|  |  |
| --- | --- |
| **Изображение выглядит как текст, Шрифт, логотип, Графика  Автоматически созданное описание** | Изображение выглядит как Шрифт, текст, снимок экрана, Графика  Автоматически созданное описание |

Инструкция по охране труда

компетенции

«Технологии волоконно-оптической связи для беспилотных авиационных систем»

*Региональный этап*

Чемпионата высоких технологий в 2025 г.

2025 г.

**Содержание**

[1. Область применения 3](#_heading=h.30j0zll)

[2. Нормативные ссылки 3](#_heading=h.1fob9te)

[3. Общие требования охраны труда](#_heading=h.2et92p0) 4

[4. Требования охраны труда перед началом работы 6](#_heading=h.tyjcwt)

[5. Требования охраны труда во время работы](#_heading=h.3dy6vkm) 9

[6. Требования охраны труда в аварийных ситуациях](#_heading=h.1t3h5sf) 10

[7. Требования охраны труда по окончании работы 1](#_heading=h.4d34og8)1

**1. Область применения**

1.1 Настоящие правила разработаны на основе типовой инструкции по охране труда с учетом требований законодательных и иных нормативных правовых актов, содержащих государственные требования охраны труда, правил по охране труда и предназначена для участников Чемпионата высоких технологий в 2025 г.

1.2 Выполнение требований настоящих правил обязательны для всех участников Чемпионата высоких технологий в 2025 г. компетенции «Технологии волоконно-оптической связи для беспилотных авиационных систем».

**2. Нормативные ссылки**

2.1 Правила разработаны на основании следующих документов и источников:

2.1.1 Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ.

2.1.2. Профессиональный стандарт 17.071 Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее.

2.1.3. Типовые межотраслевые и отраслевые инструкции и правила по охране труда:

* Приказ Минтруда от 27.11.2020 № 835н «Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями».
* Межотраслевые правила по охране труда при проведении работ по пайке и лужению изделий (ПОТ Р М 022-2002), утверждены постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации 17.06.2002 № 41.

2.1.4. Требования безопасности, изложенные в эксплуатационной и ремонтной документации организаций-изготовителей оборудования.

**3. Общие требования охраны труда**

3.1. К выполнению конкурсного задания по компетенции «Технологии волоконно-оптической связи для беспилотных авиационных систем» допускаются участники Чемпионата, прошедшие вводный инструктаж по охране труда, инструктаж на рабочем месте, обучение и проверку знаний требований охраны труда, имеющие справку об обучении (или работе) в образовательной организации (или на производстве), ознакомленные с инструкцией по охране труда, не имеющие противопоказаний к выполнению заданий по состоянию здоровья и имеющие необходимые навыки по эксплуатации инструмента, приспособлений и оборудования.

3.2. Участник Чемпионата обязан:

3.2.1. Выполнять только ту работу, которая определена его ролью на Чемпионате.

3.2.2. Правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты.

3.3.3. Соблюдать требования охраны труда.

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

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

3.3. При выполнении работ на участника Чемпионата возможны воздействия следующих опасных и вредных производственных факторов:

Физические:

- режущие и колющие предметы;

- повышенная температура обрабатываемого материала, изделий, наружной поверхности оборудования;

- повышенный шум;

- опасность травмирования при столкновении с летящим (падающим) коптером;

- опасность травмирования при неправильном порядке подключения (сборки) и подготовки к полету коптера;

- поражение электрическим током;

- падающие предметы (элементы оборудования) и инструмент.

 Химические:

- повышенная загазованность воздуха рабочей зоны, наличие в воздухе рабочей зоны вредных аэрозолей, паров флюса и припоя.

 Психологические:

- чрезмерное напряжение внимания;

- усиленная нагрузка на зрение;

- повышенная ответственность.

3.4. Все участники Чемпионата (эксперты и конкурсанты) должны находиться на площадке в спецодежде и применять средства индивидуальной защиты при защите от воздействия соответствующих вредных факторов:

- спецкостюм (рабочий халат, комбинезон) - предназначен для защиты здоровья на рабочем месте от таких вредных факторов, как жидкая канифоль, расплавленный припой, острые предметы и т.п. Спецодежда должна быть изготовлена их антистатической ткани, устойчивой к термическому воздействию. Во время работ спецодежда должны быть застегнута на все пуговицы, рукава должны быть раскатаны и застегнуты.;

- при необходимости защиты рук рабочие перчатки;

- при необходимости защиты органов дыхания респиратор или маска;

- при необходимости защиты органов зрения защитные очки прозрачные, открытого или закрытого типа;

- исключено попадание волос в движущиеся части механизмов - при необходимости используется головной убор, под который собраны волосы (бейсболка, каскетка, берет и тд).

