

ДОКУМЕНТАЦИЯ

**об открытом аукционе на понижение цены контракта № 79-11/А
по выбору Поставщика на право заключения контракта на поставку учебного оборудования и
комплектующих для нужд ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет»
(далее – открытый аукцион, аукцион)**

1. Предмет контракта с указанием количества поставляемого товара, объема выполняемых работ, оказываемых услуг и требования, установленные заказчиком к качеству, техническим характеристикам товара, работ, услуг и показатели, связанные с определением соответствия поставляемого товара, выполняемых работ, оказываемых услуг потребностям заказчика:

На открытый аукцион выставляется 1 (один) лот: поставка учебного оборудования и комплектующих (далее – товар) для нужд ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет» в количестве, предусмотренном документацией об аукционе.

Наименование, количественные, качественные и технические характеристики поставляемых товаров и иные показатели, связанные с определением соответствия поставляемых товаров потребностям Заказчика, содержатся в настоящей документации об аукционе (включая приложения к документации об аукционе, в том числе, проект контракта).

2. Требования к содержанию, форме, оформлению и составу заявки на участие в аукционе, в том числе заявки, подаваемой в форме электронного документа, подписанного в соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации (далее – электронный документ), требования к описанию участниками размещения заказа поставляемого товара (выполняемых работ, оказываемых услуг), который является предметом аукциона, его характеристик:

Невыполнение требований, установленных настоящим пунктом, является основанием для отказа в допуске к участию в открытом аукционе.

Для участия в открытом аукционе участник размещения заказа подает заявку на участие в открытом аукционе в срок и по форме, которые установлены документацией о проведении открытого аукциона (Приложение №1 к документации открытого аукциона).

Подача заявки на участие в аукционе означает, что участник размещения заказа изучил всю документацию об аукционе (включая все приложения к ней), все изменения, разъяснения документации об аукционе и согласен с условиями участия в аукционе, содержащимися в документации об аукционе (включая все приложения к ней), во всех изменениях, разъяснениях документации об аукционе.

Участник размещения заказа вправе подать только одну заявку на участие в аукционе в отношении каждого предмета аукциона (лота).

Участник размещения заказа подает заявку на участие в аукционе в письменной форме в запечатанном конверте или в форме электронного документа. При этом на таком конверте указывается наименование аукциона (лота), на участие в котором подается данная заявка. При подаче заявки в письменной форме участник должен также представить электронную копию своей заявки.

Электронная копия заявки должна быть представлена на компакт-диске (CD-R, CD-RW, DVD±R, DVD±RW) или USB-flash. Диск (USB-flash) должен быть вложен в конверт, подшиваемый в состав заявки в письменной форме.

Электронные версии документов должны иметь один из распространенных форматов документов: Microsoft Word Document (*.doc, *.docx), Rich Text Format (*.rtf), Microsoft Excel Sheet (*.xls), Portable Document Format (*.pdf). Все файлы не должны иметь защиты от их открытия, изменения, копирования их содержимого или их печати. Файлы должны быть именованы так, чтобы из их названия было понятно, какой документ в каком файле находится.

Электронные версии документов должны полностью соответствовать бумажным версиям документов. Наличие между ними расхождений является безусловным основанием для отклонения заявки.

Представленные в составе заявки на участие в аукционе документы не возвращаются участнику размещения заказа, за исключением случаев, предусмотренных Правилами.

Участник размещения заказа самостоятельно определяет способ доставки заявок на участие в аукционе и несет все риски несоблюдения сроков доставки заявок и нарушения целостности заявок, связанные с выбором способа доставки.

Заявка на участие в аукционе должна содержать:

- 1) сведения и документы об участнике размещения заказа, подавшем такую заявку:

а) фирменное наименование (наименование), сведения об организационно-правовой форме, о месте нахождения, почтовый адрес (для юридического лица), фамилию, имя, отчество, паспортные данные, сведения о месте жительства (для физического лица), номер контактного телефона;

б) полученную не ранее чем за шесть месяцев до дня размещения на официальном сайте извещения о проведении открытого аукциона выписку из единого государственного реестра юридических лиц или нотариально заверенную копию такой выписки (для юридического лица), полученную не ранее чем за шесть месяцев до дня размещения на официальном сайте извещения о проведении открытого аукциона выписку из единого государственного реестра индивидуальных предпринимателей или нотариально заверенную копию такой выписки (для индивидуального предпринимателя), копии документов, удостоверяющих личность (для иного физического лица), надлежащим образом заверенный перевод на русский язык документов о государственной регистрации юридического лица или государственной регистрации физического лица в качестве индивидуального предпринимателя в соответствии с законодательством соответствующего государства (для иностранного лица) полученные не ранее чем за шесть месяцев до дня размещения на официальном сайте извещения о проведении открытого аукциона;

в) документ, подтверждающий полномочия лица на осуществление действий от имени участника размещения заказа - юридического лица (копия решения о назначении или об избрании либо приказа о назначении физического лица на должность, в соответствии с которым такое физическое лицо обладает правом действовать от имени участника размещения заказа без доверенности (далее для целей настоящей главы - руководитель). В случае, если от имени участника размещения заказа действует иное лицо, заявка на участие в аукционе должна содержать также доверенность на осуществление действий от имени участника размещения заказа, заверенную печатью участника размещения заказа (для юридических лиц) и подписанную руководителем участника размещения заказа или уполномоченным этим руководителем лицом, либо нотариально заверенную копию такой доверенности. В случае, если указанная доверенность подписана лицом, уполномоченным руководителем участника размещения заказа, заявка на участие в аукционе должна содержать также документ, подтверждающий полномочия такого лица;

г) копии учредительных документов участника размещения заказа (для юридических лиц);

д) решение об одобрении или о совершении крупной сделки либо копия такого решения в случае, если требование о необходимости наличия такого решения для совершения крупной сделки установлено законодательством Российской Федерации, учредительными документами юридического лица и если для участника размещения заказа поставка товаров, являющихся предметом контракта, или внесение денежных средств в качестве обеспечения заявки на участие в аукционе, обеспечения исполнения контракта является крупной сделкой.

2) сведения о количественных, качественных и технических характеристиках поставляемого товара.

Участником размещения заказа должны быть предоставлены исчерпывающие и достоверные сведения о количественных, качественных и технических характеристиках поставляемого товара, в том числе:

-наименование;

-марка;

-модель;

-информация о производителе (наименование изготовителя);

-информация о стране происхождения товара;

-иная информация в соответствии с требованиями Приложения №2 к документации об аукционе (Технического задания).

При описании условий и предложений участниками размещения заказа должны применяться общепринятые обозначения и наименования в соответствии с требованиями, установленными действующими нормативно-правовыми актами Российской Федерации. Сведения, которые содержатся в заявке на участие в аукционе, не должны допускать двусмысленных толкований. Заявка на участие в аукционе не должна содержать противоречивых сведений.

Сведений, представленных участником размещения заказа, должно быть достаточно для получения Заказчиком полного представления о характеристиках товара, предлагаемого к поставке, и соответствии товара потребностям Заказчика.

При описании поставляемого товара не допускаются указания «или эквивалент».

При описании габаритов, веса поставляемого товара не допускаются указания «не более», «не менее», «ориентировочно», «примерно». Допускаются указания в заявке на знаки «~», «±», «/», если таковые заявлены в характеристиках в паспортах на товар, в случае, если в заявке сделана соответствующая оговорка.

3) документы, подтверждающие соответствие участника размещения заказа установленным требованиям и условиям допуска к участию в аукционе, или копии таких документов:

а) документы, подтверждающие внесение денежных средств в качестве обеспечения заявки на участие в аукционе (платежное поручение, подтверждающее перечисление денежных средств в качестве обеспечения заявки на участие в аукционе, или копия такого поручения);

б) копии документов, подтверждающих соответствие участника размещения заказа требованиям к участникам размещения заказа, установленным документацией об аукционе.

В заявке на участие в аукционе декларируется соответствие участника размещения заказа следующим требованиям:

-непроведение ликвидации участника размещения заказа – юридического лица и отсутствие решения арбитражного суда о признании участника размещения заказа – юридического лица, индивидуального предпринимателя банкротом и об открытии конкурсного производства;

-неприостановление деятельности участника размещения заказа в порядке, предусмотренном Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, на день подачи заявки на участие в конкурсе или заявки на участие в аукционе;

-отсутствие у участника размещения заказа задолженности по начисленным налогам, сборам и иным обязательным платежам в бюджеты любого уровня или государственные внебюджетные фонды за прошедший календарный год, размер которой превышает двадцать пять процентов балансовой стоимости активов участника размещения заказа по данным бухгалтерской отчетности за последний завершенный отчетный период.

Участник размещения заказа считается соответствующим установленному требованию в случае, если он обжалует наличие указанной задолженности в соответствии с законодательством Российской Федерации и решение по такой жалобе на день рассмотрения заявки на участие в конкурсе или заявки на участие в аукционе не принято.

-отсутствие в реестре недобросовестных поставщиков, который ведется Федеральной антимонопольной службой Российской Федерации в соответствии со статьей 19 Федерального закона от 21.07.2005 № 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд», сведений об участнике размещения заказа.

Все листы заявки на участие в аукционе, все листы тома заявки на участие в аукционе должны быть прошиты и пронумерованы. Заявка на участие в аукционе и том заявки на участие в аукционе должны содержать опись входящих в ее состав документов, быть скреплены печатью участника размещения заказа (для юридических лиц) и подписаны участником размещения заказа или лицом, уполномоченным таким участником размещения заказа (в том числе на прошивке тома заявки).

