КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ
категория «Специалисты»

Компетенция: promyshlennaya-robototehnika

Выдержка из официального конкурсного задания, опубликованного на abilympics-russia.ru (раздел «Компетенции 2026»).
Страницы источника, относящиеся к категории, приведены далее в исходном виде.

Собрано автоматически: Региональный центр Абилимпикс республики Башкортостан.

2. Конкурсное задание

2.1. Краткое описание задания

Сценарий конкурсного задания:

Вы несете ответственность за внедрение нескольких робототехнических комплексов, закупленных заказчиком. Основная задача этих комплексов заключается в обеспечении роботизированной резки пищевого продукта, нанесении на него графического изображения и сборке комплектующих полуфабрикатов в готовое изделие.

2.1.1. Категория участников «ШКОЛЬНИКИ»: в процессе выполнения конкурсного задания требуется осуществить роботизированную резку и покраску компонентов с использованием робототехнического комплекса (РТК)

2.1.2. Категория участников «СТУДЕНТЫ»: в процессе выполнения конкурсного задания необходимо реализовать роботизированную резку, нанесение графического изображения на продукцию и сборку предварительно подготовленных компонентов в единое изделие с использованием робототехнического комплекса (РТК).

2.1.3. Категория участников «СПЕЦИАЛИСТЫ»:

В рамках выполнения конкурсного задания требуется обеспечить роботизированную резку, нанесение графического изображения на продукцию и интеграцию отдельных заготовок в единое изделие посредством роботизированного технологического комплекса.

2.2. Структура и подробное описание конкурсного задания

Категория участников	Наименование и описание модуля	Время	Результат
Школьники	**Модуль А.** Механическая резка	1 час	Части изделия нарезаны специальным ножом, смонтированном на промышленном роботе
	Модуль Б. Нанесение рисунка	1 час	Части изделия с нанесенным покрытием готовая к сборке
Время выполнение всех модулей: **2 часа**			
Студенты	**Модуль А.** Механическая резка	1 час	Части изделия нарезаны специальным ножом, смонтированном на промышленном роботе
	Модуль Б. Нанесение рисунка	1 час	Части изделия с нанесенным покрытием готовая к сборке
	Модуль В. Паллетирование	1 час	Собранное изделие готовое к реализации
Время выполнение всех модулей: **3 часа**			
Специалисты	**Модуль А.** Механическая резка	40 минут	Части изделия нарезаны специальным ножом, смонтированном на промышленном роботе
	Модуль Б. Нанесение рисунка	40 минут	Части изделия с нанесенным покрытием готовая к сборке
	Модуль В. Паллетирование	40 минут	Собранное изделие готовое к реализации
Время выполнение всех модулей: **2 часа**			

2.3 Последовательность выполнения задания.

2.3.1. Категория участников «ШКОЛЬНИКИ»:

Модуль А. Механическая резка

1. Создайте папку под названием «ABL_N_Name» (N – текущий год, Name – свое имя английскими буквами); (при работе на промышленном манипуляторе);

2. Напишите программу механической резки изделий;
3. Необходимо учитывать и соблюдать ориентацию инструмента;
4. Во время работы робот не должен совершать столкновения;
5. Программа, при условии полностью выполненного задания, не должна прерываться из-за ошибок в программе;
6. Скорость перемещения не превышает 50% от максимальной.
7. Задание считается выполненным только при условии соблюдения всех требований к заданию.

Модуль Б. Нанесение рисунка

1. Произведите подготовку оборудования к эксплуатации;
2. Создайте папку под названием «ABL_N_Name» (N – текущий год, Name – свое имя английскими буквами); (при работе на промышленном манипуляторе)
3. Создайте программу под названием «Load_N»; (N – номер участника) (при работе на промышленном манипуляторе)
4. Выполните задание по нанесению рисунка на изделия.
5. Скорость выполнения задания составляет не более 30% от максимальной.
6. Во время прохождения траектории задания робот не должен повредить оснастку. (при работе на промышленном манипуляторе)
7. Задание считается выполненным только при условии соблюдения всех требований к заданию.

2.3.2. Категория участников «СТУДЕНТЫ»:

Модуль А. Механическая резка

1. Создайте папку под названием «ABL_N_Name» (N – текущий год, Name – свое имя английскими буквами); (при работе на промышленном манипуляторе);
2. Напишите программу механической резки изделий;
3. Необходимо учитывать и соблюдать ориентацию инструмента;
4. Во время работы робот не должен совершать столкновения;
5. Программа, при условии полностью выполненного задания, не должна прерываться из-за ошибок в программе;
6. Скорость перемещения не превышает 50% от максимальной.
7. Задание считается выполненным только при условии соблюдения всех требований к заданию.

Модуль Б. Нанесение рисунка

1. Произведите подготовку оборудования к эксплуатации;
2. Создайте папку под названием «ABL_N_Name» (N – текущий год, Name – свое имя английскими буквами); (при работе на промышленном манипуляторе)
3. Создайте программу под названием «Load_N»; (N – номер участника) (при работе на промышленном манипуляторе)
4. Выполните задание по нанесению рисунка на изделия.
5. Скорость выполнения задания составляет не более 30% от максимальной.
6. Во время прохождения траектории задания робот не должен повредить оснастку. (при работе на промышленном манипуляторе)
7. Задание считается выполненным только при условии соблюдения всех требований к заданию.

