

**Техническое описание компетенции**

Региональный Чемпионат

Ленинградская область

ЮниорПрофи 2021

Компетенция:\_Мехатроника\_

Возрастная группа \_\_14+\_\_

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ   
КОМПЕТЕНЦИИ «Мехатроника»

Организация «Профессионалы будущего (ЮниорПрофи)» (далее JS) в соответствии с уставом организации и правилами проведенияконкурсов установила нижеизложенные необходимые требования владения этим профессиональным навыком для участия в соревнованиях по компетенции **Мехатроника** по стандартам JuniorSkills

## Техническое описание включает в себя следующие разделы:

1. [ВВЕДЕНИЕ 3](#_bookmark0)
2. КВАЛИФИКАЦИЯ И ОБЪЕМ РАБОТ…………………………………….4
3. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ………………………………………………….4
4. ОЦЕНИВАНИЕ………………………………………………………………8
5. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ…………………………………….. 10
6. [ПРАВИЛА, СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ДЛЯ КОМПЕТЕНЦИИ………………](#_bookmark8)13
7. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, СПЕЦИФИЧЕСКИЕ   
   ДЛЯ КОНКРЕТНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ …..……………………………...13
8. [ПРИВЛЕЧЕНИЕ ПОСЕТИТЕЛЕЙ И ПРЕССЫ](#_bookmark9) 14
9. [ПРИЛОЖЕНИЕ.. 1](#_bookmark11)4

Действительно с 25.12.2020

ВВЕДЕНИЕ

## НАИМЕНОВАНИЕ И ОПИСАНИЕ СОРЕВНОВАНИЯ ПО КОМПЕТЕНЦИИ

* + 1. Названиекомпетенции

## МЕХАТРОНИКА

* + 1. Описание рабочих функций или видовдеятельности

Мехатроника объединяет знания и навыки в механике, пневматике,гидравлике, электронике, компьютерных технологиях, робототехнике и разработке автоматизированных систем. Компьютерные технологи охватывают программирование ПЛК, роботов и других типов манипуляторов а так же различных типов интерфейсов между оборудованием и/или человеком.

Специалисты в области мехатроники разрабатывают, конструируют, проводят пусконаладочные работы, осуществляют техническоеобслуживание, локализуют и устраняют неисправностиавтоматизированного оборудования, а также программируют системы управления и интерфейсы взаимодействия оборудования с человеком.

Специалисты высокого уровня подготовки способны удовлетворить самые разнообразные потребности промышленности. Они выполняютмеханическое обслуживание и монтаж оборудования. Они также имеют дело с оборудованием для сбора данных (датчиками) и регулирующими устройствами.

Типовым примером, широко распространённых бытовых мехатронных систем может служить автоматизация торгового оборудования (сканеры штрих кодов, конвейерные ленты подачи товара) или же машины для продажи газировки.

В качестве примера промышленных мехатронных систем можно привести гибкие (способные обрабатывать несколько типов продуктов) упаковочные автоматизированные линии, машины для наклейки этикеток, подъёмно- транспортные машины (автоматизированные грузовые автомобили, краны, погрузочные машины), а также автоматические сборочные линии иконтрольно-измерительное оборудование в производстве электроники.

* + 1. Количество конкурсантов вкоманде

Мехатроника – командная компетенция, 2 конкурсанта в команде

1.1.4. Возраст конкурсантов

Возрастная группа: возраст конкурсантов от 14 до 17 лет

## ВАЖНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ НАСТОЯЩЕГО ДОКУМЕНТА

В этом документе содержится информация о стандартах, которым необходимо соответствовать для участия в соревнованиях по компетенции, а

также о принципах оценки, методах и процедурах, которые регламентируют соревнование.

1. КВАЛИФИКАЦИЯ И ОБЪЕМ РАБОТ

На соревнованиях Участники демонстрируют, а Эксперты оценивают компетенции в вышеуказанной предметной области. Конкурсное задание состоит исключительно из практической работы.

2.1.Теоретические знания

2.1.1.Теоретические знания требуются и могут быть проверены непосредственно в ходе соревнования.