Соблюдение участником размещения заказа указанных требований означает, что все документы и сведения, входящие в состав заявки на участие в аукционе и тома заявки на участие в аукционе, поданы от имени участника размещения заказа, а также подтверждает подлинность и достоверность представленных в составе заявки на участие в аукционе и тома заявки на участие в аукционе документов и сведений.

3. Требования к сроку и (или) объему предоставления гарантий качества товара, работ, услуг, к обслуживанию товара, к расходам на эксплуатацию товара (при необходимости):

Срок сервисного (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.

4. Место, условия и сроки (периоды) поставки товара, выполнения работ, оказания услуг:

Место поставки товара: г. Красноярск, пр. Свободный, 82.

Срок поставки товара: в течение 90 (девяноста) календарных дней с момента заключения контракта.

Поставка товара предусматривает доставку товара до места поставки, разгрузку, перемещение до места, указанного Заказчиком, установку, выполнение пуско-наладочных работ 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).

5. Начальная (максимальная) цена контракта (цена лота) с указанием порядка формирования цены контракта (цены лота): 1 774 760 рублей.

Валюта, используемая для формирования цены контракта (лота) и расчетов с поставщиком: рубль РФ.

Цена контракта, предлагаемая участником размещения заказа, не может превышать начальную (максимальную) цену контракта.

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, выполнение пуско-наладочных работ, 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.

Величина понижения начальной цены контракта («шаг аукциона»):

«Шаг аукциона» устанавливается в размере пяти процентов начальной (максимальной) цены контракта (цены лота).

6. Форма, сроки и порядок оплаты товара, работ, услуг:

Оплата осуществляется 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.).

7. Возможность заказчика изменить отдельные условия контракта:

В исключительных случаях существенное изменение обстоятельств, из которых стороны исходили при заключении контракта, может быть основанием для его изменения по соглашению сторон, если иное не предусмотрено контрактом или не вытекает из его существа.

Изменение обстоятельств признается существенным, когда они изменились настолько, что, если бы стороны могли это разумно предвидеть, контракт вообще не был бы ими заключен или был бы заключен на значительно отличающихся условиях.

При исполнении контракта по согласованию Заказчика с Поставщиком допускается поставка товара, качество, технические и функциональные характеристики (потребительские свойства) которого являются улучшенными по сравнению с таким качеством и такими характеристиками товара, указанными в контракте.

8. Требования к участникам размещения заказа:

Участником размещения заказа может быть любое юридическое лицо независимо от организационно-правовой формы, формы собственности, места нахождения и места происхождения капитала или любое физическое лицо, в том числе индивидуальный предприниматель, соответствующее (соответствующий) следующим обязательным требованиям к участникам размещения заказа:

1) соответствие участников размещения заказа требованиям, устанавливаемым в соответствии с законодательством Российской Федерации к лицам, осуществляющим поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг, являющихся предметом размещаемого заказа;

2) непроведение ликвидации участника размещения заказа – юридического лица и отсутствие решения арбитражного суда о признании участника размещения заказа – юридического лица, индивидуального предпринимателя банкротом и об открытии конкурсного производства;

3) неприостановление деятельности участника размещения заказа в порядке, предусмотренном Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, на день подачи заявки на участие в конкурсе или заявки на участие в аукционе;

4) отсутствие у участника размещения заказа задолженности по начисленным налогам, сборам и иным обязательным платежам в бюджеты любого уровня или государственные внебюджетные фонды за прошедший календарный год, размер которой превышает двадцать пять процентов балансовой стоимости активов участника размещения заказа по данным бухгалтерской отчетности за последний завершенный отчетный период. Участник размещения заказа считается соответствующим установленному требованию в случае, если он обжалует наличие указанной задолженности в соответствии с законодательством Российской Федерации и решение по такой жалобе на день рассмотрения заявки на участие в конкурсе или заявки на участие в аукционе не принято;

5) отсутствие в реестре недобросовестных поставщиков, который ведется Федеральной антимонопольной службой Российской Федерации в соответствии со статьей 19 Федерального закона от 21.07.2005 № 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд», сведений об участниках размещения заказа.

9. Порядок, место, дата начала и дата окончания срока подачи заявок на участие в аукционе:

Заявки принимаются с 25.08.2011 до 10 ч. 00 мин. 27.09.2011 (красноярского времени (MSK+4)) ежедневно в рабочие дни (с 09-00 до 17-00, обед с 12-30 до 13-00 часов) и до 16-00 в предпраздничные дни, по адресу: 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79, ауд. 31-10, тел. +7 (391) 291-27-37(38), адрес электронной почты: goszakaz@sfu-kras.ru.

Датой начала срока подачи заявок на участие в аукционе является день, следующий за днем размещения на официальном сайте извещения о проведении аукциона.

10. Порядок и срок отзыва заявок на участие в аукционе, порядок внесения изменений в такие заявки:

Участник размещения заказа, подавший заявку на участие в аукционе, вправе изменить или отозвать заявку на участие в аукционе в любое время до окончания срока подачи заявок на участие в аукционе.

11. Формы, порядок, даты начала и окончания срока предоставления участникам размещения заказа разъяснений положений документации об аукционе:

Любой участник размещения заказа вправе направить в письменной форме (заверенной подписью уполномоченного представителя потенциального участника размещения заказа и синей печатью) либо в форме электронного документа, подписанного в соответствии с нормативно-правовыми актами Российской Федерации, заказчику запрос о разъяснении положений документации об аукционе.

Запросы, поданные посредством факсимильной, телеграфной, телетайпной, телефонной связи, в форме электронного сообщения, не подписанного в соответствии с нормативно-правовыми актами Российской Федерации, не рассматриваются.

Заказчик обязан разместить ответ на запрос на официальном сайте в срок, не превышающий трех рабочих дней со дня поступления указанного запроса, если указанный запрос поступил к заказчику не позднее чем за семь дней до дня окончания подачи заявок на участие в аукционе.

Участники размещения заказа должны самостоятельно отслеживать появление на официальном сайте разъяснений положений документации об аукционе.

12. Место, дата и время проведения аукциона: 27.09.2011 в 10 ч. 00 мин. (красноярского времени (MSK+4)), по адресу: г. Красноярск, пр. Свободный, 79, ауд. 31-09.

13. Порядок проведения аукциона и порядок определения победителя аукциона:

В аукционе могут участвовать все участники размещения заказа, подавшие заявки на участие в аукционе. Аукцион проводится заказчиком в присутствии членов аукционной комиссии, участников аукциона или их представителей в порядке, установленном документацией об аукционе.

Аукцион на понижение цены контракта проводится путем снижения начальной (максимальной) цены контракта (цены лота), указанной в извещении о проведении открытого аукциона, на «шаг аукциона».

В случае, если при проведении аукциона цена контракта снижена до нуля, проводится аукцион на право заключить контракт. В этом случае аукцион проводится путем повышения цены контракта.

В случае, если в аукционе участвовал один участник или при проведении аукциона не присутствовал ни один участник аукциона, либо в случае, если в связи с отсутствием предложений о цене контракта, предусматривающих более низкую цену контракта, чем начальная (максимальная) цена контракта (цена лота), "шаг аукциона" снижен до минимального размера и после трехкратного объявления предложения о начальной (максимальной) цене контракта (цене лота) не поступило ни одно предложение о цене контракта, которое предусматривало бы более низкую цену контракта, аукцион признается несостоявшимся.

При проведении аукциона заказчик в обязательном порядке ведет протокол аукциона, в котором должны содержаться сведения о месте, дате и времени проведения аукциона, об участниках аукциона, о начальной (максимальной) цене контракта (цене лота), о поступивших предложениях о

цене контракта, ранжированных по степени увеличения цен начиная с самой низкой и заканчивая наиболее высокой, о наименовании и месте нахождения, фамилии, имени, отчестве, о месте жительства участников, от которых поступили указанные предложения.

Протокол подписывается заказчиком, всеми присутствующими членами аукционной комиссии в день проведения аукциона и размещается на официальном сайте заказчиком в течение дня, следующего после дня подписания указанного протокола.

Победитель аукциона определяется аукционной комиссией в порядке и в срок, установленный документацией об аукционе.

Для определения победителя аукциона аукционная комиссия рассматривает заявку на участие в аукционе, представленную участником аукциона, предложившим самую низкую цену, на соответствие требованиям, установленным документацией об аукционе, и проверяет соответствие такого участника требованиям, установленным документацией об аукционе.

В случае, если заявка такого участника или сам участник не отвечают какому-либо из требований, установленных документацией об аукционе, его заявка подлежит отклонению. В случае, если заявка такого участника или сам участник соответствует всем требованиям, установленным документацией об аукционе, данный участник признается победителем аукциона, заявки остальных участников не рассматриваются.

При рассмотрении заявок на участие в аукционе комиссия может не принимать во внимание несущественные погрешности, несоответствия или неточности заявки, которые:

- 1) приемлемы для заказчика;
- 2) не влияют на определение победителя.

Определение заказчиком степени соответствия каждой заявки на участие в аукционе требованиям документации об аукционе должно опираться на содержание самой заявки без учета внешних факторов и осуществляться на основании принципа справедливости, а именно: то, что не будет считаться нарушением у одного участника размещения заказа, не считается нарушением для всех участников размещения заказов, и наоборот.

