

Компетенция «Мехатроника»

Эксперт: Грибов Дмитрий Леонидович

* Требования

1. Эксперт (Тренер)

- * Состоит в экспертной группе WSB Мехатроника (для WSB)
- * Имеет опыт судейства товарищеских/открытых/региональных соревнований (для WSB)
- * Имеет опыт судейства национальных соревнований (для WSI)
- * Имеет опыт судейства международных соревнований (для WSI)

2. Конкурсанты

- * Имеют опыт работы с промышленным оборудованием Festo или аналогами
- * Имеет опыт программирования промышленных контроллеров Siemens или других производителей
- * Имеют опыт работы с учебным оборудованием серии MPS
- * Имеет опыт участия в национальном соревновании (для WSI)

*Требования к конкурсантам

Количество конкурсантов в команде

- * В компетенции Мехатроника важны навыки работы в команде, поэтому предусматривается по 2 конкурсанта в команде.

Возраст конкурсантов

- * В компетенции Мехатроника возраст конкурсантов не должен превышать 24 года на момент участия в соревнованиях WSI

Подробнее см. [WSR_2015_TD04_RUS_v 03.12.15.pdf](#)

[ES2016_TD_Mechatronics_4_v1.4.pdf](#)

[WSC2015_TD04_EN.pdf](#)

* **Дополнительные документы**

Регламент соревнований

1. Общие положения
2. ОРГАНИЗАЦИЯ НЧ
3. Проведение НЧ
4. Аккредитованные участники
5. Правила и нормы техники безопасности
6. Доступ и аккредитация
7. Видеосъемка и фотографирование
8. Технические описания
9. Инфраструктурные листы
10. Конкурсные задания
11. Оценка выполнения конкурсных заданий
12. Медали и награды
13. Решение вопросов (включая решение споров)

Кодекс этики и т.п.

Знания участников правил соревнования тестируются онлайн

* Требования к инструменту

Разрешается использование любых инструментов, одобренных супервайзером рабочей зоны (англ. Workshop Supervisor) из соображений техники безопасности.

Конкурсанты должны пользоваться собственными инструментами .

Рекомендуемый инструмент:

- * Линейка (рулетка)
- * Набор гаечных ключей 6, 7, 8, 9, 10, 19 мм
- * Разводной гаечный ключ, до 19 мм
- * Бокорезы
- * Инструмент для снятия изоляции с провода
- * Инструмента для снятия изоляции
- * Круглогубцы
- * Плоскогубцы
- Шестигранники 0,9, 1,3, 1,5, 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 8, 10-13 мм
- Отвертка - PZ0, PZ1, PZ2, PH0, PH1
- Отвертка плоская - 1.2-1.6, 2,5; 4.0; 6,5
- Резак для пневмошланга
- Резак для оптического кабеля
- Тиски
- Ножовка
- Инструмент для удаления заусенцев
- Мультиметр
- Совок и щетка

* Требования к оборудованию

- * Конкурсанты должны принести по крайней мере 2 ПЛК (любого производителя) с интерфейсами 2 x Syslink (IEEE 488) 16DI/16DO, и по крайней мере один из ПЛК должны иметь мин. 2 аналоговых входа и 1 аналоговый выход (SysLink и D-Sub кабели используются для подключения ПЛК к цифровым и аналоговым терминалам).
- * В ПЛК должны содержать любой интерфейс для соединения по сети/шине с другим ПЛК и панелью оператора.
- * Конкурсанты должны принести компоненты сети/шины для выполнения соединений, кабели и блоки питания для ПЛК и панели оператора.
- * Конкурсанты должны принести панель оператора (любого производителя) ~7", цветную (Touch) с возможностью закрепления на станции.
- * Конкурсанты должны принести компьютер(ы) с программным обеспечением для работы с ПЛК и панелью оператора, с возможностью просмотра тестовых заданий и документации (Word, PDF, DWG, JPEG, BMP).
- * Команда несёт ответственность за соединения, адаптеры, розетки, а так же за соответствие разъёмов и интерфейсов собственных инструментов особенностям страны, проводящей конкурс.
- * Минимальное количество ПЛК и требования к панели оператора (точная спецификация) требуемая для конкурса объявляется на форуме перед

* Дополнительно

- * Эксперты должны иметь секундомеры.
- * Эксперты и конкурсанты должны принести распечатанную копию документа: профессиональная практика (PP_EN_DE_V?_??.pdf). Последняя версия см. форум за 1 месяц до начала соревнований.
- * Если эксперты или участники должны будут принести что-то дополнительно, то об этом будет объявлено на форуме, по крайней мере 1 месяц до соревнований.

