

ПРОТОКОЛ
рассмотрения и оценки котировочных заявок

г. Красноярск, 25 октября 2011 года

Место проведения процедуры рассмотрения и оценки: ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет» (г. Красноярск, пр. Свободный, 79, ауд. 31-09). Время проведения: 14-30 час.

Наименование предмета запроса котировок: поставка учебного оборудования для нужд ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет» (запрос котировок 142-11/А).

Присутствовали:

Председатель комиссии:

Заместитель председателя комиссии:

Члены комиссии:

Колмаков В.И., проректор по учебной работе.

Назиров Р.А., заместитель проректора по науке и международному сотрудничеству;

Шорохов Р.Г., заместитель первого проректора по экономике и развитию;

Первухин С.В., начальник научно-исследовательской части;

Казаков Ф.А., директор Центра развития и эксплуатации МКИВС;

Горемыкина Н.Г., начальник управления логистики и размещения заказа;

Брунов С.Б., начальник отдела экономической безопасности.

Заказчик: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Сибирский федеральный университет» (далее по тексту – университет), 660041, Красноярск, пр. Свободный, 79, e-mail: goszakaz@sfu-kras.ru.

Процедура размещения заказа в форме запроса котировок осуществляется в соответствии с Правилами размещения заказов на поставки товаров (выполнение работ, оказание услуг) для нужд Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Сибирский федеральный университет» (далее по тексту – Правила), опубликованными на официальном сайте ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет» www.sfu-kras.ru (далее – официальный сайт).

Проведение процедуры рассмотрения и оценки котировочных заявок осуществляется в порядке, предусмотренном ст. 30 Правил.

Существенными условиями контракта, который будет заключен с победителем в проведении запроса котировок, являются следующие условия:

Наименование, характеристики и количество поставляемых товаров (с указанием требований, установленных заказчиком к качеству, техническим и функциональным характеристикам товара и иных показателей, связанных с определением соответствия поставляемого товара потребностям заказчика): Определяется согласно Приложению № 1 к настоящему извещению, являющемуся его неотъемлемой частью.

Приложение № 1 к извещению о проведении запроса котировок № 142-11/А:

Техническое задание
на поставку учебного оборудования для нужд
ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет»
(далее – товар)

В случае указания в настоящем Техническом задании марок товара, возможно предоставление их эквивалентов, обладающих аналогичными характеристиками. В случае указания в настоящем Техническом задании габаритов, веса товара, возможно предоставление товара, габариты, и(или) вес которого отличается от указанных не более, чем на 1% (то есть «номинальные габариты, вес $\pm 1\%$ »).

В случае предложения эквивалента (иных габаритов, веса) в заявке указываются данные по предлагаемому товару - эквиваленту (иным габаритам, весу) – не допускаются указания «или эквивалент», в отношении габаритов и(или) веса, не допускаются указания «не более», «не менее», «ориентировочно», «примерно». Допускаются указания в заявке на знаки «~», « \pm », «/», если таковые

заявлены в характеристиках в паспортах на товар, в случае, если в заявке сделана соответствующая оговорка.

Товар является новым, не бывшим в употреблении: отсутствуют следы естественной убыли, износа, эксплуатации товара, товар не является восстановленным, не имеет дефектов.

Товар должен быть промышленного производства. Не допускается кустарное изготовление товара. Не допускается переработка/ иное внесение изменений в товар (в том числе, с целью придания товару новых функций, свойств, качеств) кустарным способом.

Год выпуска товара – не ранее 2011 года.

Товар соответствует требованиям ГОСТ, ТУ и т.п., если соответствующие требования предусмотрены действующими нормативно-правовыми актами Российской Федерации.

Товар предназначен для использования на территории страны Заказчика (либо не запрещен в целом или в какой-либо части к использованию на территории страны Заказчика).

Обязательно наличие сертификата соответствия поставляемого товара требованиям ГОСТ, гигиенических сертификатов, санитарно-эпидемиологических заключений в случаях, предусмотренных действующими нормативно-правовыми актами Российской Федерации.

При поставке оборудования Поставщиком предоставляется соответствующий сертификат, руководство по эксплуатации на русском языке, паспорт товара, сервисная книжка и иные документы, (в случаях, если такое требование установлено действующими нормативными техническими и правовыми актами РФ).

Товар маркирован и транспортируется в соответствии с требованиями ГОСТа для соответствующего вида продукции. Товар упакован. Упаковка товара имеет ненарушенную защиту от вскрытия, не имеет иных повреждений, защищает товар от загрязнения и обеспечивает сохранность товара. Упаковка товара (комплектующих товара) отвечает требованиям безопасности жизни, здоровья и охраны окружающей среды, имеет необходимые маркировки, наклейки, пломбы, а также дает возможность определить количество содержащегося в ней товара (опись, упаковочные ярлыки или листы). При передаче товара в упаковке, не обеспечивающей возможность его хранения, Заказчик вправе отказаться от принятия товара, от оплаты товара, а если товар был оплачен, потребовать возврата уплаченной денежной суммы.

**Техническое задание на поставку учебного оборудования
для нужд ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет» (далее – товар)
(продолжение)**

Таблица № 1

№ п/п	Наименование товара	Технические и функциональные характеристики	Единицы измерения	Количество																										
1	Лабораторный стенд «Средства автоматизации и управления» САУ-МАКС исполнение настольное компьютерное или эквивалент с характеристиками не хуже:	<p>В состав стенда входит: 1.Каркас размером не более 805x545x310 мм. Каркас должен быть выполнен из металлического профиля с порошковым покрытием. 2.Модуль программируемого логического контроллера (ПЛК), который должен содержать: - программируемый контроллер OMRON CP1L-M или эквивалент с характеристиками не хуже:</p> <table border="1" data-bbox="517 799 1798 1399"> <thead> <tr> <th>Параметр</th> <th>Характеристика</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Способ обработки входов/выходов</td> <td>Циклический опрос с немедленным обновлением</td> </tr> <tr> <td>Язык программирования</td> <td>Релейно-контактная схема</td> </tr> <tr> <td>Встроенные входы/выходы</td> <td>Не менее 30 (не менее 18 входов, не менее 12 выходов)</td> </tr> <tr> <td>Функциональные блоки</td> <td>Максимальное количество определений функциональных блоков: не менее 128; максимальное количество блоков: не менее 256 Языки программирования, применяемые в функциональных блоках: Релейно-контактные схемы, структурированный текст</td> </tr> <tr> <td>Длина команды</td> <td>От 1 до 7 элементарных операций на одну команду</td> </tr> <tr> <td>Время выполнения команды</td> <td>Базовые команды: минимальное 0,55 мкс; Специальные команды: минимальное 4,1 мкс</td> </tr> <tr> <td>Общее время обработки</td> <td>0,4 мс</td> </tr> <tr> <td>Количество задач</td> <td>Не менее 288 (не менее 32 циклических задач и не менее 256 задач обработки прерываний)</td> </tr> <tr> <td>Максимальное количество подпрограмм</td> <td>Не менее 256</td> </tr> <tr> <td>Максимальное количество переходов</td> <td>Не менее 256</td> </tr> <tr> <td>Таймеры</td> <td>4096 битов: 0 ... 4095</td> </tr> <tr> <td>Счетчики</td> <td>4096 битов: 0 ... 4095</td> </tr> </tbody> </table>	Параметр	Характеристика	Способ обработки входов/выходов	Циклический опрос с немедленным обновлением	Язык программирования	Релейно-контактная схема	Встроенные входы/выходы	Не менее 30 (не менее 18 входов, не менее 12 выходов)	Функциональные блоки	Максимальное количество определений функциональных блоков: не менее 128; максимальное количество блоков: не менее 256 Языки программирования, применяемые в функциональных блоках: Релейно-контактные схемы, структурированный текст	Длина команды	От 1 до 7 элементарных операций на одну команду	Время выполнения команды	Базовые команды: минимальное 0,55 мкс; Специальные команды: минимальное 4,1 мкс	Общее время обработки	0,4 мс	Количество задач	Не менее 288 (не менее 32 циклических задач и не менее 256 задач обработки прерываний)	Максимальное количество подпрограмм	Не менее 256	Максимальное количество переходов	Не менее 256	Таймеры	4096 битов: 0 ... 4095	Счетчики	4096 битов: 0 ... 4095	шт.	1
Параметр	Характеристика																													
Способ обработки входов/выходов	Циклический опрос с немедленным обновлением																													
Язык программирования	Релейно-контактная схема																													
Встроенные входы/выходы	Не менее 30 (не менее 18 входов, не менее 12 выходов)																													
Функциональные блоки	Максимальное количество определений функциональных блоков: не менее 128; максимальное количество блоков: не менее 256 Языки программирования, применяемые в функциональных блоках: Релейно-контактные схемы, структурированный текст																													
Длина команды	От 1 до 7 элементарных операций на одну команду																													
Время выполнения команды	Базовые команды: минимальное 0,55 мкс; Специальные команды: минимальное 4,1 мкс																													
Общее время обработки	0,4 мс																													
Количество задач	Не менее 288 (не менее 32 циклических задач и не менее 256 задач обработки прерываний)																													
Максимальное количество подпрограмм	Не менее 256																													
Максимальное количество переходов	Не менее 256																													
Таймеры	4096 битов: 0 ... 4095																													
Счетчики	4096 битов: 0 ... 4095																													