В случае, если участник аукциона, предложивший самую низкую цену, не признан победителем, аналогичная процедура проверки проводится относительно участника, предложившего следующую цену в порядке ранжирования.

В случае, если заявки всех участников аукциона отклонены указанным образом, аукцион признается несостоявшимся.

Аукционная комиссия оформляет протокол подведения итогов аукциона, который должен содержать решение комиссии о признании участника аукциона победителем аукциона либо об отклонении его заявки с обоснованием такого решения и с указанием положений документации об аукционе, которым не соответствует участник аукциона, положений документации об аукционе, которым не соответствует заявка на участие в аукционе этого участника размещения заказа, положений такой заявки, не соответствующих требованиям документации об аукционе (в отношении каждого участника, заявка которого рассматривалась).

Указанный протокол в день определения победителя аукциона размещается заказчиком на официальном сайте.

14. Предполагаемая дата определения победителя аукциона:

04.10.2011.

15. Размер обеспечения заявки на участие в аукционе, способ, срок и порядок его предоставления в случае установления заказчиком требования обеспечения заявки на участие в аукционе:

Для участия в аукционе участник размещения заказа обязан перечислить на указанный ниже счет денежные средства в качестве обеспечения заявки на участие в аукционе в размере 5 (пяти) процентов начальной (максимальной) цены контракта: 88 738 рублей.

Денежные средства должны быть перечислены по следующим реквизитам:

ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет»

ИНН 2463011853 КПП 246301001

р/с 40503810302000000002

в СФ ОАО АКБ «Международный финансовый клуб» г. Красноярск

БИК 040407592

к/с 30101810100000000592

В назначении платежного поручения участником размещения заказа указывается наименование аукциона (лота), в качестве обеспечения заявки на участие в котором вносятся денежные средства.

Документом, подтверждающим внесение обеспечения заявки на участие в аукционе, является оригинал или копия платежного поручения. В том случае, если перевод денежных средств осуществляется участником размещения заказа при помощи системы «банк-клиент», должен быть

приложен оригинал или копия выписки из банка, подтверждающей факт перевода денежных средств. В случае несоответствия представленных документов установленным требованиям, считается, что документы, подтверждающие внесение денежных средств в качестве обеспечения заявки на участие в аукционе участником размещения заказа не представлены.

В случае отсутствия наименования аукциона (лота) либо неверного указания назначения платежа или суммы оплаты считается, что документ, подтверждающий внесение денежных средств в качестве обеспечения заявки на участие в аукционе, не представлен.

Денежные средства, внесенные в качестве обеспечения заявки на участие в аукционе, возвращаются в течение пяти рабочих дней со дня размещения заказчиком на официальном сайте протокола подведения итогов аукциона участникам аукциона, которые участвовали в аукционе, но не стали победителями аукциона, за исключением участника аукциона, который сделал предпоследнее предложение о цене контракта.

Денежные средства, внесенные в качестве обеспечения заявки на участие в аукционе участником аукциона, который сделал предпоследнее предложение о цене контракта, возвращаются такому участнику аукциона в течение пяти рабочих дней со дня подписания контракта с победителем аукциона или с таким участником аукциона.

В случае, если один участник размещения заказа является одновременно победителем аукциона и участником аукциона, сделавшим предпоследнее предложение о цене контракта, при уклонении указанного участника аукциона от заключения контракта в качестве победителя аукциона денежные средства, внесенные таким участником в качестве обеспечения заявки на участие в аукционе, не возвращаются.

16. Размер обеспечения исполнения контракта, способ, срок и порядок его предоставления в случае, если заказчиком установлено требование обеспечения исполнения контракта:

Не требуется.

17. Сведения о порядке и сроках заключения контракта:

В случае наличия нескольких лотов в отношении каждого лота заключается отдельный контракт.

Контракт с победителем аукциона должен быть заключен не позднее 20 дней со дня размещения на официальном сайте протокола подведения итогов аукциона (форма контракта содержится в Приложении № 3 к документации об аукционе).

Днем заключения контракта может быть день размещения на официальном сайте протокола подведения итогов аукциона.

В случае, если только один участник допущен к участию в аукционе либо если в аукционе участвовал один участник, контракт заключается с таким участником по цене, не превышающей начальную (максимальную) цену контракта (цену лота), сниженную на «шаг аукциона». Единственный участник не вправе отказаться от заключения контракта по указанной цене.

При уклонении победителя аукциона от заключения контракта заказчик вправе обратиться в суд с иском о понуждении победителя аукциона заключить контракт.

В случае уклонения победителя аукциона от заключения контракта денежные средства, внесенные им в качестве обеспечения заявки на участие в аукционе, не возвращаются.

ЗАЯВКА
на участие в открытом аукционе на понижение цены контракта № 79-11/А
по выбору Поставщика на право заключения контракта на поставку учебного оборудования и
комплектующих для нужд ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет»
(далее – открытый аукцион, аукцион)

указывается фирменное наименование (наименование), сведения об организационно-правовой форме, о месте нахождения, почтовый адрес (для юридического лица), фамилия, имя, отчество, паспортные данные, сведения о месте жительства (для физического лица), номер контактного телефона

Изучив соответствующую документацию об аукционе, _____
указывается фирменное наименование (наименование)
(для юридических лиц), Ф.И.О. (для физических лиц)

сообщает о согласии участвовать в аукционе на условиях, установленных в документации об аукционе (включая все приложения к ней), всех изменениях, разъяснениях документации об аукционе и Правилах размещения заказов на поставки товаров (выполнение работ, оказание услуг) для нужд Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Сибирский федеральный университет» (далее – Правила).

Мы ознакомлены с информацией, содержащейся в документации об аукционе и Правилах, и готовы поставить товар, выполнить работы, оказать услуги на условиях документации об аукционе и проекта контракта.

Сведения о количественных, качественных и технических характеристиках поставляемого товара, который является предметом аукциона¹:

Наименование товара: _____.

Марка: _____.

Модель: _____.

Информация о производителе (наименование изготовителя): _____.

Информация о стране происхождения товара: _____.

Иная информация в соответствии с требованиями Приложения №2 к документации об аукционе (Технического задания) (описание поставляемого товара): _____.

(может быть оформлено в виде приложения к заявке)

В случае признания нашей заявки победившей в аукционе, обязуемся подписать контракт на установленных документацией об аукционе и проектом контракта условиях, в установленный срок.

Приложение: на _____ листах в _____ экз.

 (должность)

 (подпись, расшифровка – Ф.И.О.)

¹ В соответствии с требованиями п. 2 документации об аукционе.

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

Таблица № 1

№ п/п	Наименование товара	Технические характеристики	Единицы измерения	Количество
1	Лабораторный стенд «Электротехника, Электроника, Электрические машины и Электропривод» (стендовый, компьютерный, минимодульный) Э4-СКМ или эквивалент с характеристиками не хуже:	<p>В состав стенда входит:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Электромашинный агрегат (машина постоянного тока, асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором, энкодер); 2. Модули: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. питания (3 шт.); 2.2. микропроцессорный универсальный измеритель мощности (1 шт.); 2.3. измеритель мощности (1 шт.); 2.4. мультиметров (1 шт.); 2.5. добавочные сопротивления (2 шт.); 2.6. ввод/вывод (2 шт.); 2.7. автотрансформатор (1 шт.); 2.8. однофазный трансформатор (1 шт.); 2.9. функциональный генератор (1 шт.); 2.10. преобразователь частоты (1 шт.); 2.11. тиристорный преобразователь (1 шт.); 2.12. силовой (1 шт.); 2.13. модуль регуляторов (1 шт.). 3. Наборное поле с измерительными приборами; 4. Комплект минимодулей; 5. Комплект соединительных проводов и силовых кабелей. <p>Стенд комплектуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Персональным компьютером; 2. Лабораторным столом 900х1400х700 мм; 3. Лабораторным столом 1300х1600х700 мм; 4. Компьютерным столом; 	шт.	2

5. Тумбочкой-подставкой.

В комплект поставки входит:

- Предустановленное программное обеспечение;
- Методические указания;
- Техническое описание.

