

Инструкция по охране труда

компетенция «Технологии композитов»

регионального этапаЧемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

регион проведения

2025 г.

**Содержание**

[1. Область применения 3](#_Toc178780661)

[2. Нормативные ссылки 3](#_Toc178780662)

[3. Общие требования охраны труда 3](#_Toc178780663)

[4. Требования охраны труда перед началом работы 5](#_Toc178780664)

[5. Требования охраны труда во время выполнения работ 9](#_Toc178780665)

[6. Требования охраны труда в аварийных ситуациях 14](#_Toc178780666)

[7. Требования охраны труда по окончании работы 14](#_Toc178780667)

**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 регионального этапа Чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» в 2025 г. (далее Чемпионата).

1.2 Выполнение требований настоящих правил обязательны для всех участников регионального этапа Чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» в 2025 г. компетенции «Технологии композитов».

**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.

**3. Общие требования охраны труда**

3.1. К выполнению конкурсного задания по компетенции «Технологии композитов» 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) по профессиям «Специалист по производству изделий из полимерных композитов», «Техник-технолог по производству изделий из полимерных композитов», «Специалист по композиционным материалам», «Техник-технолог по композиционным материалам», «Инженер-технолог по композиционным материалам», 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:

- поражение электрическим током;

- повышенная загазованность воздуха рабочей зоны, наличие в воздухе рабочей зоны вредных аэрозолей;

- повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;

- повышенная температура обрабатываемого материала, изделий, наружной поверхности оборудования и внутренней поверхности замкнутых пространств, расплавленный металл;

- ультрафиолетовое и инфракрасное излучение;

- повышенная яркость света при осуществлении процесса сварки;

- повышенные уровни шума и вибрации на рабочих местах;

- физические и нервно-психические перегрузки;

- падающие предметы (элементы оборудования) и инструмент.

3.4. Все участники Чемпионата (эксперты и конкурсанты) должны находиться на площадке в спецодежде, спецобуви и применять средства индивидуальной защиты:

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 участником 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 день Д-1 все конкурсанты должны ознакомиться с инструкцией по технике безопасности, с планами эвакуации при возникновении пожара, местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинскими кабинетами, питьевой воды, подготовить рабочее место в соответствии с Техническим описанием компетенции.
* Проверить специальную одежду, обувь и др. средства индивидуальной защиты. Надеть необходимые средства защиты для выполнения подготовки рабочих мест, инструмента и оборудования.
* По окончании ознакомительного периода, участники подтверждают свое ознакомление со всеми процессами, подписав необходимые документы.
* Подготовить рабочее место:
* проверить работоспособность оборудования и электроинструмента;
* проверить работоспособность программного обеспечения;
* проверить наличие и качество материалов, необходимых для выполнения задания;
* проверить комплектность, целостность и работоспособность инструментов и СИЗ.

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

| **Наименование инструмента или оборудования** | **Правила подготовки к выполнению конкурсного задания** |
| --- | --- |
| Персональный компьютер | Проверить исправность оборудования и приспособлений:* наличие защитных кожухов (в системном блоке);
* исправность работы мыши и клавиатуры;
* исправность цветопередачи монитора;
* отсутствие розеток и/или иных проводов в зоне досягаемости;
* скорость работы при полной загруженности ПК;
* угол наклона экрана монитора, положения клавиатуры в целях исключения неудобных поз и длительных напряжений тела (монитор должен находиться на расстоянии не менее 50 см от глаз (оптимально 60-70 см);
* проверить, чтобы вентиляционные отверстия устройств ничем не были закрыты.

Проверить исправность программного обеспечения:* исправность работы и сохранения моделей и/или чертежей в CAD системе;
* исправность работы и создания УП для фрезерных станков с ЧПУ в CAM системе;
* исправность работы и вывода результатов прочностного расчета в CAE системе;
* исправность работы и сохранения файлов в офисных приложениях.
 |
| Фрезерный станок с числовым программным управлением (ЧПУ) | Осмотреть и визуально проверить оборудование на возможные повреждения.Убрать все посторонние предметы с оборудования. |
| Робот-манипулятор | Осмотреть и визуально проверить оборудование на возможные повреждения.Убрать все посторонние предметы с оборудования и из рабочей зоны оборудования. |
| Режущий плоттер | Осмотреть и визуально проверить оборудование на возможные повреждения.Убрать все посторонние предметы с оборудования. |
| Мобильная установка для вакуумной инфузии | Осмотреть и визуально проверить станцию и сетевой шнур на возможные повреждения.Проверить наличие в вакуумной ловушке емкости для сбора излишков связующего.Проверить установку на вакуум и герметичность:* заглушить все выходные порты;
* включить установку, открыть кран откачки и дождаться образования максимально возможного значения вакуума в вакуумной ловушке, контролируя процесс по вакуумметру;
* перекрыть кран откачки и отключить установку;
* проверить значение вакуума по прошествии 1 часа.