Часы реального времени	Точность (среднемесячное отклонение): от -4,5 минут до -0,5 минут (55° C), от -2,0 мин до +2,0 мин (25° C), от -2,5 мин до +1,5 мин (0° C)
Коммуникационные функции	Не менее 1 встроенного периферийного порта (USB 1.1)
Высокоскоростные счетчики	4 счетчика, 2 оси (вход 24 В), 4 входа: двухканальный со сдвигом фаз (4х), 50 кГц или одноканальный (импульс + направление, прямой/обратный счет, приращение), 100 кГц Диапазон значений: 32 разряда, линейный или кольцевой режим Прерывания: достижение заданного значения или попадание в диапазон
Аналоговый регулятор	1 (диапазон установки: от 0 до 255)
Внешний аналоговый вход	1 вход (разрешение: 1/256, диапазон входного сигнала: 0 ... 10 В).

- блок питания;
- адаптер связи контроллера с персональным компьютером
- устройство преобразования кодов и аппаратуру
- имитатор пульта управления оператора, состоящий из не менее 8 трехпозиционных тумблеров, имеющих одно положение с фиксацией и одно – без фиксации.

3. Модуль сенсорного монитора, который должен использоваться как пульт управления оператора при работе с виртуальными объектами управления и содержать непосредственно сенсорную панель оператора OMRON NT21 или эквивалент с характеристиками не хуже:

Характеристика		Значение	
Напряжение		24 В ±15%	
Потребляемая мощность		Не более 7 Вт.	
Дисплей	Тип	Монохромный жидкокристаллический STN LCD	
	Эффективный размер	Не менее 117х63 мм	
	Углы обзора	По вертикали	Не менее 60 ⁰
		По горизонтали	Не менее 60 ⁰
	Разрешение, пикселей	Не менее 260х140	
Срок службы	Не менее 50000 часов		
Сенсорная панель	Тип	Резисторная матрица	
	Количество ключей	13х7	
Связь с внешними устройствами		Последовательный COM-порт, 2 шт.	
Протоколы связи		Host Link, NT Link (1:1), NT Link (1:N), High-speed NT Link (1:N), Memory Link	
Flash-память		Не менее 512 KB	
Количество пользовательских экранов		Не менее 3999	

4. Модуль регулятора температуры, который должен содержать:

– температурный регулятор OMRON E5CN или эквивалент с характеристиками не хуже:

Параметр		Характеристика	
Напряжение питания (в зависимости от источника питания)		От 100 до 240 VAC, 50/60 Гц (питание от электрической сети)	24 VAC, 50/60 Гц (питание от сети через адаптер)/24 VDC (питание от батареи)
Потребляемая мощность		Не более 7 ВА	Не более 4 ВА / не более 3 Вт
Вход датчика		Термопара: К, J, Т, Е, L, U, N, R, S, В Платиновый термометр сопротивления: Pt100, JPt100 Бесконтактный термодатчик: 10-70 °С, 60-120 °С, 115-165 °С, 160- 260 °С Вход напряжения: От 0 до 50 мВ.	
Управляющий выход		Выход реле: SPST-NO или эквивалент с характеристиками не хуже: напряжение 250 В АС, ток 3 А (активная нагрузка).	
Выход тревоги		SPST-NO или эквивалент с характеристиками не хуже: напряжение 250 В АС, ток 1 А (активная нагрузка).	
Режимы работы контроллера	Вкл/Выкл	переменное включение/выключение выхода	
	2-ПИД	режим ПИД-регулятора	

– нагревательный и охлаждающий элементы (резистор и вентилятор);

– термопару, сигнал с которой поступает на вход температурного регулятора.

5. Модуль интеллектуального реле, который должен содержать:

– интеллектуальное реле;

– матрицу светодиодов, на которую в процессе выполнения лабораторных работ устанавливается накладная панель;

– пульт управления, включающий в себя три кнопки, три тумблера и узел (матрица) входных сигналов.

Интеллектуальное реле типа OMRON ZEN-10C1DR-D или эквивалент с характеристиками не хуже:

Параметр	Характеристика
Напряжение питания	20,4–26,4 В
Потребляемая мощность	Не более 6,5 Вт
Число входов/выходов	Не менее 6 входов / не менее 4 выходов
Емкость программы	96 строк, в строке до 3 контактов и 1 выход
Управление интеллектуальным реле	Записанная в память программа
Управление входами/выходами	Циклический опрос программы
Языки программирования	Диаграмма РКС, электрическая схема
ЖКИ-экран	12 колонок, 4 строки; с подсветкой
Кнопки управления	4 клавиши перемещения курсора, 4 клавиши управления

Запись программы пользователя	Внутренняя EEPROM или модуль памяти
Сохранение при пропадании питания	Конденсатор большой емкости (время удержания – максимальное 2 дня)
Подключение модулей расширения	Есть
Пароль	Есть
Календарь и часы	Есть (точность 1–2 мин./месяц)

6. Модуль пультового оборудования, который должен содержать:

– цифровой таймер типа OMRON H5CX-AD или эквивалент с характеристиками не хуже:

Параметр	Значение
Напряжение питания	От 12 до 24 В постоянного тока
Потребляемая мощность	Не более 2,4 Вт при 12 В постоянного тока
Дисплей	7-сегментный LCD дисплей
Цвет сегментов	Красный или зелёный (программируется);
Количество разрядов	Не менее 4
Временные диапазоны (величина дискретности)	9,999 с (0,001 с), 99,99 с (0,01 с), 999,9 с (0,1 с), 9999 с (1 с), 99 мин 59 с (1 с), 999,9 мин (0,1 мин), 9999 мин (1 мин), 99 ч 99 мин (1 мин), 999,9 ч (0,1 ч), 9999 ч (1 ч) (программируется)
Режимы работы выходов	A, A-1, A-2, A-3, b, b-1, d, E, F, Z (программируется)
Сброс таймера	При отключении питания (кроме режимов A-1, b-1, F), внешний и ручной сброс
Внешняя память	EEPROM (количество циклов записи – не менее 100000)

– цифровой счетчик типа OMRON H7CX-AUD1 или эквивалент с характеристиками не хуже:

Параметр	Характеристика
Напряжение питания	от 12 до 24 В постоянного тока
Потребляемая мощность	Не менее 3,7 Вт при 12 В постоянного тока
Тип дисплея	7-сегментный LCD-дисплей
Цвет сегментов	Красный или зелёный цвет (программируется)
Назначение	Счётчик, тахометр (программируется)
Количество разрядов	Не менее 6
Внешняя память	EEPROM (количество циклов записи – не менее 100000)
Функция масштабирования	Есть (от 0,001 до 99,999)
Перемещение десятичной точки	Есть (крайние правые 3 разряда)

– измеритель-регулятор типа OMRON K3MA-J-A2 или эквивалент с характеристиками не хуже:

Параметр	Значение
Напряжение питания	24 В постоянного тока
Потребляемая мощность	Не более 4,5 Вт при 24 В постоянного тока
Аналого-цифровое преобразование	Метод двухтактного интегрирования
Постоянная интегрирования	250 мс
Период обновления дисплея	250 мс
Число отображаемых символов	максимум 5 разрядов (от -19999 до 99999)
Дисплей	7-сегментный, при отрицательном входном сигнале знак “-” высвечивается автоматически, нули в старших разрядах не отображаются
Дополнительные функции	фиксация максимального/минимального значений контролируемого параметра, гистерезис, функция подавления нулей, функция масштабирования, функция усреднения и т.д.

– коммутационная и сигнальная аппаратура: два двухпозиционных тумблера, две кнопки без фиксации, потенциометр, позволяющий регулировать напряжение от 0 до 10В, а также четыре светодиода.