Технические характеристики элементов стенда

№	Наименование элемента	Технические характеристики
1.	Электромашинный агрегат (машина постоянного тока, универсальная машина переменного тока, энкодер)	<p>Двигатель постоянного тока ПЛ-72 или эквивалент с характеристиками не хуже:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мощность 180Вт; - частота 1500 об/мин. <p>Асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором АИР63 или эквивалент с характеристиками не хуже:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мощность 370Вт; - частота 1500 об/мин. <p>Энкодер TRD-S500-VD или эквивалент с характеристиками не хуже:</p> <ul style="list-style-type: none"> - напряжение 5В; - разрешающая способность 500 имп/об.
2.	Модули	
2.1	Модули питания	<ul style="list-style-type: none"> - Автоматический выключатель на 10А, вторичный источник питания типа РТ-65С или эквивалент с характеристиками не хуже: мощность 65Вт, три выхода: +5В/+15/-15В, индикация наличия напряжения; - Автоматический выключатель на 6А; - Автоматический выключатель на 4А, источники вторичного электропитания 12В/0.5А, +/-12В, 0.3А.
2.2	Микропроцессорный универсальный измеритель мощности	<p>Предназначен для измерения параметров электрической цепи переменного тока:</p> <ul style="list-style-type: none"> - действующего значения напряжения в поддиапазонах 0...30/0...300 В; - действующего значения тока в диапазоне 0...0.2/0...2 А; - активной мощности 0...600 Вт; - реактивной мощности в диапазоне 0...600 ВАр; - полной мощности в диапазоне 0...600 ВА; - частоты в диапазоне 5...400 Гц; - cosφ; - угла сдвига фаз между током и напряжением φ. <p>Модуль должен содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - клеммы подачи входного измеряемого сигнала (генератора) А и N и

			<p>клеммы подключения потребителя (нагрузки) A1 и N;</p> <ul style="list-style-type: none"> – индикатор жидкокристаллический четырехстрочный для вывода информации; – выключатель «Сеть» для подключения питания прибора; – тумблер «U» изменения поддиапазона измерения напряжения; – тумблер «I» изменения поддиапазона измерения тока; – кнопку «P/Q/S» изменения вывода информации в третьей строке индикатора - активной, реактивной и полной мощности; – кнопку «f/cosφ/φ» изменения вывода информации в четвертой строке индикатора - частоты, косинуса и угла сдвига фаз между током и напряжением. 																											
		2.3	Измеритель мощности	<p>Предназначен для измерения токов, напряжения и мощностей в электромеханике. Основные технические характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - все измерения должны выполняться в одно- и трехфазных цепях; - диапазон измерения тока 0,05...5 А; - диапазон измерения напряжения 16...500 В; - частоты 40...400Гц; - cosφ; - измерение активной мощности; - измерение реактивной мощности; - измерение полной мощности. 																										
		2.4	Модуль мультиметров	<p>Модуль мультиметров предназначен для выполнения измерений электрических величин с помощью мультиметров МУ67 или эквивалента. Основные технические параметры мультиметра приведены в таблице.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Изменяемый параметр</th> <th>Диапазон измерений</th> <th>Погрешность измерения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Напряжение постоянного тока</td> <td>1000 В</td> <td>±0.8% ±2 D</td> </tr> <tr> <td>Напряжение переменного тока</td> <td>750 В</td> <td>±1/2% ±3 D</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Постоянный ток</td> <td>400.0 мкА;</td> <td>±0.8% ±2 D</td> </tr> <tr> <td>400.0 мА</td> <td>±1.2% ±2 D</td> </tr> <tr> <td>10.00 А</td> <td>±2.0% ±5 D</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Переменный ток</td> <td>400.0 мкА;</td> <td>±0.8% ±3 D</td> </tr> <tr> <td>400.0 мА</td> <td>±1.2% ±3 D</td> </tr> <tr> <td>10.00 А</td> <td>±3.0% ±5 D</td> </tr> </tbody> </table>	Изменяемый параметр	Диапазон измерений	Погрешность измерения	Напряжение постоянного тока	1000 В	±0.8% ±2 D	Напряжение переменного тока	750 В	±1/2% ±3 D	Постоянный ток	400.0 мкА;	±0.8% ±2 D	400.0 мА	±1.2% ±2 D	10.00 А	±2.0% ±5 D	Переменный ток	400.0 мкА;	±0.8% ±3 D	400.0 мА	±1.2% ±3 D	10.00 А	±3.0% ±5 D			
Изменяемый параметр	Диапазон измерений	Погрешность измерения																												
Напряжение постоянного тока	1000 В	±0.8% ±2 D																												
Напряжение переменного тока	750 В	±1/2% ±3 D																												
Постоянный ток	400.0 мкА;	±0.8% ±2 D																												
	400.0 мА	±1.2% ±2 D																												
	10.00 А	±2.0% ±5 D																												
Переменный ток	400.0 мкА;	±0.8% ±3 D																												
	400.0 мА	±1.2% ±3 D																												
	10.00 А	±3.0% ±5 D																												

			Сопротивление	40,00 МОм	±1.2% ±2 D				
2.5	Добавочные сопротивления № 1	Трехфазные регулируемые сопротивления 3x50, 100, 150, 200, 400, 600, 800, 1200, ∞ Ом, ток до 1,5 А в течение 1 мин, до 1А – в течение 15 мин							
2.6	Добавочные сопротивления № 2	Добавочные регулируемые сопротивления в цепи якоря: 0, 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180 Ом, ток до 1,5 А в течение 1 мин, до 1А – в течение 15 мин Добавочные регулируемые сопротивления в цепи возбуждения: 0, 220, 440, 660, 880, 1100 Ом, ток до 0,3 А в течение 1 мин, до 0,25А – в течение 15 мин							
2.7	Модули ввода-вывода (2 шт.)	Предназначены для связи с компьютером. Должны содержать плату ввод/вывод DeltaProfi или эквивалент с характеристиками не хуже: - 8 аналоговых входов, диапазон входных напряжений +/- 10В; - 2 аналоговых выхода диапазон выходных напряжений +/- 10В; - максимальная частота дискретизации на канал 200кГц; - 16 дискретных входов, КМОП, напряжение +5В; - 8 дискретных выходов, КМОП, напряжение +5В; - 6 выходных ШИМ сигналов; - соединение с компьютером через USB-разъем стандартным кабелем.							
2.8	Автотрансформатор	Предназначен для получения регулируемого однофазного напряжения переменного тока. Основные технические характеристики: - напряжение питания 220В; - частота входного напряжения 50 Гц; - мощность 1.25 кВА; - диапазон регулирования выходного напряжения переменного тока 0...250В; - диапазон регулирования выходного напряжения постоянного тока 0...250В.							
2.9	Однофазный трансформатор	Основные технические характеристики: - мощность 160 ВА; - напряжение питания 220В; - выходное напряжение 42 В; - дискретнорегулируемая активная нагрузка в первичной цепи (не менее 9 значений); - дискретнорегулируемая активная нагрузка во вторичной цепи (не менее 5 значений).							
2.10	Функциональный генератор	Предназначен для получения измерительных сигналов синусоидальной							

		или прямоугольной форм с плавно регулируемой амплитудой и частотой с цифровой индикацией текущего значения частоты. Технические характеристики генератора приведены в таблице.																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Наименование параметра</th> <th>Значение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Напряжение питания</td> <td>220 В ± 10%</td> </tr> <tr> <td>Максимальный ток нагрузки</td> <td>0.3 А</td> </tr> <tr> <td>Амплитуда выходного напряжения</td> <td>0,1...11 В</td> </tr> <tr> <td>Частотный диапазон</td> <td>10...100 000 Гц</td> </tr> <tr> <td>Форма выходного напряжения</td> <td>прямоугольная / синусоида</td> </tr> <tr> <td>Погрешность измерения частоты</td> <td>± 5%</td> </tr> <tr> <td>Выходное сопротивление</td> <td>2 Ом</td> </tr> </tbody> </table>	Наименование параметра	Значение	Напряжение питания	220 В ± 10%	Максимальный ток нагрузки	0.3 А	Амплитуда выходного напряжения	0,1...11 В	Частотный диапазон	10...100 000 Гц	Форма выходного напряжения	прямоугольная / синусоида	Погрешность измерения частоты	± 5%	Выходное сопротивление	2 Ом		
Наименование параметра	Значение																			
Напряжение питания	220 В ± 10%																			
Максимальный ток нагрузки	0.3 А																			
Амплитуда выходного напряжения	0,1...11 В																			
Частотный диапазон	10...100 000 Гц																			
Форма выходного напряжения	прямоугольная / синусоида																			
Погрешность измерения частоты	± 5%																			
Выходное сопротивление	2 Ом																			
2.11	Преобразователь частоты	<p>Предназначен для регулирования и поддержания заданных значений частоты вращения и момента асинхронного двигателя. Основные технические характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номинальная мощность – 0.4 кВА - номинальный ток – 3А - напряжение питающей сети: от 380 В до 500 В; - количество фаз – 3; - диапазон частоты питания: от 50 до 60 Гц; - скалярное управление - векторное управление - режим регулирования скорости в замкнутой системе - режим регулирования момента в замкнутой системе - режимы компенсации по моменту и скольжению 																		
2.12	Тиристорный преобразователь	<p>Предназначен для регулирования и поддержания заданных значений частоты вращения и тока якоря двигателя постоянного тока. Основные технические характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - режим регулирования и поддержания скорости/напряжения; - режим регулирования и поддержания тока якоря; - диапазон регулирования напряжения: -250...0...+250В; - диапазон регулирования тока в режиме поддержания момента -2 ...0...+2А; - максимально токовая защита; - нулевая защита, - обратные связи по току и напряжению с гальванической развязкой цепей полосой пропускания не менее 1 кГц 																		
2.13	Силовой модуль	Предназначен для подключения элементов электропривода к																		