* Техника безопасности

- * В случае использования электроинструмента, требуются защитные очки.
- * Конкурсанты не должны заходить в рабочую зону работа, при его работе.
- * Конкурсанты и эксперты должны носить закрытую обувь и длинные штаны.
- * Аптечка первой помощи должна находиться на площадке.
- * Использование ножей и инструмента с открытыми лезвиями запрещено.
- * Разрешается использование устройства для резки пневмошланга с раскрытием губок не более 8 мм .
- * Не допускается использовать сжатый газ, для очистки

*Элементная база для сборки 1 комплект:

- * Набор для проектных работ "MPS станция №1" - 1 шт.
- * Набор для проектных работ "MPS станция №2" - 1 шт.
- * Мобильное основание MPS - 2 шт.
- * Панель управления MPS - 1 шт.
- * пульт SimuBox - 1 шт.
- * Кабель Syslink перекрёстный - 1 шт.
- * Набор заготовок - 1 шт.
- * Компрессор (на 2 рабочих места) - 1 шт.

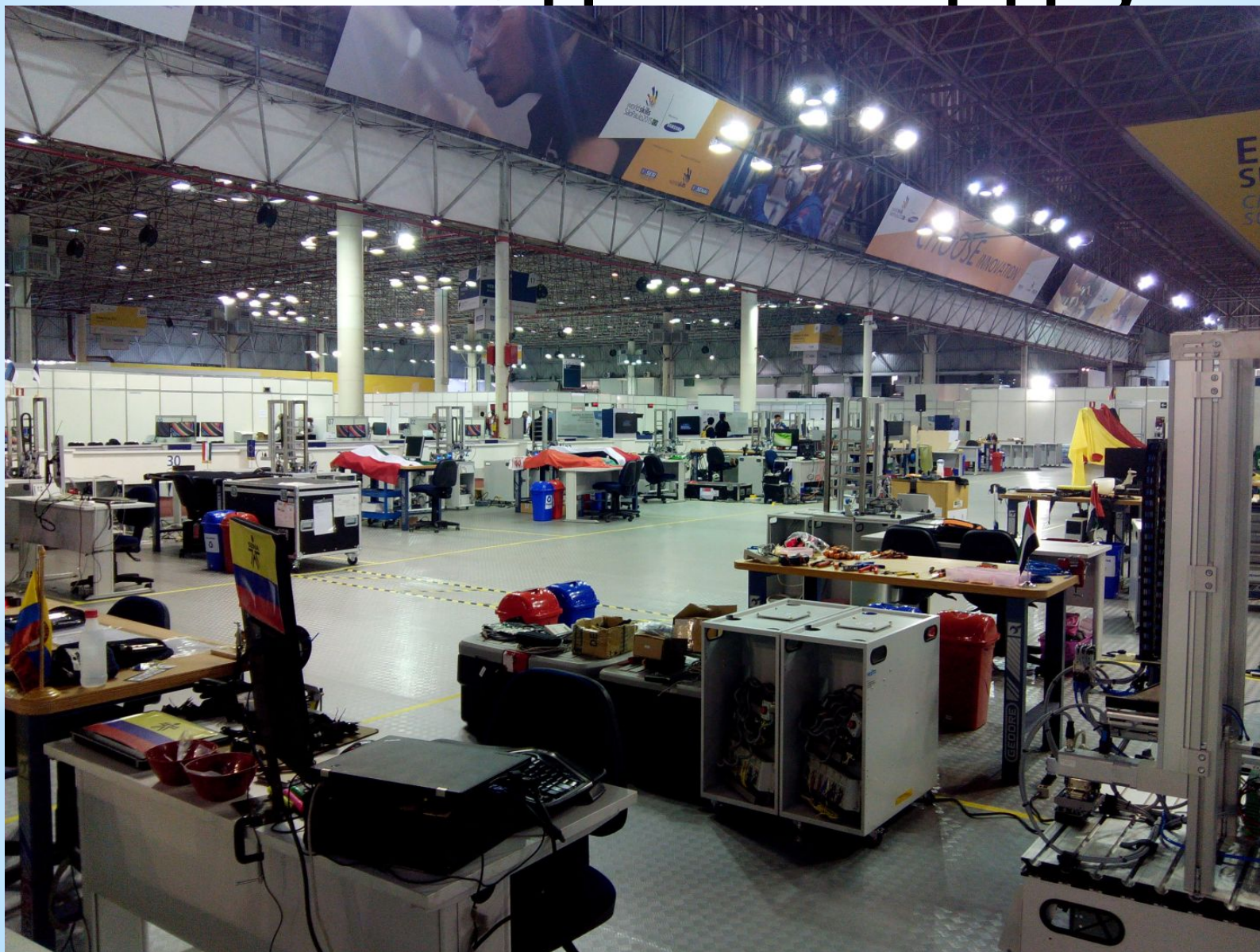
Возможны изменения в процессе разработки тестового задания

