

Инструкция по охране труда

компетенции «Металловедение»

Итогового (межрегионального) этапа Чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» в 2025 г

г. Санкт-Петербург

2025 г.

**Содержание**

[1. Область применения 3](#headingh.30j0zll)

[2. Нормативные ссылки 3](#headingh.1fob9te)

[3. Общие требования охраны труда 3](#headingh.2et92p0)

[4. Требования охраны труда перед началом работы 6](#headingh.tyjcwt)

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

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

[7. Требования охраны труда по окончании работы 10](#headingh.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 Итогового (межрегионального) этапа Чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» в 2025 г. (далее Чемпионата).

1.2 Выполнение требований настоящих правил обязательны для всех участников Итогового (межрегионального) этапа Чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» в 2025 г. компетенции «Металловедение».

**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. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648–20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» от 28.09.2020 г. №28.

**3. Общие требования охраны труда**

3.1. К выполнению конкурсного задания по компетенции «Металловедение» 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 профессии металловед, лаборант-металлограф, материаловед, 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 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.
* Осмотреть и проверить специальную одежду, обувь и др. средства индивидуальной защиты на предмет загрязнений и неисправностей. Одеть необходимые средства защиты для выполнения подготовки рабочих мест, инструмента и оборудования, далее для выполнения конкурсных заданий.
* По окончании ознакомительного периода, участники подтверждают свое ознакомление со всеми процессами, подписав протокол прохождения инструктажа.
* Приступать к выполнению работ можно только по разрешению главного эксперта компетенции при отсутствии жалоб на состояние здоровья и после ознакомления с инструкциями.
* Подготовить рабочее место:

- освободить проходы к рабочему месту;

* проверить работу дополнительного освещения (при необходимости и наличии);
* привести в порядок спецодежду. Обшлага Манжеты рукавов застегнуть, волосы убрать под плотно облегающий головной убор;
* проверить исправность приборов на рабочем месте и наличие четких надписей на бутылях и склянках с реактивами;
* проверить наличие и целость стеклянной посуды, бюреток, пипеток, исправность электроприборов и их заземление, состояние титровальных столов, достаточность реактивов и реагентов.
* Подготовить инструмент и оборудование, разрешенное к самостоятельной работе:

| **Наименование инструмента или оборудования** | **Правила подготовки к выполнению конкурсного задания** |
| --- | --- |
| Компьютер в сборе (монитор, мышь, клавиатура) - ноутбук | 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);  - следить за тем, чтобы вентиляционные отверстия устройств ничем не были закрыты. |
| Принтер | - Проверить синхронность работы ПК и принтера;  - совершить пробный запуск тестовой печати;  - проверить наличие тонера и бумаги.  ***Электробезопасность***  Используйте шнур питания, поставляемый с принтером.  Подключайте шнур питания непосредственно к правильно заземленной розетке электропитания. Проверьте надежность подключения на обоих концах шнура. Если вы не знаете, заземлена ли розетка, попросите Эксперта проверить ее.  Не используйте переходник с заземлением для подключения принтера к розетке питания без контакта заземления.  Не используйте удлинитель или сетевой разветвитель.  Убедитесь, что принтер подключен к розетке, обеспечивающей соответствующее напряжение питания и мощность. В случае необходимости обсудите с экспертом режимы питания принтера.  Не размещайте принтер в таком месте, где на шнур питания могут по неосторожности наступить. |
| Твердомер | Перед началом использования твердомера необходим провести внешний осмотр прибора, убедиться в отсутствии механических повреждений электронного блока, датчика, соединительного кабеля. Использовать твердомер необходимо в соответствии с инструкцией. |
| Металлографического микроскопа | Перед началом работы на микроскопе необходимо проверить рабочее место на соответствие следующим требованиям:  - микроскоп не следует устанавливать в пыльных помещениях или в помещениях с повышенной влажностью, в помещениях, где ощущаются толчки и вибрации;  - в помещении не должно быть паров кислот, щелочей других химически активных веществ;  - следует избегать попадания на микроскоп прямых солнечных лучей;  - микроскоп рассчитан на эксплуатацию в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом при температуре воздуха в помещениях от 10 до 35 С (работать с объективами масляной иммерсии следует в помещении при температуре воздуха от 15 до 25 С).  После проверки рабочего места на микроскопе необходимо подключить разъемы переходного сетевого шнура, идущего от осветителя отраженного света, к соответствующим гнездам блока питания микроскопа: разъем красного цвета – к гнезду «OUT» (красного цвета), разъем черного цвета – к гнезду «PUT» (черного цвета).  Далее необходимо подсоединить сетевой шнур блока питания микроскопа к сетевой розетке. Затем установить клавишу включения/выключения блока питания в положение «ON» и включить лампу осветителя отраженного света поворотом регулятора изменения накала лампы и установите комфортный для наблюдения накал лампы. |
| Шлифовально-полировальный станок | Для использования шлифовального-полировального станка необходимо использовать шлифовальные круги и полировочные материалы. Хранение шлифовальных кругов должно осуществляться в сухом месте, на ровной устойчивой поверхности. Нельзя допускать попадания влаги на поверхность круга, а также вероятности его падения и образования вследствие этого трещин.  Перед установкой шлифовального круга на шлифовальный станок требуется убедиться, что на нем нет трещин. Для этого следует постучать по нему деревянным молотком: при наличии трещин удары будут продуцировать иной звук, чем по целому кругу. Кроме того, важно хорошо закрепить круг и внимательно проверить надежность крепления.  Крепление шлифовального круга осуществляется с применением специальных торцовых прокладок. Их наличие компенсирует незначительные отклонения от правильной формы, а также возможные температурные деформации во время работы. При установке круга следует учитывать направление его вращения, учитывая направление резьбы резьбовых элементов. Последние в свою очередь необходимо тщательно законтрить.  Перед включением станка необходимо проверить сетевое подключение. Станок должен эксплуатироваться в соответствии с назначением в сухом закрытом помещении и хорошо освещенном месте при температуре окружающего воздуха от 0 до 35 С и его относительной влажности - не более 80%. Поверхность рабочих столов должна быть на 800 мм выше уровня пола. При любом перерыве в работе станок должен быть отключен от сети. Вблизи станка не должно быть источников вибрации и интенсивного пылеобразования. |