			<p>электромашинному агрегату. Должен содержать мнемосхемы электрических машин, датчики обратных связей с гальванической развязкой силовых цепей от цепей управления:</p> <ul style="list-style-type: none"> - датчик тока на основе эффекта Холла НХ-03Р или эквивалент с характеристиками не хуже: ток +/-0...3А, выходное напряжение +/-0...10В; - датчик напряжения на основе эффекта Холла LV-25Р или эквивалент с характеристиками не хуже: выходное напряжение +/-0...500В, выходное напряжение +/-0...10В; - преобразователь частота-напряжение для измерения частоты вращения; - цифровой индикатор частоты вращения (+/- 0...2000 об/мин). 															
		2.14	Модуль регуляторов	<p>Обеспечивает набор аналоговой системы управления с подчиненным регулированием. Содержит:</p> <ul style="list-style-type: none"> - датчик интенсивности с регулированием уровня выходного сигнала и темпа нарастания, - ПИ-регулятор скорости/напряжения с регулированием коэффициента усиления, постоянной времени и напряжения насыщения блока ограничения; - ПИ-регулятор тока с регулированием коэффициента усиления, постоянной времени. 														
		3.	Наборное поле с измерительными приборами	<p>Предназначено для установки минимодулей при сборке исследуемых электрических и электронных цепей. Должно содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мнемосхему установки минимодулей; - 220 клемм для установки минимодулей; - три миллиамперметра переменного тока Ц42302 или эквивалент с характеристиками не хуже: предел измерений 100 мА; - два миллиамперметра постоянного тока М4251/М4202 или эквивалент с характеристиками не хуже: предел измерений 100 мА; - миллиамперметр постоянного тока М4251/М4202 или эквивалент с характеристиками не хуже: предел измерений 1 мА. 														
		4.	Комплект минимодулей	<p>Предназначены для набора электрических схем по электротехнике и электронике на наборном поле. Перечень минимодулей приведен в таблице:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>Элемент</th> <th>Кол-во, шт.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Диод выпрямительный</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Диод Шоттки</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Стабилитрон</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	№	Элемент	Кол-во, шт.	1.	Диод выпрямительный	2	2.	Диод Шоттки	1	3.	Стабилитрон	1		
№	Элемент	Кол-во, шт.																
1.	Диод выпрямительный	2																
2.	Диод Шоттки	1																
3.	Стабилитрон	1																

				4.	Двуханодный стабилитрон	1					
				5.	Светодиод	1					
				6.	Резисторы	21					
				7.	Резистор переключаемый	1					
				8.	Потенциометры	3					
				9.	Конденсаторы	5					
				10.	Конденсатор переключаемый	1					
				11.	Операционный усилитель	2					
				12.	Транзистор	1					
				13.	Тиристор	1					
				14.	Диодный мост	1					
				15.	Логическая микросхема	2					
				16.	Дроссель	1					
				17.	Катушка	1					
				18.	Трансформатор	1					
				19.	Нелинейный элемент	1					
				20.	Тумблер	3					
				21.	Лампа накаливания	1					
		5.	Персональный компьютер	<ul style="list-style-type: none"> - процессор: не менее 2-х ядер, тактовая частота не менее 2500 МГц; - оперативная память не менее 512Мб; - винчестер не менее 160 Гб; - DVD+/-R/RW; - TFT дисплей не менее 19”; - клавиатура; - мышь; - предустановленное программное обеспечение не хуже Microsoft Windows 7. 							
		6.	Предустановленное программное обеспечение	<ul style="list-style-type: none"> - драйвер USB для подключения с платой ввода вывода; - Предустановленное программное обеспечение не хуже DeltaProfi (или эквивалент, обладающий аналогичными характеристиками) для измерения, осциллографирования переходных процессов и управления стендом в ручном/полуавтоматическом/автоматическом режимах; - руководство пользователя по преобразователю частоты. 							
		7.	Лабораторный стол	<p>Каркас должен быть выполнен из металлического квадрата 25x25 мм, покрашен белой полимерной порошковой краской. Столешница должна быть выполнена из ламинированного ДСП. Габариты, не более 900x1400x700 мм. Цвет: бук.</p>							

		8. Лабораторный стол	Каркас должен быть выполнен из металлического квадрата 25x25 мм, покрашен белой полимерной порошковой краской. Столешница должна быть выполнена из ламинированного ДСП. Габариты, не более 1300x1600x700 мм. Цвет: бук.				
		9. Компьютерный стол	Компьютерный стол с габаритами, не более: 700x750x650 мм, со столешницей из ламинированного ДСП и металлическим каркасом, покрашенным белой полимерной порошковой краской. Цвет: бук.				
		10. Тумбочка-подставка	Тумбочка из ламинированного ДСП с 3 ящиками, местом для размещения электромашинного агрегата с ограждением рейкой по периметру верхней поверхности тумбочки. Габариты, не более: 450x750x650 мм. Цвет: бук.				
		11. Комплект соединительных проводов и силовых кабелей	Соединительные провода: - MLN – MLN -1,5м - 15 шт. - MLN – MLN -1,0м - 10 шт. - MLN – MLN -0,5м - 10 шт. - MST – MST – 1,5м – 10 шт. - MST – MST – 0,5м – 10 шт. Силовые кабели: - РП10-РП10, - РП10-СНП, - DB9F – DB9M, - USB				
		12. Методические указания	Указания к выполнению лабораторных работ, размер А5: - раздел «Электрические цепи» – 12 лабораторных работ - раздел «Основы электроники» – 18 лабораторных работ - раздел «Электрические машины» – 6 лабораторных работ, 25 экспериментов - раздел «Электрический привод» – 9 лабораторных работ, 36 экспериментов				
		13. Техническое описание	Описание состава, схемы подключения, технических характеристик отдельных элементов и в целом стенда, размер А5				
		Особенности исполнения: -электромашинный агрегат должен содержать асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором, машину постоянного тока и датчик скорости; -исследуемые машины должны иметь мощности не менее 180 Вт; -должны использоваться только промышленные преобразователи частоты; -должен быть использован модульный принцип построения стенда, модули должны быть унифицированных размеров;					

	<p>-подключение питающих напряжений модулей стенда должно производиться с помощью стандартных кабелей с задней стороны стенда;</p> <p>-измерения тока и напряжения должны выполняться датчиками тока и напряжения с гальванической развязкой цепей на основе эффекта Холла с широкой полосой пропускания 0...1000 Гц;</p> <p>-стенд должен позволять выполнить осциллографирование переходных процессов, снимать статические характеристики с помощью виртуальных приборов;</p> <p>-в состав стенда должны входить методические указания по проведению лабораторных работ и техническое описание;</p> <p>-вместе со стендом должно быть поставлено учебное пособие для выполнения лабораторных работ в автоматическом или полуавтоматическом режимах.</p> <p><i>Технические характеристики:</i></p> <table data-bbox="465 539 1120 782"> <tr> <td>Напряжение электропитания, В</td> <td>3x380</td> </tr> <tr> <td>Частота питающего напряжения, Гц</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Потребляемая мощность, ВА не более</td> <td>750</td> </tr> <tr> <td>Мощности электрических двигателей, Вт</td> <td>180-370</td> </tr> <tr> <td>Диапазон рабочих температур, °С</td> <td>+10...35</td> </tr> <tr> <td>Влажность, %</td> <td>до 80</td> </tr> <tr> <td>Габариты, не более, мм</td> <td>3500x1550x750</td> </tr> <tr> <td>Масса не более, кг</td> <td>400</td> </tr> </table> <p>Перечень лабораторных работ и экспериментов</p> <p>Раздел «Электрические цепи»</p> <ol data-bbox="465 877 1478 1244" style="list-style-type: none"> 1. Электроизмерительные приборы и измерения 2. Простейшие линейные электрические цепи постоянного тока 3. Разветвленная линейная электрическая цепь постоянного тока 4. Нелинейная цепь постоянного тока с последовательным соединением элементов 5. Разветвленная нелинейная электрическая цепь постоянного тока 6. Сложная линейная цепь постоянного тока 7. Экспериментальное определение параметров элементов цепей переменного тока 8. Электрическая цепь переменного тока с последовательным соединением элементов 9. Электрическая цепь переменного тока с параллельным соединением элементов 10. Трехфазная электрическая цепь при соединении потребителей по схеме «звезда» 11. Трехфазная электрическая цепь при соединении потребителей по схеме «треугольник» 12. Нелинейная цепь переменного тока <p>Раздел «Основы электроники»</p> <ol data-bbox="465 1308 1232 1428" style="list-style-type: none"> 1. Исследование диодов 2. Исследование биполярного транзистора 3. Исследование усилительного каскада на биполярном транзисторе 4. Исследование полевого транзистора 	Напряжение электропитания, В	3x380	Частота питающего напряжения, Гц	50	Потребляемая мощность, ВА не более	750	Мощности электрических двигателей, Вт	180-370	Диапазон рабочих температур, °С	+10...35	Влажность, %	до 80	Габариты, не более, мм	3500x1550x750	Масса не более, кг	400		
Напряжение электропитания, В	3x380																		
Частота питающего напряжения, Гц	50																		
Потребляемая мощность, ВА не более	750																		
Мощности электрических двигателей, Вт	180-370																		
Диапазон рабочих температур, °С	+10...35																		
Влажность, %	до 80																		
Габариты, не более, мм	3500x1550x750																		
Масса не более, кг	400																		