7. Модуль датчиков технологической информации, который должен содержать две стойки, на которые крепятся исследуемый датчик из комплекта бесконтактных конечных выключателей и измерительные устройства на основе микрометра и штангенциркуля.

8. Комплект бесконтактных конечных выключателей:

– Индуктивный конечный выключатель типа ISN E4A-31P-8-LZ или эквивалент с характеристиками не хуже:

Характеристика	Значение
Напряжение питания, $U_{РАБ}$	10 – 30 В
Собственный ток потребления	≤ 25 мА
Выходное сопротивление	$\geq 4,7$ кОм
Ток нагрузки, $I_{РАБ}$	250 мА
Падение напряжения	$\leq 1,5$ В
Номинальный зазор, $S_{НОМ}$	8 мм
Рабочий зазор, $S_{РАБ}$	0...6,4 мм
Гистерезис	10 %
Частота переключения, f_{max}	≤ 300 Гц
Световая индикация	Есть

– Емкостный конечный выключатель типа CSN E5A-31P-8-LZ или эквивалент с характеристиками не хуже:

Характеристика	Значение
Напряжение питания, $U_{РАБ}$	10 – 30 В
Собственный ток потребления	≤ 25 мА

Выходное сопротивление	$\geq 4,7$ кОм
Ток нагрузки, $I_{РАБ}$	400 мА
Падение напряжения	$\leq 2,5$ В
Номинальный зазор, $S_{НОМ}$	10 мм
Рабочий зазор, $S_{РАБ}$	0...8 мм
Гистерезис	3 – 15 %
Частота переключения, f_{max}	≤ 300 Гц
Световая индикация	Есть

– Оптический конечный выключатель типа OV A43A-31P-150-LZ или эквивалент с характеристиками не хуже:

Характеристика	Значение
Напряжение питания, $U_{РАБ}$	10 – 30 В
Собственный ток потребления	≤ 25 мА
Выходное сопротивление	$\geq 4,7$ кОм
Ток нагрузки, $I_{РАБ}$	250 мА
Падение напряжения	$\leq 2,5$ В
Номинальный зазор, $S_{НОМ}$	150 мм
Допустимая освещённость	6000 Люкс
Частота переключения, f_{max}	≤ 100 Гц
Защита схемы	Есть
Световая индикация	Есть

– Индуктивный преобразователь перемещения ISAN-E41A-31P-8-P или эквивалент с характеристиками не хуже:

Характеристика	Значение	
Напряжение питания, $U_{РАБ}$	10 – 30 В	
Собственный ток потребления	≤ 25 мА	
Выходное сопротивление	$\geq 4,7$ кОм	
Падение напряжения	$\leq 1,5$ В	
Номинальный зазор, $S_{НОМ}$	8 мм	
Рабочий зазор, $S_{РАБ}$	1,2...8 мм	
Линейная зона рабочего зазора	1,75...5,75 мм	
Нелинейность	≤ 3 %	
Выходные напряжения	$S = 0$ мм	$\leq 1,5$ В
	$S_{ЛИН} = \min$	$2,3 \pm 0,3$ В
	$S_{ЛИН} = \max$	$8,5 \pm 0,3$ В
	$S_{РАБ} = \max$	≥ 10 В
Максимальная скорость изменения	2,5 В/мс	

напряжения на нагрузке	
Защита схемы	Есть
Световая индикация	Есть

9.Комплект накладных панелей с изображенными на них объектами автоматизации (12 объектов).

Стенд комплектуется персональным компьютером:

- процессор не менее 2-х ядер, тактовая частота не менее 2500 МГц;
- оперативная память не менее 1024Мб;
- винчестер не менее 160 Гб;
- DVD+/-R/RW;
- TFT дисплей не менее 19”;
- клавиатура;
- мышь;
- предустановленное программное обеспечение не хуже Microsoft Windows 7;
- предустановленное программное обеспечение не хуже CX-one v4.0 LITE;
- предустановленное программное обеспечение для виртуальных объектов автоматизации (12 объектов).

В комплект поставки входит:

- Техническое описание стенда.
- Методические указания к проведению лабораторных работ.
- Техническая документация.

Особенности исполнения:

- стенд должен быть выполнен по модульному принципу, что обеспечивает удобство и простоту набора электрической схемы, уменьшает количество возможных ошибок при наборе схемы, облегчает ее проверку при выполнении лабораторных работ, позволяет изменять расположение модулей в стенде, приспособивая под текущий раздел курса;
- на каждом модуле на лицевой панели должна быть нанесена мнемосхема установленных элементов и устройств, а с тыльной стороны подведены все необходимые источники питания;
- конструкция оборудования должна исключать доступ к электрическим цепям высокого напряжения, другим опасным для человека воздействиям, исключать возможность попадания теплового, ультрафиолетового и лазерного излучения на кожу и в глаза человека;
- должны использоваться только встроенные приборы для проведения всех необходимых измерений по лабораторным работам;
- корпус и лицевые панели модулей стенда должны быть покрашены полимерной белой порошковой краской, мнемосхемы и изображения на лицевых панелях должны быть нанесены с помощью шелкографии.

Технические характеристики стенда:

- 1.Напряжение питания - 220 В.
- 2.Частота напряжения питания – 50 Гц.
- 3.Потребляемая мощность – не более 200 ВА.
- 4.Габаритные размеры (без ПК) – не более 805x545x310 мм.
- 5.Масса стенда (без ПК) – не более 25 кг.

	<p>6. Диапазон рабочих температур: +10 °С ...+35 °С. 7. Влажность воздуха – до 80%. 8. Количество рабочих мест – 1. 9. Количество учащихся на рабочее место – не менее 2 студентов.</p> <p>Перечень лабораторных работ и экспериментов</p> <p>1. Изучение программируемого контроллера: – технические характеристики, система команд и основы программирования; – объекты автоматизации</p> <ul style="list-style-type: none"> • печь сопротивлений; • манипулятор (рука со схватом) для подачи заготовок из накопителя в пресс; • процесс безупорной остановки длинномерного металла на рольганге; • толкатель с кривошипно-шатунным механизмом с нереверсивным электродвигателем; • тележка; • линия сортировки изделий; • переключатель для перемещения листов со стола на рольганг; • генератор импульсов; • автоматизация перемещения пуансона штампованного пресса; • толкатель с кривошипно-шатунным механизмом с реверсивным электродвигателем; • управление крышкой котла; • управление воротами гаража; <p>– разработка программы управления по выданному заданию; – программирование контроллера и проверка правильности выполнения программы.</p> <p>2. Изучение сенсорного монитора – технические характеристики и основы программирования; – разработка программы управления для контроллера и сенсорного монитора по выданному заданию; – программирование контроллера и сенсорного монитора и проверка правильности выполнения программы.</p> <p>3. Автоматизация управления технологическими объектами: – разработка программы управления для контроллера и сенсорного монитора по выданному заданию; – программирование контроллера и сенсорного монитора и проверка правильности выполнения программы.</p> <p>вариант исполнения – 12 объектов автоматизации: <i>металлургическая промышленность и машиностроение:</i> – участок транспортировки заготовок в методическую печь (методическая печь); – механизмы управления крышкой нагревательных колодцев (нагревательный колодец); – участок сортировки и пакетирования годных и бракованных листов металла (сортировка листов); – участок транспортировки труб большого диаметра; – линия химической обработки деталей (химическая линия); – роботизированный участок транспортировки изделий (манипулятор).</p> <p><i>угледобывающая промышленность:</i></p>		
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> – автоматизированный комплекс погрузки угля в вагоны; – автоматизированный комплекс скипового подъема угля; – вентиляция и температурный режим шахты; – электроснабжение шахты. <p><i>вентиляция, отопление, кондиционирование:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – автономная система отопления; – система вентиляции и кондиционирования. <p>4. Изучение пультового оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение многофункционального таймера OMRON H5CX-AD или эквивалента – изучение многофункционального счётчика OMRON H7CX-AUD1 или эквивалента – изучение измерителя–регулятора OMRON K3MA-J-A2 или эквивалента <p>5. Изучение интеллектуального реле OMRON ZEN-10C1DR-D или эквивалента</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы программирования; – автоматическое управление процессами с помощью кнопочной панели реле; – управление 8 технологическими объектами: управление нагревателями печи, управление асинхронным электродвигателем, управление гирляндой, управление линией откачки дренажных вод, светофор, счёт импульсов, бегущий огонь, приготовление смеси. <p>6. Изучение датчиков технологической информации</p> <ul style="list-style-type: none"> – рабочие характеристики емкостного и индуктивного датчиков в «путевом» режиме; – рабочие характеристики емкостного и индуктивного датчиков в «торцевом» режиме; – статическая характеристика индуктивного преобразователя перемещений; – рабочие характеристики оптического датчика; – рабочие характеристики ультразвукового конечного выключателя; – рабочие характеристики магниточувствительных датчиков на основе герконов и датчиков Холла в «путевом» режиме; – рабочие характеристики магниточувствительных датчиков на основе герконов и датчиков Холла в «торцевом» режиме. <p>7. Изучение температурного регулятора OMRON E5CN или эквивалента:</p> <ul style="list-style-type: none"> – рабочие переходные характеристики. 								
2	<p>Лабораторный модуль «Датчики технологической информации» ДТИ или эквивалент с характеристиками не хуже:</p>	<p>Состав лабораторного модуля:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Моноблок «Датчики технологической информации», который содержит: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Блок питания типа РТ-65В или эквивалент с характеристиками не хуже: мощность 65Вт., напряжение 24В/5В; 1.2. Стойка штангенциркуля и микрометра в сборе; 1.3. Разъем для подключения изучаемого датчика; 1.4. Блок гнезд для подключения мультиметра; 2. Комплект бесконтактных конечных выключателей: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Индуктивный конечный выключатель ISN E4A-31P-8-LZ или эквивалент с характеристиками не хуже: <table border="1" data-bbox="808 1310 1509 1406" style="margin-left: 40px; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Характеристика</th> <th style="text-align: center;">Значение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Напряжение питания, $U_{РАБ}$</td> <td>10 – 30 В постоянного тока</td> </tr> <tr> <td>Собственный ток потребления</td> <td>≤ 25 мА</td> </tr> </tbody> </table> 	Характеристика	Значение	Напряжение питания, $U_{РАБ}$	10 – 30 В постоянного тока	Собственный ток потребления	≤ 25 мА	шт.	2
Характеристика	Значение									
Напряжение питания, $U_{РАБ}$	10 – 30 В постоянного тока									
Собственный ток потребления	≤ 25 мА									