2.1.2.Знание правил и требований не проверяется.

2.2. Практические задания

Задания региональных чемпионатов не являются секретными, они публикуются на сайте РКЦ за месяц до проведения чемпионата. При необходимости Эксперты вносят изменения в объеме 30% перед началом чемпионата. Для подготовки к чемпионату следует использовать задание предыдущего чемпионата.

Описание необходимых навыков и умений приведено в Приложении 1.

# КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Конкурсное задание/модули должно обеспечивать оценку компетенции по каждому разделу Спецификации стандартов ЮниорПрофи (Juniorskills).

Цель конкурсного задания - предоставить полные и сбалансированные возможности для оценивания и присуждения баллов по Спецификации стандартов в соответствии со Схемой выставления оценки. Взаимосвязь между конкурсным заданием, Схемой выставления оценки и Спецификацией стандартов является ключевым показателем качества.

Конкурсное задание позволяет оценивать знания и понимание исключительно посредством их применения в рамках практической работы.

В данном техническом описании будут комментироваться все вопросы, которые влияют на способность конкурсного задания поддерживать полный диапазон оценок, относящихся к Спецификации стандартов.

## ФОРМАТ/СТРУКТУРА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Конкурсное задание состоит из отдельно оцениваемых модулей.

## ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ КОНКУРСНОГОЗАДАНИЯ

Конкурсное задание должно соответствовать следующим требованиям:

* Быть модульным;
* сопровождаться специальным бланком судейства, отражающем общие критерии оценки и количество набранных баллов впроцессе соревнований (в соответствии с разделом 4);
* утверждаться в соответствии с разделом 3.5;
* предоставляться на Чемпионате для экспертных групп, чтобы осуществлять разработку проекта с полностью функционирующим оборудованием. Это позволит экспертам формировать соответствующую оценку заданий с рабочимимоделями;
* предоставляться с соответствующей технической документацией и подробными инструкциями, в которых поясняется работа для нового и технологически сложного оборудования для выполнении конкурсного задания;
* предоставляться с библиотекой фотографий или чертежей в документации иинструкциях.

## РАЗРАБОТКА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Конкурсное задание должно быть выполнено в соответствии с шаблонами, предоставленными ЮниорПрофи(Juniorskills) (<https://Юниор-Профи.ru/> технические регламенты/конкурсная документация). Текстовые документы должны быть оформлены в формате Word, xls, PDF, графические в DWG, JPEG, BMP.

* + 1. КТО РАЗРАБАТЫВАЕТ КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ И МОДУЛИ

Конкурсные задания/модули разрабатываются совместно с представителями Festo Didactic в сотрудничестве с главным экспертом. Конкурсное задание должно быть разработано с использованием продукции Festo Didactic.

* + 1. КАК И ГДЕ РАЗРАБАТЫВАЮТСЯ КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ Конкурсные задания/модули разрабатываются совместно с представителями Festo Didactic согласно Меморандуму о Взаимопонимании, где указаны особые требования компании Festo. согласно Приложению к документу «Меморандум о взаимопонимании: конкретные аспекты участия от Festo».

Выписки из Приложения к документу «Меморандум о взаимопонимании: конкретные аспекты участия от Festo» приведены в Приложении 1.

* + 1. КОГДА РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ КОНКУРСНОЕЗАДАНИЕ

Конкурсное задание/модули разрабатываются до текущего Чемпионата и оглашаются на нем согласно Приложению к документу «Меморандум о взаимопонимании: конкретные аспекты участия от Festo».

## КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Участники чемпионата получают текстовое описание задания. Конкурсное задание имеет несколько модулей, выполняемых последовательно. Каждый выполненный модуль оценивается отдельно.

Конкурсное задание предполагает выполнение сборки и пуско-наладку

мехатронного комплекса для автоматического осуществления работ на

складе готовой продукции.

Общие требования к выполнению задания включают в себя:

* Выполнение участниками регламента и правил техники безопасности соревнований.
* Выполнение участниками технических требований конкурсного задания
* Наличие компьютерной техники, программируемого реле и необходимое для выполнения задания программногообеспечения.
* Наличие необходимого инструмента для сборки производственной линии.
* Участники вправе использовать свой расходныйматериал.
* Фото, аудио-материалы и готовые провода и недопускаются.

