердцебиения немедленно покинуть рабочее место.

4.1.6. При возгорании оборудования, отключить питание, покинуть рабочее место.

4.2. При обнаружении неисправной работы паяльного оборудования отключить его от питающей электросети.

4.3. При возникновении пожара:

- прекратить работу;

- отключить электрооборудование;

- сообщить об этом эксперту с особыми полномочиями, ответственному за соблюдение мер техники безопасности на площадке.

4.4. В случае получения травмы или внезапном заболевании немедленно сообщить Эксперту с особыми полномочиями, ответственному за соблюдение мер техники безопасности или экспертам на площадке.

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. По окончании работ необходимо соблюдать следующую последовательность выключения вычислительной техники:

5.3.1. Произвести закрытие всех активных задач.

5.3.2. Выключить питание системного блока.

5.3.3. Выключить питание всех периферийных устройств.

5.3.4. Отключить блок бесперебойного питания (при наличии).

5.4. По окончании работ необходимо осмотреть и привести в порядок рабочее место.

5.4.1 Отключить от электросети оборудование для пайки, источники вторичного электропитания, электрооборудование средства измерений, освещение.

5.4.2. Отключить местную вытяжную вентиляцию.

5.4.3. Неизрасходованные флюсы и паяльные материалы убрать в специально предназначенные для хранения места.

5.4.4. Привести в порядок рабочее место, сложить инструменты и приспособления в инструментальный ящик.

5.4.5. Снять спецодежду и другие средства индивидуальной защиты и повесить их в специально предназначенное место.

5.4.6. Вымыть руки и лицо теплой водой с мылом.

5.5. 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

1. Общие требования охраны труда

1.1. К работе в качестве эксперта Компетенции «Электроника» 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 конкурсных заданий и нахождения на конкурсной площадке 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 пайке и работе с электрооборудованием возможно воздействие на Экспертов следующих вредных и опасных производственных факторов:

- ожог брызгами расплавленного металла и горячим паяльником;
- отравления и повреждения глаз и кожи при работе с агрессивными средами и флюсами;
- колотые и резаные травмы при работе с ручным инструментом;
- электротравмы при неисправности электрооборудования и заземления его корпуса;
- наличие электромагнитного излучения;
- опасность возникновения пожара.

1.5 При пайке и работе с электроинструментом и электрооборудованием должна использоваться следующая спецодежда и индивидуальные средства защиты: халат антистатический, защитные очки.

1.6 При отмывке электронных сборок необходимо применять следующие средства индивидуальной защиты: защитные резиновые перчатки (или их аналог) и защитные маски.

1.7 Для защиты компонентов и электронных сборок от статического электричества обязательно использование антистатического браслета.

1.8 Место работы должно быть оборудовано вентиляцией. Отмывку электронных сборок (от остатков флюсов) следует производиться в специально отведенном месте. Ручка паяльника должна быть выполнена из диэлектрического вещества. Не допускается работа паяльником с мокрой ручкой. Паяльник должен устанавливаться на металлическую подставку.

1.9 На площадке должна быть медицинская аптечка с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств для оказания первой помощи при травмах.

1.10 Эксперты обязаны соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения.

1.11 При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить Эксперту с особыми полномочиями, ответственному за соблюдение мер техники безопасности на площадке, который сообщает об этом Главному эксперту и, при необходимости, экстренным службам. При неисправности оборудования, инструмента

прекратить работу и сообщить об этом Эксперту с особыми полномочиями, ответственному за соблюдение мер техники безопасности на площадке.

1.12 Эксперты должны соблюдать порядок выполнения работы, правила личной гигиены, содержать в чистоте рабочее место.

1.13 Эксперты, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности, с проведением внепланового инструктажа по охране труда.

1.14 Работа на персональном компьютере относится к категории работ, связанных с опасными и вредными условиями труда. В процессе работы на ПК на эксперта возможно действие следующих опасных и вредных факторов:

1.14.1 Физические:

- повышенный уровень прямой блескости;
- повышенный уровень отраженной блескости;
- повышенный уровень ослепленности;
- неравномерность распределения яркости в поле зрения;
- повышенная яркость светового изображения;
- повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека.

1.14.2 Психофизиологические:




- напряжение зрения;
- напряжение внимания;
- интеллектуальные нагрузки;
- эмоциональные нагрузки;
- монотонность труда.