Допускается снижение значения вакуума, не превышающее 20% от максимально возможного за 1 час |
| Печь полимеризации | Осмотреть и визуально проверить оборудование на возможные повреждения.Убрать все посторонние предметы с оборудования и из рабочей зоны оборудования. |
| Ручной инструмент | Осмотреть и проверить инструмент на возможные повреждения. |
| Аккумуляторная дрель-шуруповерт | Осмотреть и визуально проверить инструмент на возможные повреждения.Осмотреть и визуально проверить оснастку для инструмента на возможные повреждения. |
| Эксцентриковая шлифовальная машина | Осмотреть и визуально проверить инструмент и сетевой шнур на возможные повреждения.Осмотреть и проверить шлифовальный круг на возможные повреждения и износ. Заменить шлифкруг на новый при наличии повреждений и/или его износе.Проверить закрепление шлифовального круга. |
| Ленточная шлифовальная машина | Осмотреть и визуально проверить инструмент и сетевой шнур на возможные повреждения.Осмотреть и проверить шлифовальную ленту на возможные повреждения и износ. Заменить шлифленту на новую при наличии повреждений и/или ее износе.Проверить закрепление шлифовальной ленты. |
| Универсальный резак (реноватор) | Осмотреть и визуально проверить инструмент и сетевой шнур на возможные повреждения.Осмотреть и проверить оснастку для инструмента на возможные повреждения и износ. Заменить оснастку на новую при наличии повреждений и/или его износе.Проверить закрепление оснастки. |
| Многофункциональный инструмент (бор-машина, дремель, гравер) | Осмотреть и визуально проверить инструмент и сетевой шнур на возможные повреждения.Осмотреть и проверить оснастку для инструмента на возможные повреждения и износ. Заменить оснастку на новую при наличии повреждений и/или его износе.Проверить закрепление оснастки. |
| Электрический лобзик | Осмотреть и визуально проверить инструмент и сетевой шнур на возможные повреждения.Осмотреть и проверить пильное полотно на возможные повреждения и износ. Заменить пильное полотно на новое при наличии повреждений и/или его износе.Проверить закрепление пильного полотна. |
| Промышленный фен | Осмотреть и визуально проверить инструмент и сетевой шнур на возможные повреждения. |
| Промышленный пылеудаляющий аппарат | Осмотреть и визуально проверить оборудование и сетевой шнур на возможные повреждения. |

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

4.3. Конкурсант не должны приступать к работе при обнаружении неисправности инструмента или оборудования. О замеченных недостатках и неисправностях нужно немедленно сообщить техническому эксперту и до устранения неполадок к конкурсному заданию не приступать.

В день проведения конкурса изучить содержание и порядок проведения модулей конкурсного задания, а также безопасные приемы их выполнения. Проверить пригодность инструмента и оборудования визуальным осмотром.

Привести в порядок рабочую специальную одежду и обувь: застегнуть обшлага рукавов, заправить одежду и застегнуть ее на все пуговицы, надеть защитный комбинезон, подготовить перчатки, защитные очки, наушники и респиратор. Работа за персональными компьютерами допускается без надетого защитного комбинезона.

4.4. 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.