Конкурсное задание должно выполняться помодульно. Оценка также происходит от модуля к модулю.

Оценка производится в соответствии с утвержденной экспертами схемой оценки. Если участник конкурса не выполняет требования техники безопасности, подвергает опасности себя или других конкурсантов, такой участник может быть отстранен от конкурса.

## Модули задания и необходимое время для их выполнения приведены в таблице

|  |  |
| --- | --- |
| Название модулей | Время  выполнения |
| Сборка, пуско-наладка и программирование мехатронной станции | 180 минут |
| Сборка,программированиеи пуско-наладка производственнойлинии | 240 минут |
| Техническое обслуживание станции | 120 минут |
| Оптимизация работы производственной линии | 90 минут |

**Модуль 1**. Сборка, пуско-наладка и программирование мехатронной станции.

Участники команды получают конкурсное задание, которое содержит описание работы станции, необходимые схемы подключений, пошаговый алгоритм работы станции, а также весь необходимый мультимедиа материал на USB-флеш-накопителе. Необходимо собрать станцию и написать программу управления. Произвести пуско-наладочные работы.

## Модуль2. Сборка, программирование и пуско-наладка производственной линии.

Участники команды получают конкурсное задание, которое содержит описание работы станции, необходимые схемы подключений, пошаговый алгоритм работы станции, а также весь необходимый мультимедиа материал на USB-флеш-накопителе. Необходимо ввести в эксплуатацию небольшую производственную линию. Для этого необходимо собрать вторую станцию и написать программу управления. Необходимо, чтобы вся производственная линия работала автоматически и поставляла заготовки от первой станции ко  
второй без участия человека.

## Модуль 3. Техническое обслуживание станции

Участники команды получают конкурсное задание, которое содержит описание работы станции и пошаговый алгоритм работы станции. Команда должна произвести замену неисправного компонента. Какой компонент должен быть заменен, решает экспертная комиссия непосредственно перед началом выполнения задания. Участник должен произвести демонтаж компонента и показать его эксперту. Демонстрируется только необходимый компонент без дополнительного оборудования, с которым он может быть соединен. Все пневматические или электрические соединения должны быть отключены. Все дополнительное оборудования должно быть отсоединено от компонента.

## Модуль 4. Оптимизация работы производственной линии

Участники команды получают конкурсное задание, которое содержит описание задачи и пошаговый алгоритм, а также описана процедура оптимизации работы станции. Команда должна произвести оптимизацию работы производственной линии, повысить производительность, уменьшив время обработки деталей.

## УТВЕРЖДЕНИЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Конкурсное задание должно быть выполнимо с помощью предоставленных на конкурсе материалов и оборудования, с учётом знаний конкурсантов и времени на его выполнение с использованием техники компании производителя Festo. До Чемпионата необходимо проводить тестирование конкурсного задания. Это демонстрируется согласно Приложению кдокументу «Меморандум о взаимопонимании: конкретные аспекты участия от Festo».

## ВЫБОР КОНКУРСНОГОЗАДАНИЯ

Конкурсное задание выбирается согласно Приложению к документу «Меморандум о взаимопонимании: конкретные аспекты участия от Festo».

## ПУБЛИКАЦИЯ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Конкурсное задание распространяется согласно Приложению к документу

«Меморандум о взаимопонимании: конкретные аспекты участия Festo».

## КООРДИНАЦИЯ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Координацию конкурсного задания осуществляют Главный эксперт совместно со специалистом из Festo Didactic.

## ВОЗМОЖНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОНКУРСНОГОЗАДАНИЯ

Изменение конкурсного задания на 30 % осуществляется согласно Приложению к документу «Меморандум о взаимопонимании: конкретные аспекты участия Festo»

1. СТРАТЕГИЯ ОЦЕНКИ

Стратегия оценки устанавливает принципы и методы, которым должны соответствовать оценка и начисление баллов ЮниорПрофи (Juniorskills).