	<p>5. Исследование работы транзисторов в ключевом режиме 6. Исследование тиристоров 7. Исследование инвертирующего и неинвертирующего усилителя 8. Исследование интегратора и активного фильтра 9. Исследование компараторов 10. Исследование мультивибраторов 11. Исследование цифровых интегральных микросхем 12. Исследование однополупериодного неуправляемого выпрямителя 13. Исследование однополупериодного управляемого выпрямителя 14. Исследование однофазной мостовой схемы выпрямления 15. Исследование трехфазных схем выпрямления 16. Исследование сглаживающих фильтров 17. Исследование параметрического стабилизатора напряжения 18. Исследование самовосстанавливающегося предохранителя</p> <p>Раздел «Электрические машины»:</p> <p>1. Исследование однофазного трансформатора – опыт короткого замыкания – опыт холостого хода – внешняя характеристика</p> <p>2. Исследование генератора постоянного тока – внешняя характеристика генератора постоянного тока параллельного возбуждения – характеристика холостого хода генератора постоянного тока независимого возбуждения – характеристика короткого замыкания генератора постоянного тока независимого возбуждения – внешняя характеристика генератора постоянного тока независимого возбуждения – регулировочная характеристика генератора постоянного тока независимого возбуждения</p> <p>3. Исследование двигателя постоянного тока параллельного возбуждения – естественная механическая характеристика – искусственная механическая характеристика при введении сопротивления в цепь якоря – искусственная механическая характеристика при ослаблении магнитного потока – рабочие характеристики; – регулировочные характеристики двигателя при изменении напряжения на якоре – регулировочные характеристики двигателя при ослаблении магнитного потока</p> <p>4. Исследование двигателя постоянного тока независимого возбуждения – естественная механическая характеристика – искусственная механическая характеристика при введении сопротивления в цепь якоря – искусственная механическая характеристика при ослаблении магнитного потока – искусственная механическая характеристика при изменении напряжения якорной цепи – рабочие характеристики;</p>		
--	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> -регулирующая характеристика двигателя при изменении напряжения на зажимах цепи якоря -регулирующая характеристика двигателя при изменении магнитного потока 5. Исследование асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором <ul style="list-style-type: none"> -опыт короткого замыкания -опыт холостого хода -рабочие характеристики 6. Исследование асинхронного генератора <ul style="list-style-type: none"> -рабочие характеристики <p>Раздел «Электрический привод»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Исследование двигателя постоянного тока (ДПТ) <ul style="list-style-type: none"> - естественная механическая, электромеханическая характеристика - энергетические диаграммы. 2. Исследование асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором (АДКЗ) <ul style="list-style-type: none"> - естественная механическая, электромеханическая характеристика - энергетические диаграммы. 3. Исследование системы тиристорный преобразователь-двигатель (ТП-Д) <ul style="list-style-type: none"> - естественная механическая и электромеханическая характеристики; - регулирование скорости ДПТ изменением напряжения на якоре системы ТП-Д; - снятие регулировочных характеристик системы ТП-Д – снятие переходных процессов 4. Элементы станции управления электроприводом (СУЭП) <ul style="list-style-type: none"> - исследование задатчика интенсивности (ЗИ); - исследование пропорционального регулятора (П-регулятора) с блоком ограничения; - исследование интегрального регулятора (И-регулятора); 5. Подчиненное регулирование с внешним контуром скорости <ul style="list-style-type: none"> - регулировочная характеристика; - настройка пропорционально-интегрального регулятора (ПИ-регулятора) контура тока; - настройка ПИ-регулятора контура скорости; - регулировочные характеристики замкнутой системы; - пуск электропривода в замкнутой системе; - механические характеристики замкнутой системы; - переходные процессы при приложении момента статической нагрузки. 6. Подчиненное регулирование с внешним контуром напряжения <ul style="list-style-type: none"> - регулировочная характеристика; - настройка ПИ-регулятора контура тока; - настройка ПИ-регулятора контура напряжения; - регулировочные характеристики замкнутой системы; - пуск электропривода в замкнутой системе; - механические характеристики замкнутой системы; 		
--	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> – переходные процессы при приложении момента статической нагрузки. 7. Исследование преобразователь частоты (ПЧ) <ul style="list-style-type: none"> – управление от кнопочной панели; – управление от лицевой панели. 8. Исследование разомкнутой системы преобразователь частоты – асинхронный двигатель (ПЧ-АД) <ul style="list-style-type: none"> – механические характеристики; – регулировочные характеристики; – компенсация скольжения; – компенсация момента; – способы торможения. 9. Исследование замкнутой системы ПЧ-АД <ul style="list-style-type: none"> – настройка ПИ-регулятора контура скорости – регулировочные характеристики замкнутой системы; – пуск электропривода в замкнутой системе – механические характеристики замкнутой системы; – переходные процессы при приложении момента статической нагрузки. 		
2	Лабораторный стенд «Средства автоматизации и управления» САУ-МАКС исполнение настольное компьютерное или эквивалент с характеристиками не хуже:	<p>В состав стенда входит:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Каркас размером не более 805x545x310 мм. Каркас должен быть выполнен из металлического профиля с порошковым покрытием. 2. Модуль программируемого логического контроллера (ПЛК) CP1L-M или эквивалент с аналогичными характеристиками, который должен содержать блок питания, непосредственно программируемый контроллер, адаптер связи контроллера с персональным компьютером, устройство преобразования кодов и аппаратуру, имитирующую пульт управления оператора: 8 трехпозиционных тумблеров, имеющих одно положение с фиксацией и одно – без фиксации. <p>Стенд комплектуется персональным компьютером:</p> <ul style="list-style-type: none"> - процессор не менее 2-х ядер, тактовая частота не менее 2500 МГц; - оперативная память не менее 512Мб; - 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 CXONE; - предустановленное программное обеспечение для виртуальных объектов автоматизации (12 объектов). <p>В комплект поставки входит:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Техническое описание стенда. – Методические указания к проведению лабораторных работ. 	шт.	1

–Техническая документация.

Модуль ПЛК CP1L-M или эквивалент с характеристиками не хуже:

Параметр	Характеристика
Способ обработки входов/выходов	Циклический опрос с немедленным обновлением
Язык программирования	Релейно-контактная схема
Встроенные входы/выходы	30 (18 входов, 12 выходов)
Функциональные блоки	Максимальное количество определений функциональных блоков: 128; максимальное количество блоков: 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	288 (32 циклические задачи и 256 задач обработки прерываний)
Максимальное количество подпрограмм	256
Максимальное количество переходов	256
Таймеры	4096 битов: T0 ... T4095
Счетчики	4096 битов: C0 ... C4095
Часы реального времени	Точность (среднемесячное отклонение): от -4,5 минут до -0,5 минут (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)
Срок службы батареи	5 лет при 25° С
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).

3. Модуль сенсорного монитора, который должен использоваться как пульт управления оператора при работе с виртуальными объектами управления и содержать непосредственно сенсорную панель оператора, технические характеристики которой представлены в таблице:

Характеристика		Значение	
Тип		NT21 или эквивалент	
Напряжение		24 В ±15%	
Потребляемая мощность		7 Вт.	
Дисплей	Тип	Монохромный жидкокристаллический STN LCD	
	Эффективный размер	117x63 мм	
	Углы обзора	По вертикали	60°
		По горизонтали	60°
	Разрешение, пикселей	260x140	
Срок службы	50000 часов		
Сенсорная панель	Тип	Резисторная матрица	
	Количество ключей	13x7	
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		512 KB	
Количество пользовательских экранов		3999	

4. Модуль регулятора температуры, который должен содержать непосредственно изучаемый температурный регулятор OMRON E5CN нагревательный и охлаждающий элементы (резистор и вентилятор, соответственно) и термопару, сигнал с которой поступает на вход температурного регулятора 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	7 ВА	4 ВА / 3 Вт
Вход датчика	Термопара: K, J, T, E, L, U, N, R, S, B Платиновый термометр сопротивления: Pt100, JPt100 Бесконтактный термодатчик: 10-70 °C, 60-120 °C, 115-165 °C, 160- 260 °C Вход напряжения: От 0 до 50 мВ.	
Управляющий выход	Выход реле: SPST-NO, 250 В AC, 3 А (активная нагрузка).	
Выход тревоги	SPST-NO, 250 В AC, 1 А (активная нагрузка).	
Режимы работы контроллера	Вкл/Выкл	переменное включение/выключение выхода
	2-ПИД	режим ПИД-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 ZEN-10C1DR-D или эквивалент с характеристиками не хуже:

Параметр	Характеристика
Напряжение питания	20,4–26,4 В
Потребляемая мощность	6,5 Вт
Число входов/выходов	6 входов / 4 выхода
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 x 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 H5CX или эквивалент с характеристиками не хуже:

Параметр	Значение
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 дискреты)	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 типа Н7СХ или эквивалент с характеристиками не хуже:

Параметр	Характеристика
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 типа КЗМА-Ј или эквивалент с характеристиками не хуже:

Параметр	Значение
Напряжение питания	24 В постоянного тока
Потребляемая мощность	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.

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
Температурный режим	25...+75°C
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
Температурный режим	-25...+75°C
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, $f_{маx}$	≤ 100 Гц
Температурный режим	-15...+65°C
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 напряжения на нагрузке	2,5 В/мс	
Температурный режим	-15...+70°C	
Защита схемы	Есть	
Световая индикация	Есть	

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

Особенности исполнения:

- стенд должен быть 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, должен позволять 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.

