

Инструкция по охране труда

компетенции «Мобильная робототехника»

*Юниоры*

Итоговый (межрегиональный) этап Чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы»

Калужская область

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 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 «Прототипирование и обслуживание мобильных робототехнических систем».

**2. Нормативные ссылки**

2.1 Правила разработаны на основании следующих документов и источников:

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

**3. Общие требования охраны труда**

**Для участников от 14 до 18 лет**

3.1. К участию в конкурсе, под непосредственным наблюдением Экспертов Компетенции «Прототипирование и обслуживание мобильных робототехнических систем» 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

3.2. К самостоятельному выполнению конкурсных заданий в Компетенции «Прототипирование и обслуживание мобильных робототехнических систем» 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.

3.3. 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;

- принимать пищу в строго отведенных местах;

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

3.4. Участник возрастной группы 12-18 для выполнения конкурсного задания использует инструмент:

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование инструмента** | |
| **использует самостоятельно** | **использует под наблюдением эксперта или назначенного ответственного лица старше 18 лет:** |
| Набор шестигранных ключей (дюймовых или миллиметровых) | Аккумуляторная электрическая отвертка (ручная) |
| Набор рожковых ключей | Бокорезы |
| Набор торцевых ключей | Паяльник малой толщины с жалом сечением 0.2 мм |
| Набор отверток (шлицевые) с электроизолированными рукоятками | Клеевой пистолет |
| Набор отверток (крестовые) с электроизолированными рукоятками |  |
| Набор часовых отверток |  |
| Пассатижи с электоизолированными рукоятками |  |
| Пинцет |  |
| Плоскогубцы |  |
| Круглогубцы |  |
| Стриппер |  |
| Инструмент для обжима провода (кримпер) |  |
| Ножницы канцелярские |  |
| Баллончик сжатого воздуха |  |
| Мультиметр |  |
| Антистатический браслет |  |
| Рулетка измерительная (5 м) |  |
| Средство для чистки контактов |  |

3.5. Участник возрастной группы 18+ для выполнения конкурсного задания использует оборудование:

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование оборудования** | |
| **использует самостоятельно** | **выполняет конкурсное задание совместно с экспертом** |
| Набор шестигранных ключей (дюймовых или миллиметровых) |  |
| Набор рожковых ключей |  |
| Набор торцевых ключей |  |
| Набор отверток (шлицевые) с электроизолированными рукоятками |  |
| Набор отверток (крестовые) с электроизолированными рукоятками |  |
| Набор часовых отверток |  |
| Пассатижи с электоизолированными рукоятками |  |
| Пинцет |  |
| Плоскогубцы |  |
| Круглогубцы |  |
| Стриппер |  |
| Инструмент для обжима провода (кримпер) |  |
| Ножницы канцелярские |  |
| Баллончик сжатого воздуха |  |
| Мультиметр |  |
| Антистатический браслет |  |
| Рулетка измерительная (5 м) |  |
| Средство для чистки контактов |  |
| Аккумуляторная электрическая отвертка (ручная) |  |
| Бокорезы |  |
| Паяльник малой толщины с жалом сечением 0.2 мм |  |
| Клеевой пистолет |  |
| Осциллограф |  |

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

Физические:

- режущие и колющие предметы;

- термические ожоги;

- опасность травмирования рук при работе с роботом;

- опасность травмирования ног при падении робота во время переноски;

- отлетающие части робота;

- электрический ток;

Химические:

-паяльный дым;

Психологические:

-чрезмерное напряжение внимания;

-усиленная нагрузка на зрение;

3.7. Применяемые во время выполнения конкурсного задания средства индивидуальной защиты:

- обувь с жестким мыском;

- защитные очки.

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

- F 04 Огнетушитель 

-  E 22 Указатель выхода 

- E 23 Указатель запасного выхода 

- EC 01 Аптечка первой медицинской помощи 

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

В помещении комнаты экспертов 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-наставник. Главный эксперт принимает решение о назначении дополнительного времени для участия. В случае отстранения участника команды от дальнейшего участия в Чемпионате ввиду болезни или несчастного случая, дальнейшее участие команды в конкурсе определяет голосование Экспертов на площадке, при этом команда в любом случае получит баллы за любую завершенную на момент отстранения участника работу.

Вышеуказанные случаи подлежат обязательной регистрации в Форме регистрации несчастных случаев и в Форме регистрации перерывов в работе.

3.10. Участники, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности в соответствии с правилами чемпионата.

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.

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

Перед началом выполнения конкурсного задания участники должны выполнить следующее:

4.1. В подготовительный день, 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 инфраструктурным листом компетенции.

Проверить специальную одежду, обувь и др. средства индивидуальной защиты. Одеть 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.