Выходное сопротивление	$\geq 4,7$ кОм
Ток нагрузки, $I_{РАБ}$	250 мА
Падение напряжения	$\leq 1,5$ В
Номинальный зазор, $S_{НОМ}$	8 мм
Рабочий зазор, $S_{РАБ}$	0...6,4 мм
Гистерезис	10 %
Частота переключения, f_{max}	≤ 300 Гц
Защита схемы	Нет
Световая индикация	Есть

2.2. Емкостный конечный выключатель CSN E5A-31P-8-LZ или эквивалент с характеристиками не хуже:

Характеристика	Значение
Напряжение питания, $U_{РАБ}$	10 – 30 В постоянного тока
Собственный ток потребления	≤ 25 мА
Выходное сопротивление	$\geq 4,7$ кОм
Ток нагрузки, $I_{РАБ}$	400 мА
Падение напряжения	$\leq 2,5$ В
Номинальный зазор, $S_{НОМ}$	10 мм
Рабочий зазор, $S_{РАБ}$	0...8 мм
Гистерезис	3 – 15 %
Частота переключения, f_{max}	≤ 300 Гц
Защита схемы	Нет
Световая индикация	Есть

2.3. Оптический конечный выключатель OV A43A-31P-150-LZ или эквивалент с характеристиками не хуже:

Характеристика	Значение
Напряжение питания, $U_{РАБ}$	10 – 30 В постоянного тока
Собственный ток потребления	≤ 25 мА
Выходное сопротивление	$\geq 4,7$ кОм
Ток нагрузки, $I_{РАБ}$	250 мА
Падение напряжения	$\leq 2,5$ В
Номинальный зазор, $S_{НОМ}$	150 мм
Допустимая освещённость	6000 Люкс
Частота переключения, f_{max}	≤ 100 Гц
Защита схемы	Есть
Световая индикация	Есть

3. Индуктивный преобразователь перемещения ISAN-E41A-31P-8-P или эквивалент с характеристиками не хуже:

Характеристика	Значение
Напряжение питания, $U_{РАБ}$	10 – 30 В постоянного тока

Собственный ток потребления	≤ 25 мА	
Выходное сопротивление	$\geq 4,7$ кОм	
Падение напряжения	$\leq 1,5$ В	
Номинальный зазор, $S_{НОМ}$	8 мм	
Рабочий зазор, $S_{РАБ}$	1,2...8 мм	
Линейная зона рабочего зазора	1,75...5,75 мм	
Нелинейность	≤ 3 %	
Выходные напряжения	$S = 0$ мм	$\leq 1,5$ В
	$S_{ЛИН} = \min$	$2,3 \pm 0,3$ В
	$S_{ЛИН} = \max$	$8,5 \pm 0,3$ В
	$S_{РАБ} = \max$	≥ 10 В
Максимальная скорость изменения напряжения на нагрузке	2,5 В/мс	
Защита схемы	Есть	
Световая индикация	Есть	

4. Стойка микрометра и штангенциркуля в сборе.
5. Комплект мишеней 80x80 мм, 8 шт.

В комплект поставки входит:

1. Техническое описание стенда.
2. Методические указания к проведению лабораторных работ.
3. Паспорт.

Технические характеристики лабораторного модуля:

1. Напряжение питания - 220 В
2. Частота напряжения питания – 50 Гц
3. Потребляемая мощность – не более 250 ВА
4. Габаритные размеры – не более 250x225x150 мм
5. Масса – не более 4 кг
6. Диапазон рабочих температур: +10...+35° С
7. Влажность воздуха – до 80%

Перечень лабораторных работ:

1. Изучение технических характеристик датчиков технологической информации.
2. Изучение рабочих характеристик емкостного и индуктивного датчиков в «путевом» режиме.
3. Изучение рабочих характеристик емкостного и индуктивного датчиков в «торцевом» режиме.
4. Изучение статических характеристик индуктивного преобразователя перемещений.
5. Изучение рабочих характеристик оптического датчика.

Место доставки поставляемых товаров – г. Красноярск, пр. Свободный, 82.

Срок поставки товара – в течение 50 (пятидесяти) календарных дней с момента заключения контракта.

Поставка товара предусматривает доставку товара до места поставки, разгрузку, перемещение до места, указанного Заказчиком, установку силами Поставщика.

Товар считается доставленным с момента поставки товара. выполнения всех необходимых работ и подписания соответствующих актов.

При поставке оборудования Поставщиком предоставляется соответствующий сертификат, руководство по эксплуатации на русском языке, паспорт товара, сервисная книжка и иные документы (в случаях, если такое требование установлено действующими нормативными техническими и правовыми актами РФ).

Срок гарантийного обслуживания поставляемых товаров - не менее 12 месяцев с момента поставки товара, выполнения всех необходимых работ и подписания соответствующих актов.

Сервисное (гарантийное) обслуживание должно осуществляться Поставщиком за счет собственных средств по месту нахождения товара.

В случае необходимости доставки товара в сервисный центр Поставщика, эту доставку обеспечивает Поставщик и он же оплачивает соответствующие транспортные и иные необходимые расходы.

Объем предоставления гарантий качества:

-безвозмездное устранение недостатков товара, дефектов упаковки в течение не более 10 (десяти) календарных дней с момента заявления Заказчиком соответствующего требования;

-возмещение понесенных Заказчиком расходов по исправлению недостатков своими силами или силами третьих лиц в течение не более 10 (десяти) календарных дней с момента заявления Заказчиком соответствующего требования;

-замена товара ненадлежащего качества на товар надлежащего качества в течение не более 10 (десяти) календарных дней с момента заявления Заказчиком соответствующего требования.

В пределах срока службы товара Заказчик вправе требовать у Поставщика восстановления работоспособности товара, в том числе, замены неисправных технических средств, комплектующих товара (при необходимости), в течение установленного Заказчиком в соответствующем требовании срока (при условии соблюдения Заказчиком условий эксплуатации товара, установленных производителем).

Срок службы поставляемого товара должен составлять не менее 5 (пяти) лет с момента поставки товара. выполнения всех необходимых работ и подписания соответствующих актов.

Максимальная цена контракта – 283 780 (двести восемьдесят три тысячи семьсот восемьдесят) рублей.

Цена контракта указана с учетом стоимости товара (в том числе, стоимости комплектующих и стоимости предустановленного программного обеспечения), расходов на перевозку товара к месту доставки, разгрузку, перемещение до места, указанного Заказчиком, установку, расходов на консультации на месте доставки товара и обучение сотрудников Заказчика, расходов на гарантийное обслуживание товара, расходов на страхование, на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, иных необходимых (прочих) расходов.