Оценка на Чемпионате ЮниорПрофи (Juniorskills) попадает в одну из двух категорий: измерение и решение жюри. Для обеих категорий оценки использование точных эталонов для сравнения, по которым оценивается каждый аспект, является существенным для гарантии качества.

Схема выставления оценки в общих чертах должна направлять процесс разработки конкурсного задания. После этого Схема выставления оценки и конкурсное задание проектируются и разрабатываются посредствоминтерактивного процесса для обеспечения того, чтобы они совместно оптимизировали взаимосвязь со Спецификацией стандартов и Стратегией оценки. Они согласовываются экспертами и представляются наутверждение вместе, с целью демонстрации их качества и соответствия Спецификации стандартов.

# 4.1.СХЕМА ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ

В данном разделе описываются роль и место Схемы выставления оценки, как эксперты оценивают работу конкурсантов, демонстрируемую посредством выполнения конкурсного задания, а также процедуры и требования к выставлению оценки.

Схема выставления оценки является основным инструментом Чемпионата ЮниорПрофи (Juniorskills), и в этом качестве она привязывает оценку к стандартам, которые представляют компетенцию.

Схема оценки и конкурсное задание могут разрабатываться одним человеком, или несколькими, или всеми экспертами. Подробная и окончательная схема оценки и конкурсное задание должны быть утверждены всеми экспертами жюри до подачи для независимого обеспечения качества.

## 4.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Схема выставления оценки должна отражать долевые соотношения, указанные в Спецификации стандартов.

Критерии оценки создаются лицом (группой), разрабатывающим Схему выставления оценки, которые могут по своему усмотрению определять критерии, которые они считают наиболее подходящими для оценки выполнения конкурсного задания.

## 4.3.СУБКРИТЕРИИ

Каждый критерий оценки разделяется на один или более субкритериев. Каждый субкритерий включен в ведомость оценок ЮниорПрофи (Juniorskills). Каждая ведомость оценок (субкритериев) имеет конкретный день, в который она будет заполняться.

Каждая ведомость оценок (субкритериев) содержит оцениваемые аспекты, подлежащие оценке по измерению или решению. Каждый субкритерий имеет аспекты, оцениваемые как по измерению, так и по

решениям, в этих случаях для каждого из них имеется форма отметок.

4.4. АСПЕКТЫ

**и**

**и**

Каждый аспект подробно определяет одну позицию, которая оценивается и по которой выставляются баллы. Аспекты оцениваются либо измерением, либо решением и отображаются в соответствующей форме отметок.

В форме отметок подробно перечисляется каждый аспект, по которому выставляется отметка, вместе с назначенным для его оценки количеством баллов и ссылкой на раздел компетенции, как установлено в Спецификации стандарта.

Сумма баллов, присуждаемых каждому аспекту, должна попадать в диапазон баллов, определенных для каждого раздела компетенции в Спецификации стандартов.

## 4.5. СУДЕЙСКИЕ ОЦЕНКИ (JUGEMENT)

При принятии решения используется шкала 0–3. Для обеспечения неукоснительного и согласованного применения этой шкалы решение должно приниматься с учетом следующего:

* наличие контрольных показателей (критериев) для подробного руководства по каждомуаспекту;
* шкалы 0–3, чтобыприсуждать:
* 0: исполнение ниже промышленногостандарта;
* 1: исполнение соответствует промышленномустандарту;
* 2: исполнение соответствует промышленному стандарту и/или превышает его;
* 3: исполнение полностью превышает промышленный стандарт и оценивается какотличное.

Три эксперта оценивают каждый аспект, а четвертый эксперт выступает в роли судьи, когда необходимо исключить оценку соотечественника.

## 4.6.ОБЪЕКТИВНЫЕ ОЦЕНКИ (MEASURMENT)

Оценка каждого аспекта осуществляется тремя экспертами. Если не указано иное, будет присуждена только максимальная оценка или ноль баллов. Там, где они используются, контрольные показатели для присуждения частичных оценок четко определяются в рамках аспекта.