Модуль В. Паллетирование

1. Произведите подготовку оборудования к эксплуатации;
2. Откалибруйте инструмент;
3. Создайте папку под названием «ABL_N_Name» (N – текущий год, Name – свое имя английскими буквами); (при работе на промышленном манипуляторе)
4. Создайте программу под названием «Print_N»; (N – номер участника) (при работе на промышленном манипуляторе);
5. Выполните задание по сборке изделия представленной схемы.
6. Скорость выполнения задания составляет не более 30% от максимальной.
7. Во время прохождения траектории задания робот не должен повредить оснастку. (при

работе на промышленном манипуляторе)

8. Задание считается выполненным только при условии соблюдения всех требований к заданию.

2.3.3. Категория участников «СПЕЦИАЛИСТЫ»:

Модуль А. Механическая резка

1. Создайте папку под названием «ABL_N_Name» (N – текущий год, Name – свое имя английскими буквами); (при работе на промышленном манипуляторе);
2. Напишите программу механической резки изделий;
3. Необходимо учитывать и соблюдать ориентацию инструмента;
4. Во время работы робот не должен совершать столкновения;
5. Программа, при условии полностью выполненного задания, не должна прерываться из-за ошибок в программе;
6. Скорость перемещения не превышает 50% от максимальной.
7. Задание считается выполненным только при условии соблюдения всех требований к заданию.

Модуль Б. Нанесение рисунка

1. Произведите подготовку оборудования к эксплуатации;
2. Создайте папку под названием «ABL_N_Name» (N – текущий год, Name – свое имя английскими буквами); (при работе на промышленном манипуляторе)
3. Создайте программу под названием «Load_N»; (N – номер участника) (при работе на промышленном манипуляторе)
4. Выполните задание по нанесению рисунка на изделия.
5. Скорость выполнения задания составляет не более 30% от максимальной.
6. Во время прохождения траектории задания робот не должен повредить оснастку. (при работе на промышленном манипуляторе)
7. Задание считается выполненным только при условии соблюдения всех требований к заданию.

Модуль В. Паллетирование

1. Произведите подготовку оборудования к эксплуатации;
2. Откалибруйте инструмент;
3. Создайте папку под названием «ABL_N_Name» (N – текущий год, Name – свое имя английскими буквами); (при работе на промышленном манипуляторе)
4. Создайте программу под названием «Print_N»; (N – номер участника) (при работе на промышленном манипуляторе);
5. Выполните задание по сборке изделия представленной схемы.
6. Скорость выполнения задания составляет не более 30% от максимальной.
7. Во время прохождения траектории задания робот не должен повредить оснастку. (при работе на промышленном манипуляторе)
8. Задание считается выполненным только при условии соблюдения всех требований к заданию.

Особые указания:

Для работы промышленного оборудования необходимо отключить на площадке УЗО (устройство защитного отключения).

Участнику **МОЖНО**:

Участник данной компетенции может взять с собой на площадку флеш-карту и ноутбук для выполнения конкурсного задания.

Участнику **НЕЛЬЗЯ**:

Участникам запрещается использовать на соревновательной площадке сотовые телефоны.

2.4. 30% изменения в конкурсное задание:

– в компетенции «Промышленная робототехника» 30% изменение конкурсного задания вносится с учетом приобретенных навыков и умений работы на промышленном роботе и в программе симуляторе.

– возможно изменение количества вырезаемых объектов (для отработки навыка оптимизации производственного процесса).

– возможно изменение количества собираемых изделий.

– возможно изменение количества цветов, усложнение траекторий.

– выполнение задания может производиться как при использовании промышленного РТК, так и в программном обеспечении KUKA SimPRO.

2.5. Критерии оценки выполнения задания

2.5.1. Категория участников «Школьники»:

Наименование модуля	Задание	Максимальный балл
Модуль А. Механическая резка	Резка деталей ножом, смонтированном на промышленном роботе	48
Модуль Б. Нанесение рисунка	Нанесение рисунка на заготовки изделия.	52
	ИТОГО:	**100**

Модуль А. Механическая резка

Задание	№	Наименование критерия	Максимальные баллы
Запрограммировать робот для процесса: механическая резка заготовок изделия	1	При выполнении задания была соблюдена ТБ	1
	2	В программе прописаны и корректно работают более 50% траекторий	12
	3	В программе прописаны и корректно работают 100% траекторий	24
	4	Нож удерживается в правильной ориентации по отношению к траектории	4
	5	Используется тип перемещения LIN и PTP	2
	6	После завершения выполнения программы промышленный робот находится в домашнем положении	1
	7	Робот не совершает столкновений со столом или оснасткой, не прерывается из-за превышения углов или сингулярности во время выполнения программы	4
			ИТОГО: 48 баллов

МодульБ. Нанесение рисунка

Задание	№	Наименование критерия	Максимальные баллы
Запрограммировать робот для процесса: нанесение рисунка на заготовки изделия	1	При выполнении задания была соблюдена ТБ	1
	2	Папка и программа названа в соответствии с заданием	1
	3	Выполнено нанесение рисунка	22
	4	Цвет и расположение рисунка соответствует заданию	23
	5	Робот не совершает столкновений с оснасткой во время выполнения программы	2
	6	Программа не прерывается во время ее проигрывания	2
	7	Инструмент после выполнения задания не поврежден	1
			ИТОГО: 52 балла