Срок и условия оплаты поставки товара – в виде безналичного перечисления в следующем порядке: в течение 10 (десяти) банковских дней с момента поставки товара, выполнения всех необходимых работ и подписания сторонами соответствующих актов, на основании предоставляемых Поставщиком платежных документов (счетов, счетов-фактур, товарных накладных и др.).

Срок подписания контракта с победителем запроса котировок – не позднее чем через двадцать дней со дня подписания и размещения на официальном сайте протокола рассмотрения и оценки котировочных заявок. Днем заключения контракта может быть день размещения на официальном сайте протокола рассмотрения и оценки котировочных заявок.

Победитель в проведении запроса котировок обязан представить подписанный контракт непосредственно Заказчику, либо обеспечить поступление Заказчику подписанного контракта не позднее чем через двадцать дней со дня подписания и размещения на официальном сайте протокола рассмотрения и оценки котировочных заявок.

До окончания указанного в извещении о проведении запроса котировок срока подачи котировочных заявок 17 часов 00 минут 24.10.2011 поступили 2 (две) котировочные заявки в форме электронного документа, как зафиксировано в Данных регистрации поступления котировочных заявок (Приложение № 1 к настоящему протоколу), следующего участника размещения заказа:

№	Наименование (для юридического лица), фамилия, имя, отчество (для физического лица) участника размещения заказа	Адрес (юридический и фактический)	Адрес электронной почты (при его наличии)	Точное время поступления котировочной заявки
1.	Общество с ограниченной ответственностью научно-производственное предприятие «Учебная техника-Профи»	454080, г. Челябинск, пр. Ленина, 83, оф. 506а	labpro@mail.ru	24.10.2011 16:23
2.	Общество с ограниченной ответственностью «Лабстенд»	454080, г. Челябинск, пр. Ленина, 78в	labstend@mail.ru	24.10.2011 16:31

Комиссия рассмотрела котировочные заявки на соответствие требованиям, установленным в извещении о проведении запроса котировок, и единогласно приняла на основании полученных результатов (Приложение №2) следующее решение:

1. Учитывая наименьшую стоимость товара, признать победителем в проведении запроса котировок Общество с ограниченной ответственностью научно-производственное предприятие «Учебная техника-Профи» (454080, г. Челябинск, пр. Ленина, 83, оф. 506а) на условиях, предусмотренных извещением о проведении запроса котировок, по цене, предложенной в котировочной заявке победителя в проведении запроса котировок 283 700,00 (Двести восемьдесят три тысячи семьсот) рублей 00 копеек, в том числе НДС 18% - 43 276,27 (Сорок три тысячи двести семьдесят шесть) рублей 27 копеек.

Цена контракта указана с учётом стоимости товара (в том числе, стоимости комплектующих и стоимости предустановленного программного обеспечения), расходов на перевозку товара к месту доставки, разгрузку, перемещение до места, указанного Заказчиком, установку, расходов на консультации и обучение сотрудников Заказчика по телефону и/или электронной почте, расходов на гарантийное обслуживание товара, расходов на страхование, на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, иных необходимых (прочих) расходов.

№ п/п	Наименование и характеристики поставляемых товаров	Наименование производителя, страна- производитель	Кол-во постав- ляемых товаро- в	Единицы измери- я поставля- емых товаров	Цена за единицу, (руб.)	Сумма, (руб.)
1	2	4	5	6	7	8
1	<p>Типовой комплект учебного оборудования «Средства автоматизации и управления», исполнение настольное компьютерное САУ-МАКС</p> <p>Назначение: Комплект предназначен для обучения студентов средних специальных и высших учебных заведений различных специальностей, изучающих дисциплины, связанные с автоматизацией различных отраслей промышленности. Изучаются технические характеристики и программирование промышленных средств автоматизации: программируемого логического контроллера, сенсорного монитора, реле, пультового оборудования, датчиков технологической информации и температурного контроллера.</p> <p>Общие характеристики:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Комплект выполнен по модульному принципу, что обеспечит удобство и простоту набора электрической схемы, уменьшит количество возможных ошибок при наборе схемы, облегчит ее проверку при выполнении лабораторных работ, позволит изменять расположение модулей в стенде, приспособивая под текущий раздел курса. 2. На каждом модуле на лицевой панели нанесена мнемосхема установленных элементов и устройств, а с тыльной стороны подведены все необходимые напряжения питания. 3. Конструкция оборудования исключает доступ к электрическим цепям высокого напряжения, другим опасным для человека воздействиям, исключает возможность попадания теплового, ультрафиолетового и лазерного излучения на кожу и в глаза человека. 4. Используются только встроенные приборы для проведения всех необходимых измерений по лабораторным работам. 5. Корпус и лицевые панели модулей стенда покрашены полимерной белой порошковой краской, мнемосхемы и изображения на лицевых панелях нанесены с помощью шелкографии. 6. Поставляемые товары обеспечены технической, эксплуатационной и сервисной 	<p>Производитель — ООО НПП «Учтех-Профи» Страна происхождения — РФ</p>	1	Шт.	224 980,00	224 980,00

документацией на русском языке.

Технические характеристики стенда:

- 10. Напряжение питания ~220 В.
- 11. Частота напряжения питания – 50 Гц.
- 12. Потребляемая мощность – 200 ВА.
- 13. Габаритные размеры (без ПК) – 805x545x310 мм.
- 14. Масса стенда (без ПК) – 25 кг.
- 15. Диапазон рабочих температур: +10...35°C.
- 16. Влажность воздуха – до 80%.
- 17. Количество рабочих мест – 1.
- 18. Количество учащихся на рабочее место – 2...3 студента.



Состав:

10. Каркас 2x3 размером 805x545x310 мм, выполнен из металлического профиля с порошковым покрытием.

11. Модуль программируемого логического контроллера (ПЛК), содержащий:

- программируемый контроллер Omron CP1L-M

Общие технические характеристики ПЛК представлены в таблице.

Параметр	Характеристика
Тип процессора	Omron CP1L-M
Способ обработки	Циклический опрос с немедленным обновлением

входов/выходов						
Язык программирования	<i>Релейно-контактная схема</i>					
Встроенные входы/выходы	30 (18 входов, 12 выходов)					
Функциональные блоки	Макс. количество определений функциональных блоков: 128; макс. количество блоков: 256 Языки программирования, применяемые в функциональных блоках: Релейно-контактные схемы, структурированный текст (ST)					
Длина команды	<i>От 1 до 7 элементарных операций на одну команду</i>					
Время выполнения команды	<i>Базовые команды: мин. 0,55 мкс; Специальные команды: мин. 4,1 мкс</i>					
Общее время обработки	<i>0,4 мс</i>					
Емкость программ	<i>10К шагов</i>					
Количество задач	<i>288 (32 циклические задачи и 256 задач обработки прерываний)</i>					
Макс. количество подпрограмм	256					
Макс. количество переходов	256					
Таймеры	<i>4096 битов: 0 ... 4095</i>					
Счетчики	<i>4096 битов: 0 ... 4095</i>					
Часы реального времени	Точность (среднемесячное отклонение): от -4,5 минуты до -0,5 минуты (55° С), от -2,0 мин до +2,0 мин (25°С), от -2,5 мин до +1,5 мин (0°С)					
Коммуникационные функции	Один встроенный периферийный порт (USB 1.1)					
Высокоскоростные счетчики	4 счетчика, 2 оси (вход 24 В=), 4 входа: двухканальный со сдвигом фаз (4х), 50 кГц или одноканальный (импульс + направление, прямой/обратный счет, приращение), 100 кГц Диапазон значений: 32 разряда, линейный или кольцевой режим Прерывания: достижение заданного значения или попадание в диапазон					
Аналоговый регулятор	1 (диапазон установки: от 0 до 255)					
Внешний аналоговый вход	1 вход (разрешение: 1/256, диапазон входного сигнала: 0 ... 10 В).					

- блок питания,
- адаптер связи контроллера с персональным компьютером,
- устройство преобразования кодов (УПК) и аппаратуру, имитирующую пульт управления оператора: 8 трехпозиционных тумблеров, имеющих одно положение с фиксацией, и одно – без фиксации.

12. Модуль сенсорного монитора (модуль СМ), который используется как пульт управления оператора при работе с виртуальными объектами управления и содержит непосредственно сенсорную панель оператора, технические характеристики которой представлены в таблице.