## 4.7.ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЪЕКТИВНЫХ И СУДЕЙСКИХОЦЕНОК

Решения, касающиеся выбора критериев и методов оценки, принимаются во время разработки конкурсного задания.

## 4.8.ОЦЕНКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Спецификация оценки согласно Приложению к документу «Меморандум о взаимопонимании: конкретные аспекты участия от Festo».

Окончательные критерии оценки предоставляются согласно Приложению к документу «Меморандум о взаимопонимании: конкретные аспекты участия от Festo».

К оценке необходимо добавить следующие критерии:

* механическая сборка (сборка должна обеспечивать правильное функционированиесистемы);
* проводка вводов/выводов должна быть выполнена в соответствии с таблицей вводов/выводов;
* максимальное значение контрольных моментов времени не превышает 20 % от общей оценкисоревнования.

Во время соревнования конкурсанты никоим образом не должны видоизменять обрабатываемые изделия. Об исключениях сообщает главный эксперт.

Группа поддержки Festo предоставляет запасные и взаимозаменяемыечасти для конкурсантов только во время соревнования. Об исключениях сообщает главный эксперт.

## 4.9.ПРОЦЕДУРА ОЦЕНКИ

Оценка «Профессиональной практики» приведена в документе «Professional Judgment».Оба оцениваемых Конкурсанта должны присутствовать во время процедуры комплексной оценки.

# 5.МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

В инфраструктурном листе подробно представлены всё оборудование, материалы и средства, предоставляемые организатором Чемпионата.

Инфраструктурный лист с перечнем оборудования и материалов готовится главным экспертом совместно с оргкомитетом JS и предоставляется организации проводящей конкурс.

Инфраструктурный лист включает наименования материалов (с указанием количества), необходимых для выполнения конкурсных заданий.

Организатор конкурса дополняет список точным количеством необходимых материалов, их особенностей, моделей и марок. Список материалов, предоставляемый индустриальным партнером, включен в отдельную колонку.

Инфраструктурный лист не включает позиции, которые требуются от конкурсантов и (или) Экспертов, и позиции, которые запрещается приносить конкурсантам, — они указаны ниже.

## 5.1. МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ ИИНСТРУМЕНТЫ,ДОСТАВЛЯЕМЫЕ КОНКУРСАНТАМИ В ИХ ЯЩИКАХ ДЛЯ ИНСТРУМЕНТОВ

* Можно использовать любые обычные (имеющиеся в продаже) инструменты. Они подлежат одобрению техническим экспертом в интересах безопасности, ноне должны исключаться из широко используемых «орудий труда», используемых конкурсантами в их повседневной работе. Использование ножей и инструмента с открытым лезвием запрещено из-за риска получения травмы (исключение – устройства для резки пневмошланга с раскрытием губок не более 8 мм.).

Конкурсанты должны пользоваться собственнымиинструментами. Рекомендуемые инструменты для работы при выполнениизаданий:

* + - стальная линейка или рулетка, длина не менее 200мм;
    - гаечные ключи с открытым зевом, размер 6–19мм;
    - раздвижной гаечныйключ;
    - комплект насадок, 4–13мм;
    - бокорезы;
    - инструмент для снятияизоляции;
    - инструмент для удаления наружной изоляциикабеля
    - острогубцы;
    - стандартныеплоскогубцы;
    - обжимные щипцы для концовпроводов;
    - шестигранная отвёртка, 0.9, 1.3, 1.5 — 8;
    - отвертка крестообразная или Philips, PZ0, PZ1, PZ2, PH0,PH1;
    - отвертка плоская, 2.5; 4.0; 6.5;1.2–1.6;
    - труборез, отверстие только 8 мм — из соображенийбезопасности;
    - нож для оптоволоконногокабеля;
    - небольшие верстачные тиски с G-образнымзажимом;
    - мелкаяножовка;
    - инструмент для снятиязаусенцев;
    - напильник пометаллу;
    - мультиметр;
    - совок для мусора ищетка.
* Если необходимо использовать дополнительно специальные инструменты, об этом будет объявлено главным экспертомчемпионата.
* Конкурсанты должны использовать собственные ПЛК или модули периферийных входов/выходов. Все ПЛК или модули периферийных входов/выходов должны иметь не менее 16 дискретных входов и 16 дискретных выходов. По меньшей мере один ПЛК должен иметь минимум два аналоговых входа и один аналоговый выход. Кабели SysLink и D-sub (код Festo Didactic) используются для подключения ПЛК к цифровым и аналоговым терминалам. Необходимое количество кабелейввода/выводасообщается главным экспертом на форуме до соревнования (не менее чем за полгода до соревнования).
* Минимальное количество ПЛК, необходимое для соревнования, сообщается главным экспертом чемпионата (не менее чем за полгода досоревнования).
* Конкурсанты должны использовать свои устройство человеко-машинного интерфейса (размер экрана приблизительно 5–7 дюймов, не менее 16 цветов) в рамке,которую можно собирать спереди или сверху профильной плиты. Если устройство человеко-машинного интерфейса не требуется, об этом сообщается на форуме экспертов не менее чем за полгода