* Оснащение рабочего места конкурсантов:

- * Стол размер не менее 1200 x 800 мм - 2 шт.
- * Стул - 2 шт.
- * Пилот с 5-ю розетками - 1 шт.
- * Мусорная корзина - 2 шт.
- * Разделительная лента «аэропортная» для ограждения рабочего места 4x3 м

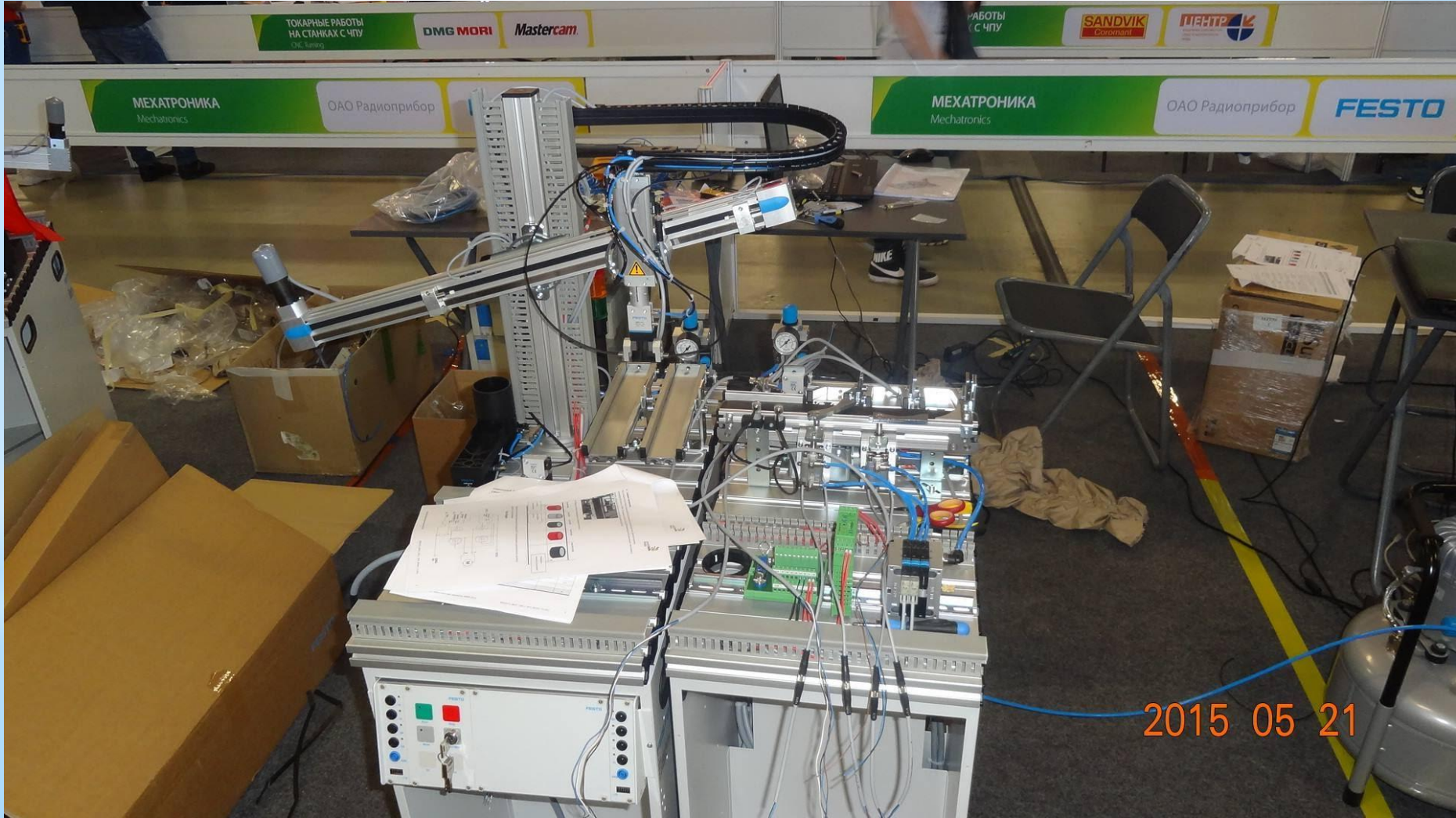
Конкурсанты используют свою спецодежду.