		<p>- должны использоваться только встроенные приборы для проведения всех необходимых измерений по лабораторным работам.</p> <p>- 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.</p> <p>Технические характеристики стенда:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 6. Диапазон рабочих температур: +10...35°C. 7. Влажность воздуха – до 80%. 8. Количество рабочих мест – 1. 9. Количество учащихся на рабочее место – не менее 2 студентов. <p>Перечень лабораторных работ и экспериментов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение программируемого контроллера <ul style="list-style-type: none"> – технические характеристики, система команд и основы программирования; – объекты автоматизации • 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; – разработка программы управления по выданному заданию; – программирование контроллера и проверка правильности выполнения программы. 2. Изучение сенсорного монитора <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. 3. Автоматизация управления технологическими объектами: 		
--	--	--	--	--

		<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); – участок транспортировки труб большого диаметра; – линия химической обработки деталей (химическая линия); – робототизированный 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 или эквивалента – изучение многофункционального счётчика OMRON H7CX-AUD1 или эквивалента – изучение индикатора–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 цифрового контроллера температуры OMRON E5CN или эквивалента</p> <ul style="list-style-type: none"> – рабочие переходные характеристики. 		
3	Лабораторный	В состав стенда входит:	шт.	1

	<p>стенд «Средства автоматизации и управления работа-манипулятора» САУ-Робот исполнение настольное или эквивалент с характеристиками не хуже:</p>	<p>1.Моноблок «Лабораторный стенд «РОБОТ»;</p> <p>2.Блок управления роботом;</p> <p>3.Платформа с датчиками и роботом в сборе;</p> <p>4.Пульт управления роботом;</p> <p>5.Комплект кабелей и соединительных проводов.</p> <p>Стенд комплектуется персональным компьютером:</p> <ul style="list-style-type: none"> - процессор не менее 2-х ядер, тактовая частота не менее 2500 МГц; - оперативная память не менее 512Мб; - винчестер не менее 160 Гб; - DVD+/-R/RW; - TFT дисплей не менее 19”; - клавиатура; - мышь; - предустановленное программное обеспечение не хуже Microsoft Windows 7. <p>В комплект поставки входит:</p> <ul style="list-style-type: none"> –Предустановленное программное обеспечение к роботу; –Предустановленное программное обеспечение к программируемому логическому контролеру (ПЛК) OMRON или эквиваленту; –Методические указания; –Техническое описание. <p>Технические характеристики элементов стенда</p> <table border="1" data-bbox="465 1007 1809 1407"> <thead> <tr> <th data-bbox="465 1007 528 1070">№</th> <th data-bbox="528 1007 775 1070">Наименование модуля</th> <th data-bbox="775 1007 1809 1070">Технические характеристики</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="465 1070 528 1407">1.</td> <td data-bbox="528 1070 775 1407">Моноблок «Лабораторный стенд «РОБОТ»</td> <td data-bbox="775 1070 1809 1407"> <p>Предназначен для изучения архитектуры и способов программирования ПЛК OMRON или эквивалента, сопряжения ПЛК с блоком управления роботом и датчиками технологической информации. Должен содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нанесенную на лицевую панель методом шелкографии функциональную схему взаимодействия между основными звеньями комплекса; – программируемый контроллер OMRON CP1L CP1L-M30DT или эквивалент с характеристиками не хуже. Количество входов 18, количество транзисторных выходов 12. Напряжение питания 24В; – элементы подачи логических управляющих сигналов 8 шт. тумблеров/кнопка типа MTS-112-A2 или эквивалент. Предельное напряжение 1000 В AC в течение 1 мин, предельный ток 6 А при 125 В AC, 3 А при 250 В AC; </td> </tr> </tbody> </table>	№	Наименование модуля	Технические характеристики	1.	Моноблок «Лабораторный стенд «РОБОТ»	<p>Предназначен для изучения архитектуры и способов программирования ПЛК OMRON или эквивалента, сопряжения ПЛК с блоком управления роботом и датчиками технологической информации. Должен содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нанесенную на лицевую панель методом шелкографии функциональную схему взаимодействия между основными звеньями комплекса; – программируемый контроллер OMRON CP1L CP1L-M30DT или эквивалент с характеристиками не хуже. Количество входов 18, количество транзисторных выходов 12. Напряжение питания 24В; – элементы подачи логических управляющих сигналов 8 шт. тумблеров/кнопка типа MTS-112-A2 или эквивалент. Предельное напряжение 1000 В AC в течение 1 мин, предельный ток 6 А при 125 В AC, 3 А при 250 В AC; 		
№	Наименование модуля	Технические характеристики								
1.	Моноблок «Лабораторный стенд «РОБОТ»	<p>Предназначен для изучения архитектуры и способов программирования ПЛК OMRON или эквивалента, сопряжения ПЛК с блоком управления роботом и датчиками технологической информации. Должен содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нанесенную на лицевую панель методом шелкографии функциональную схему взаимодействия между основными звеньями комплекса; – программируемый контроллер OMRON CP1L CP1L-M30DT или эквивалент с характеристиками не хуже. Количество входов 18, количество транзисторных выходов 12. Напряжение питания 24В; – элементы подачи логических управляющих сигналов 8 шт. тумблеров/кнопка типа MTS-112-A2 или эквивалент. Предельное напряжение 1000 В AC в течение 1 мин, предельный ток 6 А при 125 В AC, 3 А при 250 В AC; 								

			<ul style="list-style-type: none"> – блок питания типа РТ-65В или эквивалент. Мощность 65Вт., напряжение 24В/5В; – блок сопряжения ПЛК с блоком управления роботом и персональным компьютером. 			
2.	Блок управления роботом		<p>Предназначен для управления всеми электроприводами робота и связи с персональным компьютером. Должен содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – источники питания приводных мотор-редукторов типа SP-200-24 или эквивалент с характеристиками не хуже: мощность 200Вт, напряжение 24В; – блок управления шаговыми электроприводами, на базе микроконтроллера; – модуль связи с ПК. Интерфейс USB. 			
3.	Платформа с датчиками и роботом в сборе		<p>Предназначена для изучения конструктивных особенностей робота манипулятора, наглядной демонстрации его работы, изучения принципов работы датчиков технологической информации, а также преобразования различных систем координат (цилиндрической, декартовой). Должна содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – металлическое основание, окрашенное белой порошковой краской с нанесенными на нее методом шелкографии двумя координатными сетками. Размеры основания 700x450x3 мм. Шаг декартовой сетки 20мм, шаг цилиндрической разметки 30°; – робот манипулятор, 3 степени свободы + схват; – емкостной датчик; – индуктивный датчик; – оптический датчик; – держатели датчиков технологической информации. 			
4.	Пульт управления роботом		<p>Предназначен для дистанционного управления и программирования робота манипулятора. Должен содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – элементы управления роботом. Кнопки управления движением каждого привода, кнопка выхода в нулевое положение, кнопка выбора режима работы, кнопка памяти текущего положения, световые индикаторы текущего режима работы; – жидкокристаллический символьный индикатор текущего состояния и положения робота. Размеры индикатора: 16 символов, 4 строки; 			
5.	Предустановленное программное обеспечение		<p>Компакт-диск, содержащий следующие предустановленные программные продукты:</p> <ul style="list-style-type: none"> – драйвер USB для подсоединения с платой сопряжения; – управляющая программа САУ-РОБОТ или эквивалент. 			
6.	Комплект соединительных проводов и силовых кабелей		<p>Информационные кабели:</p> <ul style="list-style-type: none"> – USB A-B -1,5м – 3 шт. <p>Силовые кабели:</p> <ul style="list-style-type: none"> – DB15M-DB15F – 5шт. – ШНП-Вилка – 2шт. 			
7.	Методические указания		Указания к выполнению лабораторных работ, размер А5 –8 лабораторных работ			
8.	Техническое		Описание состава, схемы подключения, технических характеристик отдельных			

описание

элементов и в целом стенда, размер А5

Особенности исполнения:

- приводы поворотных звеньев робота должны быть реализованы на базе шаговых мотор-редукторов;
- единый модуль управления всем шаговыми мотор-редукторами должен быть выполнен отдельным функциональным блоком и соединяться с роботом посредством кабелей;
- робот должен располагаться на платформе с нанесенной на нее декартовой и цилиндрической координатными сетками;
- рабочая платформа робота должна содержать 3 места для крепления промышленных датчиков технологической информации;
- комплекс должен позволять изучить особенности применения емкостных, индуктивных и оптических датчиков технологической информации;
- должен использоваться программируемый контроллер фирмы Omron или эквивалент, обладающий аналогичными характеристиками, сопряженный с блоком управления роботом и датчиками технологической информации;
- подключение питающих напряжений большинства функциональных звеньев комплекса должно производиться с помощью стандартных кабелей с задней стороны комплекса, что сокращает количество соединений при выполнении лабораторных работ, улучшает наглядность, а также уменьшает вероятность неправильного подключения;
- в состав лабораторного комплекса должны входить методические указания по проведению лабораторных работ и техническое описание.