3.5. Участникам Чемпионата необходимо знать и соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности, производственной санитарии.

3.6. Конкурсные работы должны проводиться в соответствии с технической документацией задания Чемпионата.

3.7. Участники обязаны соблюдать действующие на Чемпионате правила внутреннего распорядка и графики работы, которыми предусматриваются: время начала и окончания работы, перерывы для отдыха и питания и другие вопросы использования времени Чемпионата.

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

3.9. Лица, не соблюдающие настоящие Правила, привлекаются к ответственности согласно действующему законодательству.

3.10. Несоблюдение конкурсантом норм и правил охраны труда ведет к потере баллов. Постоянное нарушение норм безопасности может привести к временному или полному отстранению от участия в Чемпионате.

**4. Требования охраны труда перед началом работы**

4.1. Перед началом выполнения работ конкурсант обязан:

В подготовительный день Д-1

* ознакомиться с инструкцией по технике безопасности, с планами эвакуации при возникновении пожара, местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинскими кабинетами, питьевой воды, подготовить рабочее место.
* Проверить специальную одежду, обувь и другие средства индивидуальной защиты. Использовать необходимые средства защиты для выполнения подготовки рабочих мест, инструмента и оборудования.
* Подготовить рабочее место:

а) разместить инструмент и расходные материалы в инструментальный ящик (стеллаж);

б) произвести подключение и настройку оборудования.

* Подготовить инструмент и оборудование, разрешенное к самостоятельной работе:

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование инструмента, приспособлений и инвентаря, материалов и др.** | **Правила подготовки к выполнению** **конкурсного задания** |
| Рабочее пространство  | Расположить удлинитель, обозначить зону сборочных операций, зону работы с ПК  |
| Инструменты  | Разложить инструменты в порядке приоритетности, редко используемые убрать в органайзер/ящик для инструментов  |
| Электрооборудование  | Проверить все розетки, провода, разъемы на наличие дефектов и целостности изоляции  |
| Паяльная станция, вытяжка, осветительные приборы, ноутбук  | Проверить исправность инструмента и приспособлений: * провода целы и не перебиты;
* паяльник находится в специальном держателе; - подготовлены средства для очистки жала паяльника, сменные жала;
* фен направлен в противоположную сторону от конкурсанта и не создаёт угрозы для окружающих
* проверить вытяжку – воздух должен беспрепятственно втягиваться и «хобот» должен быть расположен максимально близко к спаиваемым элементам
 |
| Термопистолет, термоклей | * Убедиться, что сопло не забито
* Вставить стержень термоклея до упора
* Слегка нажать на курок термопистолета и убедиться, что стержень надёжно зафиксирован
 |
| БВС  | Выполнить техническое обслуживание, убедиться в работоспособности БВС. При необходимости выполнить настройку и устранить неисправности.  |
| Мультиметр  | После выполнения паяных операций, проверьте соединение на отсутствие короткого замыкания в цепи. Элементы питания проверьте на корректные показания  |
| Пайка  | Выполняется на специальном коврике, при отключенных элементах питания квадрокоптера или иных элементов пайки.  Выполнение пайки производится в специализированной одежде и очках. Волосы собраны и не мешают работе  |
| Механическая обработка (нож, бокорезы, плоскогубцы)  | Операции механической обработки выполняются в специализированной одежде с защитой рук (перчатки) и глаз (очки)  |

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

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

* Осмотреть и привести в порядок рабочее место, средства индивидуальной защиты;
* Убедиться в достаточности освещенности;
* Проверить (визуально) правильность подключения инструмента и оборудования в электросеть.
* Подготовить необходимые для работы материалы, приспособления, и разложить их на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее.

4.2. Конкурсант не должны приступать к работе при следующих нарушениях требований безопасности:

* неисправностях оборудования, инструмента, контрольно-измерительных приборов, указанных в инструкциях заводов-изготовителей, при которых не допускается их эксплуатация;
* неустойчивом положении узлов, агрегатов оборудования;
* наличия помех (выступающих предметов, оголенных проводов) в рабочей зоне конкурсанта;
* отсутствии или неисправности приточно-вытяжной вентиляции;
* недостаточной освещенности рабочего места.

