

**Утверждаю**

---

(Ф.И.О. менеджера компетенции)

---

(подпись)  
20.08 2021



**ИНСТРУКЦИЯ  
ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЕ ТРУДА  
КОМПЕТЕНЦИИ  
«ЭКСПЛУАТАЦИЯ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ»  
2021-2022**

**Комплект документов по охране труда компетенции**  
**ЭКСПЛУАТАЦИЯ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

**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 .....	10
4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях.....	12
5. Требование охраны труда по окончании работ .....	13
Инструкция по охране труда для экспертов .....	14
1. Общие требования охраны труда.....	14
2. Требования охраны труда перед началом работы.....	15
3. Требования охраны труда во время работы .....	16
4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях .....	17
5. Требование охраны труда по окончании работ .....	18

	Программа инструктажа по охране труда и технике безопасности
1	<p>Общие сведения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• о месте проведения конкурса,</li> <li>• расположение компетенции,</li> <li>• время трансфера до места проживания,</li> <li>• расположение транспорта для площадки,</li> <li>• особенности питания участников и экспертов,</li> <li>• <b>месторасположение:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ санитарно-бытовых помещений,</li> <li>○ питьевой воды,</li> <li>○ медицинского пункта,</li> <li>○ аптечки первой помощи,</li> <li>○ средств первичного пожаротушения.</li> </ul> </li> </ul>
2	<p>Время начала и окончания проведения конкурсных заданий. Нахождение посторонних лиц на площадке.</p>
3	<p>Контроль требований охраны труда участниками и экспертами. Штрафные баллы за нарушения требований охраны труда.</p>
4	<p>Вредные и опасные факторы во время выполнения конкурсных заданий и нахождения на территории проведения конкурса.</p>
5	<p>Общие обязанности участника и экспертов по охране труда. Общие правила поведения во время выполнения конкурсных заданий и на территории.</p>
6	<p>Основные требования санитарии и личной гигиены.</p>
7	<p>Средства индивидуальной и коллективной защиты, необходимость их использования.</p>
8	<p>Порядок действий при плохом самочувствии или получении травмы. Правила оказания первой помощи.</p>
9	<p>Действия при возникновении чрезвычайной ситуации. Ознакомление со схемой эвакуации и пожарными выходами.</p>

**Инструкция по Технике Безопасности и Охране Труда «Эксплуатация БАС» 2021-  
2022 Инструкция по охране труда для участников**

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

**Для участников до 14 лет**

1.1. К участию в конкурсе, под непосредственным руководством Экспертов или совместно с Экспертом, Компетенции «Эксплуатация БАС» по стандартам «WorldSkills» допускаются участники в возрасте до 14 лет:

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

**Для участников от 14 до 18 лет**

1.2. К участию в конкурсе, под непосредственным руководством Экспертов Компетенции «Эксплуатация БАС» по стандартам «WorldSkills» допускаются участники в возрасте от 14 до 18 лет:

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

**Для участников старше 18 лет**

1.3. К самостоятельному выполнению конкурсных заданий в Компетенции «Эксплуатация БАС» по стандартам «WorldSkills» допускаются участники не моложе 18 лет

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

1.4. 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;

Инструкция по Технике Безопасности и Охране Труда «Эксплуатация БАС» 2021-2022 - принимать пищу в строго отведенных местах;

- самостоятельно использовать инструмент и оборудование, разрешенное к выполнению конкурсного задания.

1.5. Участник возрастной группы 12-18 использует инструмент и оборудование:

НАИМЕНОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТА (12--18)	
Использует самостоятельно	Использует под наблюдением эксперта или ответственного лица старше 18 лет:
Ручной инструмент	Ручной режущий инструмент
Отвертка; гаечный ключ; пинцет шестигранник; плоскогубцы	Канцелярский нож; кусачки; бокорезы

НАИМЕНОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ (12--18)	
Использует самостоятельно	Использует под наблюдением эксперта или ответственного лица старше 18 лет:
Компьютер	Конструктор квадрокоптера; паяльная станция; термопистолет

1.6. Участник возрастной группы 18+ для выполнения конкурсного задания использует инструмент и оборудование:

НАИМЕНОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТА 18+	
Использует самостоятельно	
Ручной инструмент	Ручной режущий инструмент
Отвертка; гаечный ключ; пинцет шестигранник; плоскогубцы	Канцелярский нож; кусачки; бокорезы

НАИМЕНОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ (18+)	
Использует самостоятельно	Использует под наблюдением эксперта или ответственного лица старше 18 лет:
Конструктор квадрокоптера, паяльная станция; термопистолет	3D принтер, БВС промышленного образца, станковое оборудование

