|  |  |
| --- | --- |
| **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

компетенция «Сервисный инженер промышленного оборудования в Индустрии 4.0»

Региональный этап Чемпионата высоких технологий

2025 г

**Содержание**

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

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

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

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

[5. Требования охраны труда во время работы 7](#_heading=h.3dy6vkm)

[6. Требования охраны труда в аварийных ситуациях 9](#_heading=h.1t3h5sf)

[7. Требования охраны труда по окончании работы 10](#_heading=h.4d34og8)

**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 высоких технологий (далее Чемпионата).

1.2 Выполнение требований настоящих правил обязательны для всех участниковРегионального этапа Чемпионата высоких технологий в компетенции «Сервисный инженер промышленного оборудования в Индустрии 4.0».

**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. Правила проведения эвакуационных мероприятий при угрозе возникновения или возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера от 19.09.2022 №1654.

2.1.3. Инструкции к используемому оборудованию (согласно инфраструктурному листу) от заводов-изготовителей.

**3. Общие требования охраны труда**

3.1. К выполнению конкурсного задания по компетенции «Сервисный инженер промышленного оборудования в Индустрии 4.0» 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, указанных в описании компетенции, 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:

- респиратор;

- очки защитные.

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:

* За 1 день до начала чемпионата 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.
* Проверить специальную одежду, обувь и др. средства индивидуальной защиты. Надеть необходимые средства защиты для выполнения подготовки рабочих мест, инструмента и оборудования. Завязать, застегнуть отдельные элементы так, чтобы не было свисающих, развевающихся концов. Волосы убрать под кепку или использовать средства фиксации волос (заколки, резинки, ободки и т.п.). Внешний вид должен быть опрятным.
* В течение представленного времени за 1 день до начала чемпионата конкурсанты имеют возможность ознакомится с оборудованием, материалами, техническими процессами и опробовать оборудование и материалы, предназначенные для чемпионата.
* По окончании ознакомительного периода, участники подтверждают свое ознакомление со всеми процессами, подписав соответствующий протокол.
* Подготовить рабочее место:

- разместить инструмент и расходные материалы в рабочей зоне и/или в инструментальный шкаф, инструмент на рабочем столе должен быть расположен так, чтобы исключать его возможность скатывания или падения;

- произвести подключение и настройку оборудования (до 16 лет производится совместно с экспертами);

* Подготовить инструмент и оборудование разрешенное к самостоятельной работе.

| **Наименование инструмента или оборудования** | **Правила подготовки к выполнению конкурсного задания** |
| --- | --- |
| ПК или ноутбук | - проверить комплектность деталей применяемого оборудования;  - проверить правильность подключения оборудования к электросети;  - отрегулировать освещенность на рабочем месте;  **-** проверить наличие необходимого программного обеспечения. |
| Слесарный инструмент (надфили, кусачки для тонких работ) | - провести визуальный осмотр и убедится в отсутствии повреждений и трещин. |
| Сборочный инструмент (отвертки для тонких работ) | - провести визуальный осмотр и убедится в отсутствии повреждений и трещин. |
| Измерительный инструмент (штангенциркуль, мультиметр) | - провести визуальный осмотр и убедится в отсутствии повреждений и трещин. |
| Электрический инструмент (электрический шуруповерт, удлинитель на 5 розеток, лампа) | - провести визуальный осмотр и убедится в отсутствии повреждений и трещин;  - проверить комплектность деталей применяемого оборудования;  - перед подключением электроинструмента в сеть проверить совпадает ли напряжение электросети с номинальным напряжением оборудования;  - подключение и выключение оборудования проводить только сухими руками;  - не допускать нахождения шнура вблизи нагревательных приборов, а также перегибов и перекручиваний, соприкосновения с острыми предметами.  На холостом ходу электроинструмента проверить:  - четкость работы пускового устройства (выключателя);  - нет ли повышенного шума, стука и вибрации. |
| 3D принтер / 5D принтер | -осмотреть и убедиться в исправности оборудования, электропроводки;  - проверить правильность подключения оборудования к электросети;  - проверить на отсутствие посторонних предметов внутри и вокруг применяемого оборудования;  - подключение и выключение оборудования проводить только сухими руками; |
| 3D-сканнер | - проверить комплектность и целостность деталей применяемого оборудования.  - проверить на отсутствие посторонних предметов внутри и вокруг применяемого оборудования;  - провести калибровку и проверку программного обеспечения |
| Сырье и материалы (клей;  пластик для 3D принтер / 5D принтер) | - проверить на целостность и герметичность банки с жидкими материалами.  - внимательно прочитать инструкцию по эксплуатации и использованию материалов. |

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.

* 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 головной убор, подготовить СИЗ.
* Ежедневно, перед началом выполнения конкурсного задания, в процессе подготовки рабочего места:

- вымыть лицо и руки с мылом;

- уполномоченному эксперту показать кожные покровы для проверки на наличие механических и химических повреждений;

- 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.

* 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:

* Оборудование не проверено;
* Рабочее место не приведено в рабочее состояние.

4.3. Конкурсанту запрещается приступать к выполнению конкурсного задания 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.