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

**5. Требования охраны труда во время выполнения работ**

5.1. При выполнении конкурсных заданий конкурсанту необходимо соблюдать требования безопасности при использовании инструмента и оборудования.

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование инструмента, приспособлений и инвентаря, сырья и материалов**  | **Требования безопасности во время выполнения конкурсного задания**  |
| Паяльная станция  | - Убедиться в надежной фиксации спаиваемых элементов. При необходимости можно использовать «третью руку».- Применять перчатки и защитные очки. В случае, если конкурсант имеет проблемы со зрением и носит свои очки – разрешается выполнять паечные работы в них.  |
| Термопистолет  | * Убедиться, что сопло не забито;
* Клеевой стержень вставлен до упора и надёжно зафиксирован;
* Не прикасаться к месту склейки сразу после выполнения работы.
 |

5.2. При выполнении конкурсных заданий и уборке рабочих мест:

* необходимо быть внимательным, не отвлекаться посторонними разговорами и делами, не отвлекать других конкурсантов;
* 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.

5.3. При неисправности инструмента и оборудования – прекратить выполнение конкурсного задания и сообщить об этом техническому администратору площадки. Выполнение конкурсного задания продолжить только после устранения возникшей неисправности.

5.4 При вводе БАС в эксплуатацию:

* Проверить заряд АКБ.
* Проверить крепление и целостность защиты винтов, надежность крепления конструкционных элементов, проводов и электронных компонентов, надёжность затяжки гаек пропеллеров.
* Исключить возможность попадания элементов БВС в зону вращения пропеллеров.
* Соблюдать порядок включения и выключения аппаратуры радиоуправления и БВС.
* Проверить заряд аппаратуры радиоуправления. Убедиться в сопряжении пульта с БВС. Перевести стик газа в нулевое положение.
* Выполнять полёты в огороженной защитной сеткой полётной зоне, убедившись в отсутствии в ней людей.

5.5 Зарядка АКБ проводится техническим администратором площадки или экспертами, ответственными за зарядку АКБ, в специально выделенной зоне (зарядной станции).

5.6 Запрещается подключение АКБ к БВС с установленными пропеллерами вне полётной зоны, кроме случаев, когда двигатели отключены от цепи питания (разъёмы регуляторы оборотов/двигателей отсоединены от платы распределения питания).

**6. Требования охраны труда в аварийных ситуациях**

6.1. При возникновении аварий и ситуаций, которые могут привести к авариям и несчастным случаям, необходимо:

6.1.1. Немедленно прекратить работы и известить главного эксперта.

6.1.2. Под руководством технического администратора площадки оперативно принять меры по устранению причин аварий или ситуаций, которые могут привести к авариям или несчастным случаям.

6.2. При обнаружении в процессе работы возгораний необходимо:

* При обнаружении очага возгорания на конкурсной площадке необходимо любым возможным способом постараться погасить пламя с обязательным соблюдением мер личной безопасности.
* При возгорании одежды попытаться сбросить ее. Если это сделать не удается, упасть на пол и, перекатываясь, сбить пламя; необходимо накрыть горящую одежду куском плотной ткани, облиться водой, запрещается бежать – бег только усилит интенсивность горения.

6.3. При несчастном случае необходимо оказать пострадавшему первую помощь, при необходимости вызвать скорую медицинскую помощь по телефону 103 или 112 и сообщить о происшествии главному эксперту.

6.5. В случае возникновения пожара:

6.5.1. Оповестить всех участников Чемпионата, находящихся в производственном помещении и принять меры к тушению очага пожара. Горящие части электроустановок и электропроводку, находящиеся под напряжением, тушить углекислотным огнетушителем.

6.5.2. Принять меры к вызову на место пожара непосредственного руководителя или других должностных лиц.

6.6. При обнаружении взрывоопасного или подозрительного предмета нельзя подходить к нему близко, необходимо предупредить о возможной опасности главного эксперта или других должностных лиц.

**7. Требования охраны труда по окончании работы**

7.1. После окончания работ каждый конкурсант обязан:

* Привести в порядок рабочее место.
* Убрать средства индивидуальной защиты в отведенное для хранений место.
* Отключить инструмент и оборудование от сети.
* Инструмент убрать в специально предназначенное для хранений место.

7.2. Сообщить техническому администратору площадки о выявленных во время выполнения конкурсных заданий неполадках и неисправностях оборудования и инструмента, и других факторах, влияющих на безопасность выполнения конкурсного задания.