4.2. Подготовить рабочее место:

- разместить инструмент и расходные материалы в инструментальный шкаф или ящик;

- произвести сборку и настройку оборудования;

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

| **Наименование инструмента или оборудования** | **Правила подготовки к выполнению конкурсного задания** |
| --- | --- |
| Робот | Убедиться в исправности и целостности всех рабочих элементов робота, элементов крепления, электропроводки, переключателей, розеток, при помощи которых блоки питания робота включаются в сеть, наличии заземления.  • Убедиться, что робот установлен на блокирующей подставке и не касается колесами поверхности стола.  • Убедиться в исправности и правильности подключения автономных источников питания робота (аккумуляторных батарей).  • Проверить исправность и выполнить установку на робот плавких предохранителей для защиты слаботочных цепей робота. |
| Паяльник | 1) Проверить целостность шнура, штепсельной вилки и розетки.  2) Проверить целостность самого паяльника, на наличие повреждений изоляции.  3) Если при включении паяльника слышен треск - немедленно выключайте его. |
| Клеевой пистолет | 1) Проверить целостность шнура, штепсельной вилки и розетки.  2) Проверить целостность самого пистолета, на наличие повреждений изоляции. |
| Осциллограф | Приступая к эксплуатации прибора, необходимо использовать только лишь тот кабель питания, который входит в его комплект. Перед тем, как задействовать рассматриваемое контрольно-измерительное оборудование, обязательно проверьте наличие данного элемента. Кроме того, важно соблюдать запрет на выемку питающего кабеля из предназначенного для него паза во время работы устройства. В противном случае велика вероятность поражения электрическим током. |

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.

4.4. 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, заправить одежду и застегнуть ее на все пуговицы, подготовить защитные очки.

- при пайке и работе с электрикой робота должен быть одет антистатический браслет.

- при выполнении грубого монтажа и ремонта корпуса робота, должны быть надеты защитные очки.

4.5. 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.

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

4.7. Участнику запрещается приступать к выполнению конкурсного задания при обнаружении неисправности инструмента или оборудования. О замеченных недостатках и неисправностях немедленно сообщить Эксперту и до устранения неполадок к конкурсному заданию не приступать.

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

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

| **Наименование инструмента/ оборудования** | **Требования безопасности** |
| --- | --- |
| Робот | • Запрещается касаться руками движущихся элементов робота и дополнительного навесного оборудования во время работы робота.  • Запрещается проводить очистку, обслуживание, ремонт и механическую настройку элементов робота и дополнительного навесного оборудования во включенном состоянии и при подключенном к нему зарядном устройстве.  • Запрещается программировать и тестировать робота на рабочем столе без размещения его на подставке, позволяющей избежать контакт колёс и гусениц с поверхностью рабочего стола.  • Запрещается использовать ножи при монтаже/замене/обслуживании элементов робота и дополнительного навесного оборудования |
| Паяльник | * Если при включении паяльника слышен треск - немедленно выключайте его. * Не работать в помещениях с повышенной влажностью. * Не работать влажными руками. * При выключении не тянуть за провод. * Держать паяльник только за ручку, избегая прикосновений к металлическим частям (очень высокая температура) * Работать только в проветриваемом помещении. * При пайке не наклоняться над паяльником ближе чем на 20 см. во избежание попадания брызг олова и горячих паров в глаза. * Не работать вблизи горючих и легковоспламеняющихся предметов и на столах из горючих материалов без негорючей подставки. |
| Клеевой пистолет | 1. При работе термопистолет ставить на подставку, а не класть на бок.  2. Работать только исправным инструментом.  3. Не прикасаться к кончику пистолета и трогать горячий клей. |
| Осциллограф | Запрещается работа с устройством при отсутствии или же открытии крышки, закрывающей его внутренний механизм. Соблюдение этого правила позволит вам избежать травмирования током. Также не стоит прикасаться к элементам схемы или же открытым частям устройства, находящегося в рабочем (подключенном) состоянии.  Работая с осциллографом, важно следить за тем, чтобы изображение не сводилось в одну яркую точку. В противном случае электронный луч прожжет используемый вами люминофор экрана. При необходимости уменьшайте яркость до минимального уровня. |

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 Эксперту, а в его отсутствие главному эксперту по компетенции.

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

6.1. 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.

6.2. В случае возникновения у участника плохого самочувствия или получения травмы сообщить об этом эксперту.

6.3. При поражении участника электрическим током немедленно отключить электросеть, оказать первую помощь (самопомощь) пострадавшему, сообщить Эксперту, при необходимости обратиться к врачу.

6.4. 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.

6.5. При возникновении пожара необходимо немедленно оповестить главного эксперта по компетенции и экспертов. При последующем развитии событий следует руководствоваться указаниями главного эксперта по компетенции 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.

6.6. 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.).

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

После окончания работ каждый участник обязан:

7.1. Привести в порядок рабочее место.

7.2 Необходимо выключить робота и все зарядные устройства.

7.3 Снять плавкие предохранители с робота.

7.4 Разместить робота на подставке.

7.5. Убрать средства индивидуальной защиты в отведенное для хранений место.

7.6. Отключить инструмент и оборудование от сети.

7.7. Инструмент убрать в специально предназначенное для хранений место.

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