до соревнования.

* Для ПЛК или модулей периферийных входов/выходов необходима сеть/система шин для связи между устройствами. Таким образом, конкурсанты должныиспользовать свои компоненты сети/системы шин.
* Конкурсанты должны использовать свои компьютеры, ПЛК и программное обеспечение для программирования устройства человеко-машинногоинтерфейса.
* Конкурсанты должны иметь не менее одной печатной копии документапо профессиональной практике (Professional judgment). О последней версии сообщается на форуме за один месяц до соревнования.
* Конкурсанты могут использовать собственные расходные материалы. Перечень расходных материалов сообщается на форуме за полгода досоревнования.
* Конкурсантам запрещается использовать подготовленные провода ипневмошланги.
* Конкурсантам разрешается подготавливать пневматическую инфраструктуру в течение дня знакомства с рабочимместом.
* Проверка инструмента осуществляется в течение дня знакомства с рабочимместом.

## МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ ЭКСПЕРТАМИ

* Секундомер (использование мобильных телефонов для этих целей недопускается).
* Эксперты должны иметь печатную копию актуального документа по профессиональной практике (Professionaljudgment).

## 5.4.МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ КОНКУРСА

* Конкурсанты не могут использовать компоненты как запасныечасти.
* Список запрещенных инструментов сообщается на форуме экспертов не менее чем за полгода досоревнования.

# ПРАВИЛА, СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ДЛЯКОМПЕТЕНЦИИ

Правила для конкретных компетенции не должны противоречить Правилам Чемпионата или иметь приоритет перед ними. Они предоставляют

конкретные уточнения и разъясняют пункты, которые могут изменяться от компетенции к компетенции. Они включают, в том числе персональную вычислительную технику, устройства хранения данных, доступ в Интернет, процедуры при выполнении работы, а также управление и распределение документации.

|  |  |
| --- | --- |
| **ТЕМА/ЗАДАНИЕ** | **ПРАВИЛА, СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ДЛЯ КОМПЕТЕНЦИИ** |
| Использование технологии - USB, карты памяти | * Конкурсантам разрешается использоватьтолько карты памяти, предоставляемые Организатором Чемпионата. * Нельзя выносить за пределы рабочейплощадки карты памяти или любые другие портативные устройствапамяти. * Карты памяти или другие портативные устройства памяти должны передаваться главному эксперту или заместителюглавного эксперта в конце каждого дня набезопасноехранение. |
| Использование технологии - персональные компьютеры,  планшеты и  мобильные телефоны | * Экспертам и переводчикам разрешается использовать персональныепортативные   компьютеры, планшеты и мобильныетелефоны.   * Конкурсантам не разрешается приносить на рабочую площадку персональные портативные компьютеры, планшеты и мобильныетелефоны. |
| Использование техники — личные камеры | * Конкурсантам, экспертам и переводчикам разрешается использовать персональные устройства для фото- и видеосъемки на рабочей площадке только после завершенияконкурсного   задания. |

1. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ДЛЯ КОНКРЕТНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

См. актуальную версию комплекта документов по охране труда в компетенции Мехатроника.