**Инструмент и оборудование, не разрешенное к самостоятельному**

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

* отсутствия средств индивидуальной защиты;
* не правильного подключения инструмента и оборудования в электросеть;
* не правильной установки стола, стула, положения оборудования и инструмента, при необходимости, обратиться к эксперту для устранения неисправностей в целях исключения неудобных поз и длительных напряжений тела.

4.3. 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.

5.2. При выполнении конкурсных заданий участнику необходимо:

* выполнять конкурсные задания с применением средств индивидуальной и коллективной защиты;
* соблюдать требования безопасности при использовании инструмента и оборудования:

| **Наименование инструмента/ оборудования** | **Требования безопасности** |
| --- | --- |
| Компьютер в сборе (монитор, мышь, клавиатура) - ноутбук | Во время работы:  - необходимо аккуратно обращаться с проводами;  - запрещается работать с неисправным компьютером/ноутбуком;  - нельзя заниматься очисткой компьютера/ноутбука, когда он находится под напряжением;  - недопустимо самостоятельно проводить ремонт ПК и оргтехники при отсутствии специальных навыков;  - нельзя располагать рядом с компьютером/ноутбуком жидкости, а также работать с мокрыми руками;  - необходимо следить, чтобы изображение на экранах видеомониторов было стабильным, ясным и предельно четким, не иметь мерцаний символов и фона, на экранах не должно быть бликов и отражений светильников, окон и окружающих предметов;  - суммарное время непосредственной работы с персональным компьютером и другой оргтехникой в течение дня должно быть не более 6 часов;  - запрещается прикасаться к задней панели персонального компьютера и другой оргтехники, монитора при включенном питании;  - нельзя допускать попадание влаги на поверхность монитора, рабочую поверхность клавиатуры, дисководов, принтеров и других устройств;  - нельзя производить самостоятельно вскрытие и ремонт оборудования;  - запрещается переключать разъемы интерфейсных кабелей периферийных устройств;  - запрещается загромождение верхних панелей устройств бумагами и посторонними предметами. |
| Принтер | ***Электробезопасность***  Не кладите предметы на шнур питания.  Не закрывайте вентиляционные отверстия. Эти отверстия предотвращают перегрев принтера.  Не допускайте попадания в принтер скобок и скрепок для бумаги.  Не вставляйте никаких предметов в щели и отверстия принтера. Контакт с высоким напряжением или короткое замыкание могут привести к возгоранию или поражению электрическим током.  ***В случае возникновения необычного шума или запаха:***  Немедленно выключите принтер.  Выньте вилку шнура питания из розетки.  Для устранения неполадок сообщите эксперту. |
| Химическая посуда мерная, общего и специального назначения. | - Проверка на целостность.  - Для нагревания использовать термостойкую посуду.  - Исключить применение физической силы при работе со стеклянными деталями.  - Запрещается нагревать жидкость в закрытых колбах или приборах, не имеющих сообщения с атмосферой  - Работы, при проведении которых возможно бурное течение процесса, перегрев стеклянного прибора или его поломка с разбрызгиванием горячих или едких продуктов, должны выполняться в вытяжных шкафах.  - При переносе сосудов с горячей жидкостью следует пользоваться полотенцем или другими материалами.  -При мытье посуды щетками (ершами) следует направлять дно сосуда только от себя или вниз.  - При мытье посуды надо обязательно надевать резиновые перчатки и очки.  - Осколки разбитой посуды убирают только с помощью щетки и совка, ни в коем случае не руками.   * Стеклянные изделия (посуду), имеющие хотя бы небольшие царапины, трещины, сколы и инородные включения (пузыри, пену), использовать для нагревания нельзя; * Во избежание порезов рук, концы стеклянных трубок и палочек должны быть оплавлены; * При сборке стеклянных приборов с помощью резиновых трубок необходимо защищать руки полотенцем; * При смешении или разбавлении веществ, сопровождающемся выделением тепла, следует пользоваться фарфоровой или термостойкой тонкостенной химической посудой; * Не нагревать толстостенную посуду; * Вставляя стеклянную трубку, холодильник, воронку в пробку, нужно держать ее рукой как можно ближе к вставленному концу и не вдавливать их в пробку, а слегка ввинчивать; * В случае применения резиновых пробок следует немного их смазать глицерином, а затем глицерин стереть; * При подключении холодильника, проверить шланги на отсутствие препятствий. |

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;
* работать с вредными, агрессивными и токсичными веществами только в вытяжном шкафу
* слив отработанных реактивов производить в строго отведённое место.
* хранить жидкости разрешается только в исправной таре;
* пролитая жидкость должна быть немедленно убрана.

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