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

ВРЕДНЫЕ И (ИЛИ) ОПАСНЫЕ ФАКТОРЫ		
ФИЗИЧЕСКИЕ	ХИМИЧЕСКИЕ	ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Режущие и колющие предметы</li> <li>• Термические ожоги</li> <li>• Повышенный шум</li> <li>• Риск травмирования при столкновении с летящим (падающим) коптером</li> <li>• Риск травмирования при неверном порядке подключения коптера</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Паечные думы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Чрезмерное напряжение внимания</li> <li>• Усиленная нагрузка на зрение</li> <li>• Повышенная ответственность</li> </ul>

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

ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ		
Знак	Назначение	Табличка
F 04	Огнетушитель	
E 22	Указатель выхода	
E 23	Указатель выхода	
Е С 01	Аптечка первой медицинской помощи	
P 01	Запрещается курить	

1.9. Применяемые во время выполнения отдельных модулей конкурсного задания средства индивидуальной защиты:

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ				
Наименование СИЗ	Модуль	Вид работы	Потенциальный риск	Комментарий
Рабочий халат	Дефектовка	Сборочно-паяльные работы		х/б
Защитные очки	Дефектовка	Работа с кусачками	Для предотвращения попадания фрагментов стяжек и провода в глаза	Лицам, использующим повседневное ношение очков, рекомендуется заменить их на контактные линзы, чтобы иметь возможность использования специальных очков на период сборочных работ. Эксперт вправе не допустить к сборочно-паяльным работам Конкурсанта без защитных очков.
		Паяльные работы		

<b>Защитные перчатки</b>	Дефектовка	При работе с острым инструментом (усиленный нож, скальпель)	Снятие/крепеж пропеллеров	
	Текущий ремонт	Паяльные работы		
Распиратор		По желанию Конкурсанта	Паяльные работы	
Защитная медицинская маска		По внутренним требованиям площадки (региона) проведения		
<b>При выполнении полётных заданий спецодежда не требуется</b>				

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

В Зоне «Пост Технологического Эксперта» 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.

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

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

## ***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.

## Инструкция по Технике Безопасности и Охране Труда «Эксплуатация БАС» 2021-2022

Проверить специальную одежду, обувь 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:

Процесс подготовки	Правила подготовки рабочего места
Предварительная подготовка	Изучить содержание и порядок проведения модулей конкурсного задания, а также безопасные приемы их выполнения
Организация рабочего пространства	Подготовить инструмент и оборудование, разрешенное к самостоятельной работе
	-Расположить удлинитель, -обозначить зону сборочных операций, -зону зарядки, -зону работы с ПК

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

Наименование инструмента, приспособлений и инвентаря	Правила подготовки к выполнению конкурсного задания
Инструменты	Разместить инструмент и расходные материалы в инструментальный (стеллаж). Разложить инструменты в порядке приоритетности, редко используемые убрать в органайзер/ящик для инструментов
Электрооборудование	Произвести подключение и настройку оборудования; Проверить все розетки, провода, разъемы на наличие дефектов и целостности изоляции Убедиться в достаточности освещенности
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 участника и не создаёт угрозы для окружающих - проверить вытяжку – воздух должен беспрепятственно втягиваться и «хобот» должен быть расположен максимально близко к спаиваемым элементам

Наименование инструмента, приспособлений и инвентаря	Правила подготовки к выполнению конкурсного задания
Термопистолет, термоклей,	- Убедиться, что сопло не забито - Вставить стержень термокля до упора - Слегка нажать на курок термопистолета - убедиться, что стержень надёжно зафиксирован
Учебный набор квадрокоптера COEX Clever 4 WorldSkills	Выполнить сборку, настройку, произвести тестовый полет
Мультиметр	После выполнения паяльных операций, проверьте соединение на отсутствие короткого замыкания в цепи. Элементы питания проверьте на корректные показания
Пайка	Производится на специальном коврик, при отключенных элементах питания квадрокоптера или иных элементов пайки. в специализированной одежде и очках
Механическая обработка (нож, бокорезы, плоскогубцы)	Выполняются в специализированной одежде с защитой рук (перчатки) и глаз (очки)
Применение средств индивидуальной защиты	При проверке и подготовке рабочего места обязательны

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

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 и обувь: застегнуть обшлага рукавов рабочих халатов, заправить одежду и застегнуть ее на все пуговицы, надеть головной убор, подготовить защитные 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;
- проверить (визуально) правильность подключения инструмента и оборудования в электросеть;
- проверить правильность установки стола, стула, положения оборудования и инструмента, при необходимости, обратиться к эксперту для устранения неисправностей в целях исключения неудобных поз и длительных напряжений тела.