1.15 К работам на персональном компьютере допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие инструктаж по охране труда с отметками в протоколе инструктажа по охране труда и технике безопасности.

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

- при пайке, работе с электроинструментом и электрооборудованием должна использоваться следующая спецодежда и индивидуальные средства защиты: халат антистатический, защитные очки (медицинские средства коррекции зрения, защитными средствами не являются);
- при отмывке электронных сборок необходимо применять следующие средства индивидуальной защиты: защитные резиновые перчатки (или их аналог) и защитные маски.

1.17. 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



– Р 01 Запрещается курить



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

В помещении Экспертов Компетенции «Электроника» 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.

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

2. Требования охраны труда перед началом работы

Перед началом работы Эксперты должны выполнить следующее:

2.1. В день С-1, 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 воды, 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.

2.2. 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.

2.3. 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;
- надеть необходимые средства индивидуальной защиты;
- осмотреть инструмент и оборудование участников в возрасте до 18 лет, участники старше 18 лет осматривают самостоятельно инструмент и оборудование;
- включить и проверить работу вентиляции;
- убедиться, что вблизи места работы нет легковоспламеняющихся материалов и горючих жидкостей;

2.4. Обо всех обнаруженных неисправностях сообщить Эксперту с особыми полномочиями, ответственному за соблюдение мер техники безопасности на площадке и не приступать к работе без его разрешения.

2.5. Перед началом работы на персональном компьютере эксперт обязан:

2.5.1. Осмотреть и привести в порядок рабочее место, отрегулировать освещенность на рабочем месте, убедиться в достаточности освещенности, отсутствии отражений на экране, отсутствии встречного светового потока.

2.5.2. Проверить правильность подключения оборудования в электросеть.

2.5.3. Проверить правильность установки стола, стула, подставки для ног, положения оборудования, угла наклона экрана, положение клавиатуры и, при необходимости, произвести регулировку рабочего стола и кресла, а также расположение элементов компьютера в соответствии с требованиями эргономики и в целях исключения неудобных поз и длительных напряжений тела.

2.6. При включении компьютера необходимо соблюдать следующую последовательность включения оборудования:

- Включить блок бесперебойного питания.
- Включить периферийные устройства (принтер, монитор, сканер и др.).
- Включить системный блок.

2.7. Эксперту запрещается приступать к работе при обнаружении неисправности оборудования.

3. Требования охраны труда во время работы

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

3.2. 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.

3.3. 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.

3.4. 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;

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

3.6. 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.

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

3.8. Запрещается:

- устанавливать неизвестные системы паролирования и самостоятельно проводить переформатирование диска;

- иметь при себе любые средства связи;

- пользоваться любой документацией кроме предусмотренной конкурсным заданием.

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

3.10. При наблюдении за выполнением конкурсного задания участниками Эксперту:

- надеть необходимые средства индивидуальной защиты;

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

3.11. Содержать рабочее место в чистоте, не допускать его загромождения.

3.12. Паяльник, находящийся в рабочем состоянии, устанавливать в зоне действия местной вытяжной вентиляции.

3.13 Паяльное оборудование на рабочих местах устанавливать исключая возможность его падения.

3.14 Нагретые в процессе работы изделия и технологическую оснастку размещать в местах, оборудованных вытяжной вентиляцией.

3.15 Для перемещения компонентов и электронных сборок применять специальные инструменты (пинцеты или другие инструменты), обеспечивающие безопасность при пайке.

3.16 Излишки припоя и флюса с жала паяльника снимать с применением материалов, указанных в технологической документации (влажные губки, приспособления для очистки жала паяльника и другие).

3.17. Во избежание ожогов расплавленным припоем при распайке не выдергивать резко с большим усилием паяемые провода.

3.18. Паяльник и паяльные фены переносить за корпус, а не за провод или рабочую часть.

3.19. При перерывах в работе паяльное оборудование отключать от электросети с помощью исключительно органов управления оборудованием.

3.20. При нанесении флюсов исключить возможность попадания в глаза и на кожу.

3.21. При проверке результатов пайки не убирать изделие из активной зоны вытяжки до полного его остывания.

3.22. При необходимости использования технологии пайки горячим воздухом принять меры, не допускающие механическое разрушение под воздействием температуры радио-радио компонентов (электролитические конденсаторы, разъемы и т.д.). Для теплоизоляции применять алюминиевую фольгу.