# ПРИВЛЕЧЕНИЕ ПОСЕТИТЕЛЕЙ И ПРЕССЫ

Следующие меры могут рассматриваться для максимального привлечения посетителей и прессы, и за это отвечает Организатор Чемпионата:

* Экраны на площадке Чемпионата могут отображать подробную информацию задания для широкойпублики.
* Описания конкурсногозадания.
* Информация о конкурсантах — для каждой команды конкурсантов

предоставить стикеры с флагом региона или страны,именамиконкурсантов и кратким описанием их области знаний.

* Ежедневный отчет о текущей ситуации насоревновании.
* Демонстрировать видео, на котором показано, как работают технические специалисты по мехатронике, что они делают в своей повседневной работе и что они делают и чему учатся в учебныхзаведениях.

Правила для посетителей и гостей

* Посетители и гости имеют доступ на территорию площадки соревнований только с разрешения главногоэксперта.

Правила для прессы

* Представители аккредитованных СМИ имеют доступ на территорию площадки соревнований либо с разрешения главного эксперта
* Фото и видеосъемка со стороны зрителейразрешена.

# ПРИЛОЖЕНИЕ

## Приложение 1

## МЕМОРАНДУМ О ВЗАИМОПОНИМАНИИ

Ниже приводятся выдержки из соглашения с компанией Festo Didactic по совместной с организаторами конкурса разработке конкурсных заданий. Версия 1.3. от 30.05.07

* Прозрачный и безопасный процесс разработки задания по мехатронике: Необходимо разработать от пяти до восьми модулей конкурсного задания.
* Задания должны разрабатываться с использованием продукции Festo Didactic. Разработчик задания должен подготовить его в тесном сотрудничестве с отделами R&D и Product Management Festo Didactic.
* Информация о задании распространяется строго согласно необходимости между лицами, задействованными в разработке. Каждое задействованное в разработке задания лицо подписывает документ, гарантирующий неразглашение полученной информации.
* Авторы заданий должны быть знакомы с продукцией Festo Didactic. Возможна разработка специальных исполнений станций под конкурсные задания, во избежание возможных преимуществ во время проведения конкурса у какой-либо из команд перед остальными. Данный факт затрудняет привлечение сторонних авторов заданий.
* В случае, если автором конкурсного задания является сотрудник Festo

(предпочтительно), организаторы конкурса могут направить эксперта, или группу экспертов для наблюдения.

* Примерно за 6 месяцев до конкурса главный эксперт и автор конкурсного задания осуществляют проверку основных деталей заданий.
* Все эксперты направляют подписанный договор о неразглашении в адрес главного эксперта по направлению 04 «Мехатроника»
* За 3 месяца до конкурса 1 мехатронная станции из 2 или 3 обнародуется на сайте ЮниорПрофи (Juniorskills).ru Конкурсные задания по направлению 04 «Мехатроника» тесно связаны с используемым аппаратным обеспечением, таким образом, невозможно внести серьёзные изменения незадолго до начала соревнований. Задания по оптимизации, поиску и устранению неисправностей могут быть определены на соревнованиях и должны представлять 30% от общего количества баллов
* Для проведения честного конкурса, автор обязан держать задания в секрете. Доверенное лицо может контролировать подготовку задания, получив от старшего эксперта завершенные конкурсные задания за 3 месяца до соревнований.

Приложение 2

**Навыки, которыми должен обладать инженер-мехатроник**

* разрабатывать пневматические, электрическиесхемы;
* разрабатывать схемы, применяя современноепрограммное обеспечение;
* писать программы управления мехатроннойсистемой;
* настройка программируемогореле;
* разработка и пуско-наладка промышленных мехатронных систем согласно описаниям технологическихпроцессов;
* выполнение электрической и пневматической разводки по производ-ственным стандартам;
* установка, настройка и отладка механических, электронных и сенсорныхсистем;
* оснащение мехатронных систем дополнительнымоборудованием, настройка и подключение новых компонентов системы к программируемому реле согласно стандартам итехнической документации.