<i>Характеристика</i>		<i>Значение</i>	
Тип		Omron NT21	
Напряжение		=24 В	
Потребляемая мощность		7 Вт	
Дисплей	Тип	Монохромный жидкокристаллический STN LCD	
	Эффективный размер	117 x 63	
	Углы обзора	По вертикали	60 ⁰
		По горизонтали	60 ⁰
	Разрешение, пикселей	260 x 140	
Срок службы	50,000 часов минимум		
Сенсорная панель	Тип	Резисторная матрица	
	Количество ключей	13 x 7	
Связь с внешними устройствами		последовательный порт А (9 конт.), последовательный порт В (9 конт.)	
Протоколы связи		Host Link, NT Link (1:1), NT Link (1:N), High-speed NT Link (1:N), Memory Link	
Flash-память		512 KB	
Количество пользовательских экранов		3999	

13. Модуль регулятора температуры (модуль РТ), который содержит непосредственно изучаемый температурный регулятор OMRON E5CN, нагревательный и охлаждающий элементы (резистор и вентилятор, соответственно) и термопару, сигнал с которой

поступает на вход температурного регулятора.
 Технические характеристики температурного регулятора OMRON E5CN представлены в таблице.

Параметр		Характеристика
Напряжение питания		От 100 до 240 VAC, 50/60 Гц (питание от электрической сети) 24 VAC, 50/60 Гц/24 VDC (питание от батареи)
Потребляемая мощность		7 ВА / 3 Вт
Вход датчика		Термопара : К, J, Т, Е, L, U, N, R, S, В Платиновый термометр сопротивления: Pt100, JPt100 Бесконтактный термодатчик: От К10 до 70 0С, от К60 до 1200С, от К115 до 1650С, от К160 до 2600С Вход напряжения: От 0 до 50 мВ.
Управляющий выход		Выход реле: SPST-NO, 250 В АС, 3 А (активная нагрузка).
Выход тревоги		SPST-NO, 250 В АС, 1 А (активная нагрузка).
Режимы работы контроллера	ON/OFF	переменное включение/выключение выхода
	2-ПИД	режим ПИД-регулятора

14. Модуль интеллектуального реле (модуль ИР), который содержит:
 – интеллектуальное реле;
 – матрицу светодиодов, на которую в процессе выполнения лабораторных работ устанавливается накладная панель;
 – пульт управления, включающий в себя три кнопки, три тумблера и узел (матрица) входных сигналов.

Технические характеристики интеллектуального реле представлены в таблице.

Параметр	Характеристика
Тип	Omron ZEN-10C1DR-D
Напряжение питания	20,4–26,4 В
Потребляемая мощность	6,5 Вт
Число входов/выходов	6 входов/4 выхода

Ёмкость программы	96 строк, в строке до 3 контактов и 1 выход
Управление интеллектуальным реле	Записанная в память программа
Управление входами/выходами	Циклический опрос программы
Языки программирования	Диаграмма РКС, электрическая схема
ЖКИ-экран	12 колонок x 4 строки, с подсветкой
Кнопки управления	4 клавиши перемещения курсора, 4 клавиши управления
<i>Запись программы пользователя</i>	Внутренняя EEPROM или модуль памяти
Сохранение при пропадании питания	Конденсатор большой ёмкости (время удержания – макс. 2 дня)
Подключение модулей расширения	Есть
Пароль	Есть
Календарь и часы	Есть (точность 1–2 мин./месяц)

15. Модуль пультового оборудования (модуль ПО), который содержит:
– цифровой таймер, общие характеристики которого представлены в таблице.

<i>Параметр</i>	<i>Значение</i>
Тип	Omnron H5CX-AD
Напряжение питания	От 12 до 24 В постоянного тока
Потребляемая мощность	2,4 Вт при 12 В постоянного тока
Дисплей	7-сегментный LCD дисплей
Цвет сегментов	Красный или зелёный (программируется)
Количество разрядов	4
Временные диапазоны (величина дискретности)	9,999 с (0,001 с), 99,99 с (0,01 с), 999,9 с (0,1 с), 9999 с (1 с), 99 мин 59 с (1 с), 999,9 мин (0,1 мин), 9999 мин (1 мин), 99 ч 99 мин (1 мин), 999,9 ч (0,1 ч), 9999 ч (1 ч) (программируется)
Режимы работы выходов	A, A-1, A-2, A-3, b, b-1, d, E, F, Z (программируется)
Сброс таймера	При отключении питания (кроме режимов A-1, b-1, F), внешний и ручной сброс
Внешняя память	EEPROM (количество циклов записи – 100000 раз, может сохранять записанную информацию более 10 лет)

– цифровой счетчик, общие характеристики которого представлены в таблице.

<i>Параметр</i>	<i>Характеристика</i>
Тип	Omron H7CX-AUD1
Напряжение питания	от 12 до 24 В постоянного тока
Потребляемая мощность	3,7 Вт при 12 В постоянного тока
Тип дисплея	7-сегментный LCD-дисплей
Цвет сегментов	Красный или зелёный цвет (программируется)
Назначение	Счётчик, тахометр (программируется)
Количество разрядов	6
Внешняя память	EEPROM (количество циклов записи – 100000 раз, может сохранять записанную информацию более 10 лет)
Функция масштабирования	Есть (от 0,001 до 99,999)
Перемещение десятичной точки	Есть (крайние правые 3 разряда)

– измеритель-регулятор общие характеристики которого представлены в таблице.

<i>Параметр</i>	<i>Значение</i>
Тип	Omron K3MA-J
Напряжение питания	24 В постоянного тока
Потребляемая мощность	максимум 4,5 Вт при 24 В постоянного тока
Аналого-цифровое преобразование	Метод двухтактного интегрирования
Постоянная интегрирования	250 мс
Период обновления дисплея	250 мс
Число отображаемых символов	максимум 5 разрядов (от -19999 до 99999)
Дисплей	7-сегментный с высотой знака 14,2 мм, при отрицательном входном сигнале знак “-” высвечивается автоматически, нули в старших разрядах не отображаются
Дополнительные функции	фиксация максимального/минимального значений контролируемого параметра, гистерезис, функция подавления нулей, функция масштабирования, функция

усреднения и т.д.

– коммутационная и сигнальная аппаратура: два двухпозиционных тумблера, две кнопки без фиксации, потенциометр, позволяющий регулировать напряжение от 0 до 10В, а также четыре светодиода.

16. Модуль датчиков технологической информации (модуль ДТИ), который содержит две стойки, на которые крепятся исследуемый датчик из комплекта бесконтактных конечных выключателей и измерительные устройства на основе микрометра и штангенциркуля.

17. Комплект бесконтактных конечных выключателей:

– Индуктивный конечный выключатель, характеристики которого представлены в таблице.

<i>Характеристика</i>	<i>Значение</i>
Тип	ISN E4A-31P-8-LZ
Напряжение питания, $U_{РАБ}$	$\approx (10 - 30)$ В
Собственный ток потребления	≤ 25 мА
Выходное сопротивление	$\geq 4,7$ кОм
Ток нагрузки, $I_{РАБ}$	250 мА
Падение напряжения	$\leq 1,5$ В
Номинальный зазор, $S_{НОМ}$	8 мм
Рабочий зазор, $S_{РАБ}$	0...6,4 мм
Гистерезис	10 %
Частота переключения, f_{max}	≤ 300 Гц
Температурный режим	25...+75°C
Защита схемы	Нет
Световая индикация	Есть

– Емкостный конечный выключатель, характеристики которого представлены в таблице.

<i>Характеристика</i>	<i>Значение</i>
Тип	CSN E5A-31P-8-LZ
Напряжение питания, $U_{РАБ}$	$\approx (10 - 30)$ В
Собственный ток потребления	≤ 25 мА

Выходное сопротивление	$\geq 4,7$ кОм
Ток нагрузки, $I_{РАБ}$	400 мА
Падение напряжения	$\leq 2,5$ В
Номинальный зазор, $S_{НОМ}$	10 мм
Рабочий зазор, $S_{РАБ}$	0...8 мм
Гистерезис	3 – 15 %
Частота переключения, f_{max}	≤ 300 Гц
Температурный режим	-25...+75°C
Защита схемы	Нет
Световая индикация	Есть

– Оптический конечный выключатель, характеристики которого представлены в таблице.

<i>Характеристика</i>	<i>Значение</i>
Тип	OV A43A-31P-150-LZ
Напряжение питания, $U_{РАБ}$	= (10 – 30) В
Собственный ток потребления	≤ 25 мА
Выходное сопротивление	$\geq 4,7$ кОм
Ток нагрузки, $I_{РАБ}$	250 мА
Падение напряжения	$\leq 2,5$ В
Номинальный зазор, $S_{НОМ}$	150 мм
Допустимая освещённость	6000 Люкс
Частота переключения, f_{max}	≤ 100 Гц
Температурный режим	-15...+65°C
Защита схемы	Есть
Световая индикация	Есть

– Индуктивный преобразователь перемещения, характеристики которого представлены в таблице.