3.23. При применении для отмывки печатных узлов ультразвуковых ванн (УЗВ), необходимо соблюдать следующие меры безопасности:

- до начала отмывки оповестить экспертную группу о начале проведения операции по отмывке;
- надеть средства индивидуальной защиты необходимые при работе с агрессивными средами;
- перед началом отмывки отключить питание паяльного оборудования и разместить УЗВ в зоне действия системы вытяжной вентиляции;
- проконтролировать уровень отмывочной жидкости в УЗВ;
- выбрать время, необходимое для отмывки печатного узла (не более 10 минут) и, при наличии таймера на УЗВ, установить это время на таймере УЗВ;
- поместить печатный узел в УЗВ;
- накрыть УЗВ крышкой;
- включить генератор УЗВ (в соответствии с инструкцией по эксплуатации);
- после окончания работы генератора УЗВ открыть крышку;
- извлечь отмывтый печатный узел, исключая контакт отмывочной жидкости с кожей.

При использовании УЗВ категорически запрещается:

- включать нагрев отмывочной жидкости;
- открывать крышку УЗВ во время работы;
- погружать или извлекать печатные узлы из промывочной жидкости при работающем генераторе;
- пользоваться паяльным оборудованием.

3.24. На рабочих местах запрещается производить прием и хранение пищи.

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

4.5. 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 с обязательным соблюдением мер личной безопасности.

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, облить 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 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.).

4.7. При обнаружении неисправной работы паяльного оборудования отключить его от питающей электросети и сообщить об этом Эксперту с особыми полномочиями, ответственному за соблюдение мер техники безопасности на площадке.

4.8. При возникновении пожара необходимо:

- прекратить работу;
- отключить электрооборудование;
- сообщить об этом Эксперту с особыми полномочиями, ответственному за соблюдение мер техники безопасности на площадке.

4.9. При травмировании или внезапном заболевании немедленно сообщить эксперту с особыми полномочиями, ответственному за соблюдение мер техники безопасности или экспертам на площадке.

4.10. При возникновении аварийных и экстренных ситуаций Эксперт обязан:

– немедленно сообщить Главному эксперту о происшедшем с ним или по его вине несчастном случае, а также о любом несчастном случае с участием других людей, свидетелем которого он был;

– оказать пострадавшему при несчастном случае первую доврачебную помощь, помочь доставить его в здравпункт или ближайшее медицинское учреждение или, при необходимости, вызвать медицинских работников на место происшествия;

– во всех случаях обнаружения обрыва проводов питания, неисправности заземления и других повреждений электрооборудования, появления запаха гари немедленно отключить питание и сообщить об аварийной ситуации главному эксперту;

– при обнаружении человека, попавшего под напряжение, немедленно освободить его от действия тока путем отключения электропитания и до прибытия врача оказать потерпевшему первую медицинскую помощь;

– при любых случаях сбоя в работе технического оборудования или программного обеспечения немедленно вызвать представителя соответствующих служб;

– в случае появления рези в глазах, резком ухудшении зрения - невозможности сфокусировать взгляд или навести его на резкость, появлении боли в пальцах и кистях рук, усилении сердцебиения немедленно покинуть рабочее место, сообщить о происшедшем руководителю и обратиться к врачу;

– при возгорании оборудования, отключить питание и принять меры к тушению очага пожара при помощи углекислотного огнетушителя, вызвать пожарную команду и сообщить о происшествии руководителю.

5. Требование охраны труда по окончании работ

После окончания конкурсного 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. Отключить местную вытяжную вентиляцию.

5.4. Неизрасходованные флюсы и паяльные материалы убрать в специально предназначенные для хранения места.

5.5. Привести в порядок рабочее место, сложить инструменты и приспособления в инструментальный ящик.

5.6. Снять спецодежду и другие средства индивидуальной защиты и повесить их в специально предназначенное место.

5.7. По окончании работ на персональном компьютере необходимо соблюдать следующую последовательность выключения вычислительной техники:

- Произвести закрытие всех активных задач.
- Выключить питание системного блока.
- Выключить питание всех периферийных устройств.
- Отключить блок бесперебойного питания.

5.8. По окончании работ необходимо осмотреть и привести в порядок рабочее место.

5.9. Вымыть руки и лицо теплой водой с мылом.

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