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

**Инструкция по Технике Безопасности и Охране Труда «Эксплуатация БАС» 2021-2022**

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 оборудования		Требования безопасности
<b>Дрон</b>	Подготовка перед вылетом	<ul style="list-style-type: none"> <li>Включать схемы, механизмы, дрон (винты сняты) на рабочем столе <b>разрешается только после проверки их Экспертами!</b></li> <li>Устанавливать пропеллеры только перед вылетом;</li> <li>Следить, чтобы открытые части тела, одежда и волосы не касались вращающихся частей, деталей и узлов дрона» <b>Дождитесь, пока вращение полностью прекратится!</b></li> </ul>
	Условия допуска аппарата к полёту	<ul style="list-style-type: none"> <li>Полностью исправные аппараты;</li> <li>Все элементы конструкции надежно закреплены;</li> <li>Изоляция проводов и целостность конструкции не нарушены;</li> <li>Аппараты с допустимым зарядом АКБ;</li> <li>Попадание какой-либо части дрона в зону вращения пропеллеров исключено.</li> </ul>
	<b>Запрещается</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Подключение питания к дрону с установленными пропеллерами вне полётной зоны!</b></li> </ul>
	Автономные полёты	<ul style="list-style-type: none"> <li>Дрон с установленными пропеллерами <b>подключайте только через USB (Raspberry Pi или полетный контроллер);</b></li> <li><b>Полеты производите только в полетной зоне!</b></li> <li>“Перехват” дрона во время выполнения автономного задания выполняет конкурсант или эксперт;</li> <li>При возникновении аварийных ситуаций, сообщите эксперту.</li> </ul>
<b>Отдельные узлы</b>	Передполётная проверка	<ul style="list-style-type: none"> <li>Надежность затяжки гаек пропеллеров;</li> <li>Крепление и целостность защит винтов;</li> <li>Надежность крепления проводов;</li> <li>Отсутствие болтающихся проводов.</li> </ul>
<b>Li-Po аккумуляторы</b>	Проверка состояния АКБ перед каждым полетом	<ul style="list-style-type: none"> <li>Необходимо знать и помнить расчетное время полёта;</li> <li>Убедиться, что батарейки в аппаратуре управления заряжены.</li> <li>Убедиться, что Li-Po аккумуляторы заряжены.</li> <li>Проверьте заряд аккумулятора с помощью тестера (пищалки).</li> <li>Максимальное напряжение на ячейке Li-Po аккумулятора - 4,2 В. Минимальное напряжение на банку- не менее 3,4 В. <b>Соответственно не разряжайте до 10,2 В!</b></li> <li>Удерживайте напряжение АКБ в установленном диапазоне: 3S: от 10.5 В до 12.6 В 4S: от 14 В до 16.8 В</li> </ul>
	Общая проверка АКБ перед полётом	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подключать Li-Po аккумулятор только перед взлётом, отключать сразу после завершения полёта;</li> <li><b>ДО подключения Li-Po аккумулятора включить пульт, перевести стик газа в нулевое положение;</b></li> <li>Убедитесь, в целостности изоляции проводов и корпуса;</li> <li>При установке АКБ на дрон убедитесь, что балансировочный разъём закреплен и не попадает в область вращения пропеллеров.</li> </ul>

Наименование оборудования		Требования безопасности
	Во время полётов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Аккумулятор к дрону с установленными пропеллерами <b>подключать ТОЛЬКО в полетной зоне!</b></li> <li>• Обязательно используйте пищалку (тестер) в полете.</li> <li>• При возникновении аварийных ситуаций сообщить эксперту.</li> </ul>
	Общие правила безопасного использования	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обращаться с аккумуляторами бережно, не допускать падений, ударов деформаций.</li> <li>• При подключении (отключении) аккумуляторов держаться только за разъёмы, тянуть или дергать за провода запрещается.</li> <li>• В случае обрыва разъемов, обнаружения целостности изоляции или корпуса аккумулятора, не трогая его, немедленно сообщить экспертам.</li> </ul>
	Зарядка и хранение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зарядка Li-Po аккумуляторов производится в строго отведённом месте «Станция зарядки аккумуляторных батарей», обеспеченным средствами пожаротушения (огнетушитель и пожарное полотно) под постоянным контролем Технического эксперта.</li> <li>• При использовании Li-Po аккумуляторов должно быть обеспечено их надлежащее хранение и учет.</li> </ul>
<b>Паяльная станция</b>	Работы на монтажном столе с антистатической поверхностью.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Убедиться в надежной фиксации спаиваемых элементов.</li> <li>• При необходимости можно использовать «третью руку»;</li> <li>• Применять перчатки и защитные очки.</li> </ul> <p>В случае, если конкурсант имеет проблемы со зрением и носит медицинские очки – разрешается выполнять паяльные работы в них.</p>