<i>Характеристика</i>	<i>Значение</i>
Тип	ISAN-E41A-31P-8-P
Напряжение питания, $U_{РАБ}$	= (10 – 30) В
Собственный ток потребления	≤ 25 мА
Выходное сопротивление	$\geq 4,7$ кОм
Падение напряжения	$\leq 1,5$ В

Номинальный зазор, $S_{НОМ}$		8 мм
Рабочий зазор, $S_{РАБ}$		1,2...8 мм
Линейная зона рабочего зазора		1,75...5,75 мм
Нелинейность		$\leq 3 \%$
Выходные напряжения	$S = 0$ мм	$\leq 1,5$ В
	$S_{лин} = \min$	$2,3 \pm 0,3$ В
	$S_{лин} = \max$	$8,5 \pm 0,3$ В
	$S_{РАБ} = \max$	≥ 10 В
Максимальная скорость изменения напряжения на нагрузке		2,5 В/мс
Температурный режим		-15...+70°C
Защита схемы		Есть
Световая индикация		Есть

18.Комплект накладных панелей с изображёнными на них объектами автоматизации (12 объектов).

19.Персональный компьютер со следующими характеристиками:

- материнская плата GIGABYTE GA-945GCM-S2C ;
- процессор Intel Celeron 430;
- жесткий диск 160Gb Western Digital WD1600AAJS 7200rpm 8mb SATA-II;
- модуль памяти DIMM DDR-II 1024MB PC-6400 800MHz KINGSTON;
- привод DVD+/-R/RW SATA LG-GH22NS BLACK;
- корпус ATX FOXCONN TSAA-145 400W SILVER/BLACK;
- вентилятор S775 Floston for Intel FCI775-15S;
- клавиатура Genius KB-06X2 Black PS/2;
- мышь Genius NetScroll 110 Black USB;
- монитор ASUS 19 TFT 16:10 ASM-VW193D-B 5ms Silver/Black;
- права на программу и установочный комплект Microsoft Windows 7

20.Компакт-диск с лицензионным программным обеспечением CX-one v4.0 LITE и технической документацией.

21.Компакт-диск с программным обеспечением для виртуальных объектов автоматизации (12 объектов).

22.Комплект соединительных проводов и кабелей.

23.Техническое описание стенда.

24.Методические указания к проведению лабораторных работ.

<p>Перечень лабораторных работ и экспериментов</p> <p>1. Изучение программируемого контроллера</p> <ul style="list-style-type: none"> – технические характеристики, система команд и основы программирования; – объекты автоматизации <ul style="list-style-type: none"> • печь сопротивлений; • манипулятор (рука со схватом) для подачи заготовок из накопителя в пресс; • процесс безупорной остановки длинномерного металла на рольганге; • толкатель с кривошипно-шатунным механизмом с нереверсивным электродвигателем; • тележка; • линия сортировки изделий; • переключатель для перемещения листов со стола на рольганг; • генератор импульсов; • автоматизация перемещения пуансона штампованного прессы; • толкатель с кривошипно-шатунным механизмом с реверсивным электродвигателем; • управление крышкой котла; • управление воротами гаража; – разработка программы управления по выданному заданию; – программирование контроллера и проверка правильности выполнения программы. <p>2. Изучение сенсорного монитора</p> <ul style="list-style-type: none"> – технические характеристики и основы программирования; – разработка программы управления для контроллера и сенсорного монитора по выданному заданию; – программирование контроллера и сенсорного монитора и проверка правильности выполнения программы. <p>3. Автоматизация управления технологическими объектами:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработка программы управления для контроллера и сенсорного монитора по выданному заданию; – программирование контроллера и сенсорного монитора и проверка правильности выполнения программы. <p>вариант исполнения – 12 объектов автоматизации:</p> <p><i>металлургическая промышленность и машиностроение:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – участок транспортировки заготовок в методическую печь (методическая печь); – механизмы управления крышкой нагревательных колодцев (нагревательный колодец); – участок сортировки и пакетирования годных и бракованных листов металла (сортировка листов); 					
--	--	--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> – участок транспортировки труб большого диаметра; – линия химической обработки деталей (химическая линия); – роботизированный участок транспортировки изделий (манипулятор). <p><i>угледобывающая промышленность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – автоматизированный комплекс погрузки угля в вагоны; – автоматизированный комплекс скипового подъема угля; – вентиляция и температурный режим шахты; – электроснабжение шахты. <p><i>вентиляция, отопление, кондиционирование:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – автономная система отопления; – система вентиляции и кондиционирования. <p>4. Изучение пультового оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение многофункционального таймера OMRON H5CX-AD – изучение многофункционального счётчика OMRON H7CX-AUD1 – изучение индикатора–регулятора OMRON K3MA-J-A2 <p>5. Изучение интеллектуального реле OMRON ZEN-10C1DR-D</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы программирования; – автоматическое управление процессами с помощью кнопочной панели реле; – управление 8 технологическими объектами: – управление нагревателями печи; – управление асинхронным электродвигателем; – управление гирляндой; – управление линией откачки дренажных вод; – светофор; – счёт импульсов; – бегущий огонь; – приготовление смеси. <p>6. Изучение датчиков технологической информации</p> <ul style="list-style-type: none"> – рабочие характеристики емкостного и индуктивного датчиков в «путевом» режиме; – рабочие характеристики емкостного и индуктивного датчиков в «торцевом» режиме; – статическая характеристика индуктивного преобразователя перемещений; – рабочие характеристики оптического датчика; – рабочие характеристики ультразвукового конечного выключателя; – рабочие характеристики магниточувствительных датчиков на основе герконов и датчиков Холла в «путевом» режиме; – рабочие характеристики магниточувствительных датчиков на основе герконов и датчиков Холла в «торцевом» режиме. 				
---	--	--	--	--

	7. Изучение цифрового контроллера температуры OMRON E5CN – рабочие переходные характеристики.																																									
2	<p>Лабораторный модуль «Датчики технологической информации» ДТИ</p> <p>Состав лабораторного модуля:</p> <p>1. Моноблок «Датчики технологической информации», который содержит:</p> <p>1.1. Блок питания типа РТ-65В с характеристиками: мощность 65Вт., напряжение 24 В/5 В;</p> <p>1.2. Стойка штангенциркуля и микрометра в сборе;</p> <p>1.3. Разъем для подключения изучаемого датчика;</p> <p>1.4. Блок гнезд для подключения мультиметра;</p> <p>2. Комплект бесконтактных конечных выключателей:</p> <p>2.1. Индуктивный конечный выключатель 1SN E4A-3IP-8-LZ с характеристиками:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Характеристика</i></th> <th><i>Значение</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Напряжение питания, $U_{раб}$</td> <td>10 - 30 В постоянного тока</td> </tr> <tr> <td>Собственный ток потребления</td> <td>≤ 25 мА</td> </tr> <tr> <td>Выходное сопротивление</td> <td>$\geq 4,7$ кОм</td> </tr> <tr> <td>Ток нагрузки, $I_{раб}$</td> <td>250 мА</td> </tr> <tr> <td>Падение напряжения</td> <td>$\leq 1,5$ В</td> </tr> <tr> <td>Номинальный зазор, $S_{ном}$</td> <td>8 мм</td> </tr> <tr> <td>Рабочий зазор, $S_{раб}$</td> <td>0...6,4 мм</td> </tr> <tr> <td>Гистерезис</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>Частота переключения, f_{max}</td> <td>≤ 300 Гц</td> </tr> <tr> <td>Защита схемы</td> <td>Нет</td> </tr> <tr> <td>Световая индикация</td> <td>Есть</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.2. Емкостный конечный выключатель CSN E5A-31 P-8-L2 с характеристиками:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Характеристика</i></th> <th><i>Значение</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Напряжение питания, $U_{раб}$</td> <td>10 - 30 В постоянного тока</td> </tr> <tr> <td>Собственный ток потребления</td> <td>≤ 25 мА</td> </tr> <tr> <td>Выходное сопротивление</td> <td>$\geq 4,7$ кОм</td> </tr> <tr> <td>Ток нагрузки, $I_{раб}$</td> <td>400 мА</td> </tr> <tr> <td>Падение напряжения</td> <td>$\leq 2,5$В</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Характеристика</i>	<i>Значение</i>	Напряжение питания, $U_{раб}$	10 - 30 В постоянного тока	Собственный ток потребления	≤ 25 мА	Выходное сопротивление	$\geq 4,7$ кОм	Ток нагрузки, $I_{раб}$	250 мА	Падение напряжения	$\leq 1,5$ В	Номинальный зазор, $S_{ном}$	8 мм	Рабочий зазор, $S_{раб}$	0...6,4 мм	Гистерезис	10%	Частота переключения, f_{max}	≤ 300 Гц	Защита схемы	Нет	Световая индикация	Есть	<i>Характеристика</i>	<i>Значение</i>	Напряжение питания, $U_{раб}$	10 - 30 В постоянного тока	Собственный ток потребления	≤ 25 мА	Выходное сопротивление	$\geq 4,7$ кОм	Ток нагрузки, $I_{раб}$	400 мА	Падение напряжения	$\leq 2,5$ В	<p>Производитель — ООО НПП «Учтех-Профи»</p> <p>Страна происхождения — РФ</p>	2	Шт.	29 360,00	58 720,00
<i>Характеристика</i>	<i>Значение</i>																																									
Напряжение питания, $U_{раб}$	10 - 30 В постоянного тока																																									
Собственный ток потребления	≤ 25 мА																																									
Выходное сопротивление	$\geq 4,7$ кОм																																									
Ток нагрузки, $I_{раб}$	250 мА																																									
Падение напряжения	$\leq 1,5$ В																																									
Номинальный зазор, $S_{ном}$	8 мм																																									
Рабочий зазор, $S_{раб}$	0...6,4 мм																																									
Гистерезис	10%																																									
Частота переключения, f_{max}	≤ 300 Гц																																									
Защита схемы	Нет																																									
Световая индикация	Есть																																									
<i>Характеристика</i>	<i>Значение</i>																																									
Напряжение питания, $U_{раб}$	10 - 30 В постоянного тока																																									
Собственный ток потребления	≤ 25 мА																																									
Выходное сопротивление	$\geq 4,7$ кОм																																									
Ток нагрузки, $I_{раб}$	400 мА																																									
Падение напряжения	$\leq 2,5$ В																																									