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

5.1. При выполнении конкурсных заданий конкурсанту необходимо соблюдать требования безопасности при использовании инструмента и оборудования. При работе с оборудованием, инструментом и расходными материалами необходимо использовать средства индивидуальной защиты.

| **Наименование инструмента/ оборудования** | **Требования безопасности** |
| --- | --- |
| ПК или ноутбук, 3D-сканнер | - содержать в порядке и чистоте рабочее место;  - держать открытыми все вентиляционные отверстия устройств;  - соблюдать правила эксплуатации вычислительной техники в соответствии с инструкциями по эксплуатации;  - выполнять санитарные нормы и соблюдать установленные SMP регламентированные перерывы в работе.  Запрещается:  - переключение разъемов интерфейсных кабелей периферийных устройств при включенном питании;  - допускать захламленность рабочего места;  - производить отключение питания во время выполнения активной задачи;  - допускать попадание влаги на поверхность системного блока, монитора, рабочую поверхность клавиатуры, дисковода, принтера и др. устройств;  - производить самостоятельное вскрытие и ремонт оборудования. |
| Слесарный инструмент (надфили, кусачки для тонких работ) | - обрезаемый или срубаемый материал направлять в сторону от себя;  Запрещается:  - обрабатывать деталь, находящуюся на весу или свисающую с упора. |
| Электрический инструмент (электрический шуруповерт, удлинитель на 5 розеток, лампа) | - следить за тем, чтобы питающий кабель был защищен от случайного повреждения;  - устанавливать и снимать вставной инструмент, а также его регулировать только после полной остановки мотора электроинструмента;  - контролировать расположение деталей и материалов;  Запрещается:  - производить сверлильные работы в перчатках и/или с забинтованными пальцами во избежание их захвата сверлом или гравером;  - тормозить вращающийся шпиндель нажимом на него каким-либо предметом или руками.  - сдувать пыль и стружку сжатым воздухом, ртом или убирать пыль и стружку голыми руками во избежание травмирования глаз и рук. |
| Сборочный инструмент (отвертки для тонких работ) | - содержать в порядке и чистоте рабочее место.  Запрещается:  - использовать инструмент не по назначению;  - использовать неисправный инструмент. |
| Измерительный инструмент (штангенциркуль, мультиметр) | - содержать в порядке и чистоте рабочее место.  Запрещается:  - использовать инструмент не по назначению;  - использовать неисправный инструмент;  - производить самостоятельное вскрытие и ремонт оборудования. |
| 3D принтер / 5D принтер | - включать и выключать 3D–принтер только выключателями, запрещается проводить отключение вытаскиванием вилки из розетки;  - содержать в чистоте рабочее место и не загромождать его посторонними предметами;  - устанавливать катушку с пластиком так, чтобы ее перекос и задержки в подаче нити были исключены;  - не допускать к 3D–принтеру посторонних лиц, которые не участвуют в работе.  Запрещается:  - снимать защитные устройства с оборудования и работать без них, а также трогать нагретый экструдер и столик. Рекомендуемая температура стола для снятия изделия – 30° С.  - перемещать и переносить 3D–принтер во время печати;  - во время работы 3D-принтера пить рядом какие–либо напитки, принимать пищу;  - любое физическое вмешательство во время их работы 3D–принтера, за исключением экстренной остановки печати или аварийного выключения;  - оставлять включенное оборудование без присмотра.  - самостоятельно разбирать и проводить ремонт 3D–принтера. Эти работы может выполнять только Технический эксперт;  - класть предметы на или в 3D–принтер. |
| Сырье и материалы (клей;  пластик для 3D принтер / 5D принтер) | - избегать попадания жидких материалов на одежду и открытые участки тела;  - взболтать баночку с клеем перед использованием с закрытой крышкой;  -материалы хранить в коробках, во избежание опрокидывания.  Запрещается:  - использовать горючие жидкости вблизи с открытым огнем или сильно нагретыми поверхностями. |

При выполнении конкурсных заданий и уборке рабочих мест:

- испробовать специальную рабочую одежду;

- запрещается работать в легкой обуви (тапочки, сандалии, босоножки);

- запрещается заходить без разрешения за ограждения технологического оборудования;

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

- соблюдать правила эксплуатации оборудования, механизмов и инструментов, не подвергать их механическим ударам, не допускать падений;

- поддерживать порядок и чистоту на рабочем месте и в зонах общего пользования;

- выполнять конкурсные задания только разрешенным и исправным инструментом;

- в случае нахождения запрещенного инструмента, его необходимо удалить с конкурсной площадки.

При неисправности оборудования – прекратить выполнение конкурсного задания и сообщить об этом эксперту. Приступать к работе можно после ремонта или замены и соответствующего разрешения.

Ни при каких обстоятельствах эксперты не должны разбирать оборудование конкурсанта из личного инструмента или каким-либо образом влиять на его целостность. При необходимости это должно быть сделано самим конкурсантом в присутствии эксперта, не являющегося экспертом-наставником.

**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:

* 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 удается, упасть на пол и, перекатываясь, сбить пламя; необходимо накрыть горящую одежду куском плотной ткани, облиться водой, запрещается бежать – бег только усилит интенсивность горения.
* В загоревшемся помещении не следует дожидаться, пока приблизится пламя. Основная опасность пожара для человека – дым. При наступлении признаков удушья лечь на пол и как можно быстрее ползти в сторону эвакуационного выхода.

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, 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, если иное не предусмотрено конкурсным заданием.
* Инструмент убрать в специально предназначенное для хранений место.
* Сообщить эксперту о выявленных во время выполнения конкурсных заданий неполадках и неисправностях оборудования, и других факторах, влияющих на безопасность выполнения конкурсного задания.