* Вид на площадку WSI





* Вид на рабочее место WSI



2015 05 21

* Брифинг зона



* Программа конкурса

До начала соревнований:

- * Застройка площадки
- * Совещание экспертов, распределение обязанностей, обучение
- * Корректировка тестовых заданий
- * Жеребьевка, подготовка ПЛК, проверка инструмента и оборудования

Соревнование:

- * Сбор участников соревнований, подготовка инструмента
- * Выдача Задания, обсуждение, вопросы эксперту
- * Выполнение Задания
- * Оценка Задания
- * Совещание экспертов. Заполнение CIS

После окончания соревнования:

- * Совещание экспертов, внесение изменений в документы (TD, PP...)
- * Демонтаж оборудования

* Критерии оценки - отработка задания

	Критерий	баллы
A	Проверка работы программы ПЛК	48,4
A1	Задание 1. Сборка, пуско-наладка и программирование первой станции	10,2
A2	Задание 2. Техническое обслуживание и устранение неисправностей первой станции	6,8
A3	Задание 3. Сборка, пуско-наладка и программирование линии	17,4
A4	Задание 4. Техническое обслуживание и устранение неисправностей линии	7
A5	Задание 5. Оптимизация линии	7

* Критерии оценки - соответствие подключений

	Критерий	баллы
В	Проверка правильности электрических и пневматических подключений при помощи пульта SimuBox	20
В1	Задание 1. Сборка, пуско-наладка и программирование первой станции	4,8
В2	Задание 2. Техническое обслуживание и устранение неисправностей первой станции	3,2
В3	Задание 3. Сборка, пуско-наладка и программирование линии	9,6
В4	Задание 4. Техническое обслуживание и устранение неисправностей линии	2,4

* Критерии оценки - качество сборки

	Критерий	баллы
С	Проверка качества сборки по критериям Professional Practice	13,5
С1	Задание 1. Сборка, пуско-наладка и программирование первой станции	4
С2	Задание 2. Техническое обслуживание и устранение неисправностей первой станции	0,5
С3	Задание 3. Сборка, пуско-наладка и программирование линии	6
С4	Задание 4. Техническое обслуживание и устранение неисправностей линии	1,5
С5	Задание 5. Оптимизация линии	1,5

* Критерии оценки - ОПТИМИЗАЦИЯ

	Критерий	баллы
D	Оценка времени	18,1
D1	Задание 2. Время выполнения задания	3,5
D2	Задание 3. Время выполнения задания	5
D3	Задание 4. Время выполнения задания	3,1
D4	Задание 5. Время работы алгоритма , расход воздуха	6,5