Номинальный зазор, $S_{\text{НОМ}}$	10 мм
Рабочий зазор, $S_{\text{РАБ}}$	0...8 мм
Гистерезис	3-15%
Частота переключения, $f_{\text{МАХ}}$	≤ 300 Гц
Защита схемы	Нет
Световая индикация	Есть

2.3. Оптический конечный выключатель QV A43A-31P-150-LZ с характеристиками:

<i>Характеристика</i>	<i>Значение</i>
Напряжение питания, $U_{\text{РАБ}}$	10 - 30 В постоянного тока
Собственный ток потребления	≤ 25 мА
Выходное сопротивление	$\geq 4,7$ кОм
Ток нагрузки, $I_{\text{РАБ}}$	250 мА
Падение напряжения	$\leq 2,5$ В
Номинальный зазор, $S_{\text{НОМ}}$	150 мм
Допустимая освещённость	6000 Люкс
Частота переключения, $f_{\text{МАХ}}$	< 100 Гц
Защита схемы	Есть
Световая индикация	Есть

3. Индуктивный преобразователь перемещения ISAN-E41A-31P-8-P с характеристиками:

<i>Характеристика</i>	<i>Значение</i>
Напряжение питания, $U_{\text{РАБ}}$	10- 30 В постоянного тока
Собственный ток потребления	≤ 25 мА
Выходное сопротивление	$\geq 4,7$ кОм
Падение напряжения	$\leq 1,5$ В
Номинальный зазор, $S_{\text{НОМ}}$	8 мм
Рабочий зазор, $S_{\text{РАБ}}$	1,2...8 мм
Линейная зона рабочего зазора	1,75...5,75 мм
Нелинейность	$\leq 3\%$
Выходные напряжения	$S = 0$ мм
	$S_{\text{ЛИН}} = \text{min}$
	$S_{\text{ЛИН}} = \text{max}$

	$S_{\text{раб}} = \max$	$\geq 10\text{В}$						
	Максимальная скорость изменения напряжения на нагрузке	2,5 В/мс						
	Защита схемы	Есть						
	Световая индикация	Есть						
<p>4. Стойка микрометра и штангенциркуля в сборе. 5. Комплект мишеней 80x80 мм, 8 шт.</p> <p>В комплект поставки входит:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Техническое описание стенда. 2. Методические указания к проведению лабораторных работ. 3. Паспорт. <p>Технические характеристики лабораторного модуля:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Напряжение питания - 220 В 2. Частота напряжения питания - 50 Гц 3. Потребляемая мощность - 250 ВА 4. Габаритные размеры - 250x225x150 мм 5. Масса - 4 кг 6. Диапазон рабочих температур: +10...+35⁰ С 7. Влажность воздуха - до 80% <p>Перечень лабораторных работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение технических характеристик датчиков технологической информации. 2. Изучение рабочих характеристик емкостного и индуктивного датчиков в «путевом» режиме. 3. Изучение рабочих характеристик емкостного и индуктивного датчиков в «торцевом» режиме. 4. Изучение статических характеристик индуктивного преобразователя перемещений. 5. Изучение рабочих характеристик оптического датчика. 								
ИТОГО: 283 700,00 (Двести восемьдесят три тысячи семьсот) рублей 00 копеек								
В т.ч. НДС 18 % — 43 276,27 (Сорок три тысячи двести семьдесят шесть) рублей 27 копеек								

Товар является новым, не бывшим в употреблении: отсутствуют следы естественной убыли, износа, эксплуатации товара, товар не является восстановленным, не имеет дефектов.

Товар промышленного производства.

Год выпуска товара - 2011 года.

Товар предназначен для использования на территории страны Заказчика.

При поставке оборудования Поставщиком предоставляется руководство по эксплуатации на русском языке, паспорт товара, техническая документация, методические указания.

Товар маркирован и транспортируется в соответствии с требованиями ГОСТа для соответствующего вида продукции. Товар упакован. Упаковка товара имеет ненарушенную защиту от вскрытия, не имеет иных повреждений, защищает товар от загрязнения и обеспечивает сохранность товара. Упаковка товара (комплектующих товара) отвечает требованиям безопасности жизни, здоровья и охраны окружающей среды, имеет необходимые маркировки, наклейки, пломбы, а также дает возможность определить количество содержащегося в ней товара (опись, упаковочные ярлыки или листы). При передаче товара в упаковке, не обеспечивающей возможность его хранения, Заказчик вправе отказаться от принятия товара, от оплаты товара, а если товар был оплачен, потребовать возврата уплаченной денежной суммы.

Протокол рассмотрения и оценки котировочных заявок составлен в двух экземплярах.

**ДАнные РЕГИСТРАЦИИ
ПОСТУПЛЕНИЯ КОТИРОВОЧНЫХ ЗАЯВОК**

№ п/п	Наименование (для юридического лица), фамилия, имя, отчество (для физического лица) участника размещения заказа	Дата поступления	Время поступления	Регистрационный номер	Форма (бумажный носитель, электронный документ)
1.	Общество с ограниченной ответственностью научно-производственное предприятие «Учебная техника-Профи»	24.10.2011	16:23	1	Электронный документ
2.	Общество с ограниченной ответственностью «Лабстенд»	24.10.2011	16:31	2	Электронный документ

РАССМОТРЕНИЕ И ОЦЕНКА КОТИРОВОЧНЫХ ЗАЯВОК

№ п/п	Наименование (для юридического лица), фамилия, имя, отчество (для физического лица) участника размещения заказа	Допустить/не допустить до процедуры оценки	Основания принятого решения	Цена контракта (руб.)	Решение комиссии
1.	Общество с ограниченной ответственностью научно-производственное предприятие «Учебная техника-Профи»	Допустить	Соответствует требованиям, установленным в извещении о проведении запроса котировок	283 700,00	Признать победителем
2.	Общество с ограниченной ответственностью «Лабстенд»	Допустить	Соответствует требованиям, установленным в извещении о проведении запроса котировок	283 780,00	

Подписи:

Председатель комиссии:

Колмаков В.И., проректор по учебной работе.

Заместитель председателя комиссии:

Назиров Р.А., заместитель проректора по науке и международному сотрудничеству;

Члены комиссии:

Шорохов Р.Г., заместитель первого проректора по экономике и развитию;

Первухин С.В., начальник научно-исследовательской части;

Казаков Ф.А., директор Центра развития и эксплуатации МКИВС;

Горемыкина Н.Г., начальник управления логистики и размещения заказа;

Брунов С.Б., начальник отдела экономической безопасности.

Ректор
ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет»

Е.А. Ваганов