### 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.

### 3.4. Правила техники безопасности при выполнении полётных заданий

**Все полётные операции производятся только в огороженной сеткой полётной зоне!**

- Выполнять все указания Эксперта

## **Инструкция по Технике Безопасности и Охране Труда «Эксплуатация БАС» 2021-2022**

- При управлении все движения стиками выполнять аккуратно и плавно, не допускать резких движений.
- При необходимости изменить направление полёта двигать стиками энергично, но не резко.
- *РЕЗКИЕ движения стиками ЗАПРЕЩАЮТСЯ*
- *Движения стиками В КРАЯ ЗАПРЕЩАЮТСЯ.*
- В случае сомнений в ориентации коптера, немедленно выполнить посадку на месте;
- Летать следует осторожно и выполнять только те элементы, в которых нет сомнений.
- Запрещается выполнять фигуры пилотажа, в успехе которых возникают сомнения и фигуры, связанные с риском;
- Вернуть коптер к месту посадки к рассчитанному времени, не допускать полной разрядки аккумулятора в полёте
- Посадку выполнять на ровную открытую площадку вдали от препятствий.

### **3.7 Запланированная посадка - выполнить следующие действия:**

- Disarm (Левый стик YAW влево вниз на 3 секунды);
- отключить Li-Po аккумулятор на дроне
- выключить пульт.

### **3.8 Аварийная посадка**

*В случае удара об землю или жесткой посадки выполнить следующие действия:*

- Выполнить аварийное отключение моторов (например, функцию kill switch)
- прекратить полёт. Посадить дрон на землю;
- Disarm (стик YAW влево вниз на 3 секунды);
- отключить Li-Po аккумулятор на дроне;
- выключить пульт;
- осмотреть дрон и при необходимости отремонтировать.

## **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.).

#### ***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 конкурсных заданий неполадках и неисправностях оборудования и инструмента, и других факторах, влияющих на безопасность выполнения конкурсного задания.

**Инструкция по Технике Безопасности и Охране Труда «Эксплуатация БАС» 2021-  
2022 Инструкция по охране труда для экспертов**

**1. Общие требования охраны труда**

1.1. К работе в качестве эксперта Компетенции «Эксплуатация БАС» 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 территории и в помещениях соревнований Эксперт обязан четко соблюдать:

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

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

- электрический ток;
- статическое электричество, образующееся в результате трения движущейся бумаги с рабочими механизмами, а также при некачественном заземлении аппаратов;
- шум, обусловленный конструкцией оргтехники;
- химические вещества, выделяющиеся при работе оргтехники;
- зрительное перенапряжение при работе с ПК.

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

ВРЕДНЫЕ И (ИЛИ) ОПАСНЫЕ ФАКТОРЫ		
ФИЗИЧЕСКИЕ	ХИМИЧЕСКИЕ	ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ
<ul style="list-style-type: none"><li>• Режущие и колющие предметы</li><li>• Термические ожоги</li><li>• Повышенный шум</li><li>• Опасность травмирования при столкновении с летящим (падающим) дроном</li><li>• Опасность травмирования при неправильном порядке подключения дрона</li><li>• Ультрафиолетовое и инфракрасное излучение</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Пачечные дымы</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Чрезмерное напряжение внимания</li><li>• Усиленная нагрузка на зрение</li><li>• Повышенная ответственность</li></ul>

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

ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ		
Знак	Назначение	Табличка
F 04	Огнетушитель	
E 22	Указатель выхода	
E 23	Указатель выхода	
E C 01	Аптечка первой медицинской помощи	
P 01	Запрещается курить	

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

В Зоне «Пост Технологического Эксперта» Компетенции «Эксплуатация БАС» находится аптечка первой помощи, укомплектованная изделиями медицинского назначения, ее необходимо использовать для оказания первой помощи, самопомощи в случаях получения травмы.

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

1.7. Эксперты, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности в соответствии с Регламентом WorldSkills Russia, 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. Надеть необходимые средства защиты для выполнения подготовки и контроля подготовки участниками рабочих мест, инструмента и оборудования.

## **Инструкция по Технике Безопасности и Охране Труда «Эксплуатация БАС» 2021-2022**

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.

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

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

### ***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.

**Инструкция по Технике Безопасности и Охране Труда «Эксплуатация БАС» 2021-2022** 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;
- не заходить в полётную зону во время полётных заданий.

**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 так же 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 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 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.).

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