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

**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/ оборудования** | **Требования безопасности** |
| --- | --- |
| Персональный компьютер | Содержать в порядке и чистоте рабочее место.Держать открытыми все вентиляционные отверстия устройств.Соблюдать правила эксплуатации вычислительной техники в соответствии с инструкциями по эксплуатации. |
| Фрезерный станок с ЧПУ | Запрещается работать на оборудовании в перчатках.Запрещается открывать защитное ограждение во время работы оборудования.Запрещается работать с оборудованием без использования СИЗ: очки, респиратор и наушники.Установку и снятие режущего инструмента производить после полной остановки оборудования.Устанавливать обрабатываемую деталь на станке надежно и правильно, чтобы была исключена возможность ее вылета в процессе обработки. |
| Робот-манипулятор | Запрещается работать на оборудовании в перчатках.Запрещается открывать защитное ограждение во время работы оборудования.Запрещается работать с оборудованием без использования СИЗ: очки, респиратор и наушники.Установку и снятие режущего инструмента производить после полной остановки оборудования.Устанавливать обрабатываемую деталь на станке надежно и правильно, чтобы была исключена возможность ее вылета в процессе обработки. |
| Режущий плоттер | Запрещается вводить руки в рабочую зону оборудования при его работе.Запрещается работать с оборудованием без использования СИЗ: очки, респиратор и нитриловые перчатки. |
| Мобильная установка для вакуумной инфузии | Запрещается открывать вакуумную ловушку или подключать (отключать) вакуумные трубки при наличии в ней вакуума.Запрещается работать с оборудованием без использования СИЗ: очки, респиратор и нитриловые перчатки.Следить за тем, чтобы питающий кабель был защищен от случайного повреждения. |
| Печь полимеризации | Запрещается менять установленные температурные режимы печи самостоятельно.Запрещается работать с оборудованием без использования СИЗ: очки, респиратор и защитные перчатки. |
| Ручной инструмент (молоток, стамеска, нож, ножницы, пассатижи) | Запрещается работать с инструментом без использования СИЗ: очки, респиратор и защитные перчатки.Обрезаемый или срубаемый материал направлять в сторону от себя.Надежно закреплять деталь в тисках или струбцине перед обработкой. |
| Аккумуляторная дрель-шуруповерт | Запрещается устанавливать и снимать оснастку, а также ее регулировать, до полной остановки мотора электроинструмента.Запрещается работать с электроинструментом без использования СИЗ: очки, респиратор и защитные и/или нитриловые перчатки.Контролировать расположение деталей и материалов. |
| Эксцентриковая шлифовальная машинка | Запрещается устанавливать и снимать оснастку, а также ее регулировать, до полной остановки мотора электроинструмента.Запрещается работать с электроинструментом без использования СИЗ: очки, респиратор, наушники и защитные и/или нитриловые перчатки.Контролировать расположение деталей и материалов.Не прикасаться к вращающимся частям электроинструмента.Не оставлять электроинструмент работающим без присмотра.Производить включение электроинструмента только, когда он находится в руках без контакта с обрабатываемой деталью.Располагать шнур, вдали от обрабатываемой детали. Не оборачивать шнур вокруг руки или запястья. |
| Ленточная шлифмашинка | Запрещается устанавливать и снимать оснастку до полной остановки мотора электроинструмента и отключения его от сети.Запрещается работать с электроинструментом без использования СИЗ: очки, респиратор, наушники и нитриловые перчатки.Контролировать расположение деталей и материалов.Не прикасаться к вращающимся частям электроинструмента.Заменить немедленно шлифовальную ленту при видимых разрывах.Не оставлять электроинструмент работающим без присмотра.Производить включение электроинструмента только, когда он находится в руках без контакта с обрабатываемой деталью.Располагать шнур, вдали от обрабатываемой детали. Не оборачивать шнур вокруг руки или запястья. |
| Универсальный резак (реноватор) | Запрещается устанавливать и снимать оснастку до полной остановки мотора электроинструмента.Запрещается работать с электроинструментом без использования СИЗ: очки, респиратор, наушники и защитные и/или нитриловые перчатки.Контролировать расположение деталей и материалов.Не прикасаться к рабочим частям электроинструмента.Не оставлять электроинструмент работающим без присмотра.Производить включение электроинструмента только, когда он находится в руках без контакта с обрабатываемой деталью.Располагать шнур, вдали от обрабатываемой детали. Не оборачивать шнур вокруг руки или запястья. |
| Многофункциональный инструмент (бор-машина, дремель, гравер) | Запрещается устанавливать и снимать оснастку до полной остановки мотора электроинструмента.Запрещается откладывать куда-либо электроинструмент, пока вращение оснастки не будет полностью остановлено.Запрещается работать с электроинструментом без использования СИЗ: очки, респиратор, наушники и нитриловые перчатки.Контролировать расположение деталей и материалов.Не прикасаться к вращающимся частям инструмента.Не оставлять электроинструмент работающим без присмотра.Производить включение электроинструмента только, когда он находится в руках без контакта с обрабатываемой деталью.Располагать шнур, вдали от обрабатываемой детали. Не оборачивать шнур вокруг руки или запястья.При работе с электроинструментом располагаться вне плоскости вероятного разлета диска. |
| Электрический лобзик | Запрещается работать с электроинструментом без использования СИЗ: очки, респиратор, наушники и защитные перчатки.Контролировать расположение деталей и материалов.Не прикасаться к рабочим частям электроинструмента.Не оставлять электроинструмент работающим без присмотра.Производить включение электроинструмента только, когда он находится в руках без контакта с обрабатываемой деталью.Располагать шнур, вдали от обрабатываемой детали. Не оборачивать шнур вокруг руки или запястья. |
| Промышленный фен | Запрещается работать с электроинструментом без использования СИЗ: очки, респиратор и защитные и/или нитриловые перчатки.Контролировать расположение деталей и материалов.Не прикасаться к греющимся частям электроинструмента.Не оставлять электроинструмент работающим без присмотра.Располагать шнур, вдали от обрабатываемой детали. Не оборачивать шнур вокруг руки или запястья. |
| Промышленный пылеудаляющий аппарат | Не оставлять электроинструмент работающим без присмотра. |

5.2. 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.

5.3. При неисправности инструмента и оборудования – прекратить выполнение конкурсного задания и сообщить об этом главному эксперту, а в его отсутствие заместителю главного эксперта.

**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 эксперта 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 незамедлительно известить главного эксперта и технического эксперта.

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 Финала, 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;
* сообщить главному эксперту о выявленных во время выполнения конкурсных заданий неполадках и неисправностях оборудования и инструмента, и других факторах, влияющих на безопасность выполнения конкурсного задания.