Технические характеристики:

Напряжение электропитания, В	1x220
Частота питающего напряжения, Гц	50
Потребляемая мощность, ВА не более	250
Диапазон рабочих температур, °С	+10...35
Влажность, %	до 80
Габариты, не более, мм	810x550x510
Масса не более, кг	30

Перечень лабораторных работ и экспериментов:

Изучение программируемого контроллера:

- Изучение принципов реализации входных и выходных сигналов ПЛК;
- Изучение распределения памяти ПЛК OMRON SYSMAC CP1L или эквивалента;
- Изучение система команд ПЛК OMRON SYSMAC CP1L или эквивалента и примеры их использования;
- Программирование ПЛК OMRON SYSMAC CP1L или эквивалента;

Программирование и работа с роботом манипулятором:

- Изучение режима обучения робота-манипулятора;
- Изучение команды перемещения манипулятора PTR. Работа в цилиндрических и декартовых системах координат;
- Изучение операторов условного ветвления, ожидания и цикла;

	<ul style="list-style-type: none"> – Изучение операторов обслуживания портов дискретного ввода-вывода; – Изучение совместной работы датчиков технологической информации и робота. Построение замкнутых автоматизированных производственных циклов; – Изучение совместной работы робота с ПЛК OMRON SYSMAC CP1L или эквивалентом. Построение замкнутых автоматизированных производственных циклов работы; – Изучение совместной работы робота с ПЛК OMRON SYSMAC CP1L или эквивалентом. Программа сортировки металлических и неметаллических объектов; – Изучение совместной работы робота с ПЛК OMRON SYSMAC CP1L или эквивалентом. Разработка 2х разных программ перемещения выбираемых ПЛК OMRON SYSMAC CP1L или эквивалентом. 		
--	---	--	--

КОНТРАКТ № 79/2011-ay/A
на поставку учебного оборудования и комплектующих для нужд
ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет»

г. Красноярск

«__» _____ 2011 года

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Сибирский федеральный университет», именуемое в дальнейшем «Заказчик», в лице ректора Ваганова Евгения Александровича, действующего на основании Устава, и

победитель аукциона на понижение цены контракта (далее – открытый аукцион, аукцион) (протокол от __.__.2011) –

_____, именуем ___ в дальнейшем «Поставщик», в лице

(указывается должность (без сокращений))

(указывается фамилия, имя, отчество (без сокращений))

действующ___ на основании _____,

(указываются данные документа, подтверждающего полномочия)

с другой стороны, вместе именуемые – «Стороны», заключили настоящий контракт (далее – контракт) о нижеследующем:

1. Предмет контракта

1.1. Поставщик поставляет учебное оборудование и комплектующие (далее – товар), а Заказчик оплачивает соответствующий товар на условиях, указанных в настоящем контракте.

Наименование, количественные, качественные и технические характеристики поставляемых товаров и иные показатели указываются в Приложении №1 (Спецификация), в Приложении №2 (Техническое задание) к настоящему контракту, являющимися его неотъемлемыми частями.

При исполнении обязательств по настоящему контракту Поставщик обязуется не нарушать имущественные и неимущественные права Заказчика и других лиц. Использование объектов интеллектуальной собственности или средств индивидуализации (товарный знак, знак обслуживания и т.п.) возможно на основании письменного согласия правообладателя.

Поставщик гарантирует, что товар передается свободным от прав третьих лиц и не является предметом залога, ареста или иного обременения.

Риск случайной гибели или случайного повреждения товара до передачи его Заказчику лежит на Поставщике.

1.2. К поставляемому товару Поставщик прилагает следующие документы:

Указанные документы Поставщик передает Заказчику вместе с товаром.

1.3. Срок сервисного (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.

2. Цена контракта и порядок расчетов

2.1. Цена контракта составляет _____ (_____) рублей, в том числе НДС/НДС не облагается.

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, выполнение пуско-

наладочных работ, 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.

2.2. Оплата осуществляется 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.).

3. Место, условия и срок поставки товара

3.1. Место поставки товара: г. Красноярск, пр. Свободный, 82.

3.2. Срок поставки товара: в течение 90 (девяноста) календарных дней с момента заключения контракта.

3.3. Поставка товара предусматривает доставку товара до места поставки, разгрузку, перемещение до места, указанного Заказчиком, установку, выполнение пуско-наладочных работ, силами Поставщика.

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

3.4. Вместе с поставляемым товаром Поставщик обязан предоставить Заказчику сертификаты соответствия поставляемого товара требованиям ГОСТ, гигиенические сертификаты и иные документы на поставляемый товар в соответствии с требованиями, установленными действующими нормативно-правовыми актами Российской Федерации и настоящим контрактом.

4. Обязанности Сторон

4.1. Поставщик обязуется:

4.1.1. осуществить доставку товара, предусмотренного п. 1.1. настоящего контракта надлежащего качества, в соответствующем количестве, по адресу, указанному в п. 3.1 настоящего контракта, в срок, указанный в п. 3.2 настоящего контракта;

4.1.2. обеспечить контроль за доставкой товара;

4.1.3. осуществить разгрузку товара, перемещение до места, указанного Заказчиком;

4.1.4. осуществить установку оборудования в указанном Заказчиком месте;

4.1.5. осуществить выполнение пуско-наладочных работ;

4.1.6. провести консультации на месте доставки товара и обучение сотрудников Заказчика;

4.1.7. передать Заказчику спецификацию, документы, указанные в пунктах 1.2, 2.2, 3.4 настоящего контракта (в том числе, счет-фактуру на отгруженный товар, оформленную в соответствии с действующими нормативными правовыми актами Российской Федерации);

4.1.8. надлежащим образом выполнить обязанности по сервисному (гарантийному) обслуживанию товара.

4.1.9. надлежащим образом выполнить иные обязанности, предусмотренные настоящим контрактом.

4.2. Заказчик обязуется осуществить приемку своевременно доставленного товара по количеству и качеству и произвести оплату товара.

В случае просрочки исполнения Поставщиком обязательств, предусмотренных п.п. 4.1.1 - 4.1.3 настоящего контракта, Заказчик вправе в одностороннем порядке отказаться от приемки товара и его оплаты, направив Поставщику письменное уведомление. Заказчик считается отказавшимся от приемки товара и его оплаты с момента направления Поставщику соответствующего уведомления.

4.3. Заказчик осуществляет приемку товара по количеству и качеству. Порядок приемки продукции Заказчиком по количеству и качеству регулируется Инструкцией о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по количеству (утверждена Постановлением Госарбитража СССР от 15.06.1965 № П-6) и Инструкцией о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству (утверждена Постановлением Госарбитража СССР от 25.04.1966 № П-7).

Приемка товара по количеству и качеству организуется исключительно Управлением логистики и размещения заказа ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет» в рабочие дни с 9-00 до 17-00 (время красноярское (MSK+4)).

Иные структурные подразделения ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет» (институты, факультеты, кафедры, лаборатории и т.д.) не вправе осуществлять приемку товара. При приемке товара Поставщик обязан удостовериться в полномочиях лица, осуществляющего приемку.

4.4. Поставщик несет ответственность за строгое соблюдение правил приемки товара, установленных контрактом. При нарушении правил приемки товара Поставщиком, обязанность по поставке товара считается неисполненной.

4.5. По факту поставки при условии выполнения Поставщиком обязанностей, предусмотренных п.п. 4.1.1 - 4.1.3 настоящего контракта, оформляется двусторонний акт приема-передачи, который подписывается Сторонами и скрепляется печатями.

4.6. Право собственности на товар переходит к Заказчику со дня его доставки и подписания соответствующего акта приема-передачи.

5. Объем предоставления гарантии качества товара и ответственность Сторон

5.1. Стороны несут ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение своих обязательств в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами Российской Федерации.

5.2. При обнаружении недостатков Заказчик вправе по своему выбору потребовать от Поставщика:

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

-возмещения 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;

-замены 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).

5.3. В случае передачи некомплектного товара Заказчик вправе по своему выбору:

–потребовать от Поставщика доукомплектования товара в разумный срок;

–потребовать от Поставщика замены некомплектного товара на комплектный;

–отказаться от исполнения контракта и потребовать возврата уплаченной денежной суммы.

5.4. В случае просрочки исполнения Поставщиком обязательства по поставке товара Поставщик обязан уплатить Заказчику пеню в момент востребования. Пеня начисляется за каждый день просрочки исполнения обязательства, начиная со дня, следующего после дня истечения установленного настоящим контрактом срока исполнения обязательства. Размер пени составляет один процент от цены контракта. Поставщик освобождается от уплаты пени, если докажет, что просрочка исполнения указанного обязательства произошла вследствие непреодолимой силы или по вине Заказчика.

5.5. В случае, если поставка товара осуществлена Поставщиком с отступлением от условий контракта, в том числе, Приложений к нему, иным, чем просрочка исполнения, Поставщик обязан уплатить Заказчику штрафную неустойку в размере 3 (трех) процентов цены контракта вне зависимости от того, были ли поставленные товары приняты Заказчиком, в момент востребования.

5.6. В случае просрочки исполнения Заказчиком обязательств, предусмотренных контрактом, другая сторона вправе потребовать уплаты пени. Пеня начисляется за каждый день просрочки исполнения обязательства, предусмотренного контрактом, начиная со дня, следующего после дня истечения установленного контрактом срока исполнения обязательства. Размер такой пени составляет одну трехсотую действующей на день уплаты пени ставки рефинансирования Центрального банка Российской Федерации от стоимости неисполненного (ненадлежащим образом исполненного) обязательства. Заказчик освобождается от уплаты пени, если докажет, что просрочка исполнения указанного обязательства произошла вследствие непреодолимой силы или по вине другой стороны.

5.7. Уплата пени не освобождает нарушившую условия контракта Сторону от исполнения взятых на себя обязательств.

6. Непреодолимая сила

6.1. Ни одна из Сторон не несет ответственность перед другой Стороной за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по настоящему контракту, обусловленное обстоятельствами, возникшими помимо воли и желания Сторон, и которые нельзя предвидеть или избежать, включая объявленную или фактическую войну, гражданские волнения, эпидемии, блокаду, землетрясения, наводнения, пожары и другие стихийные бедствия, акты органов государственной власти, имеющие влияние на исполнение обязательств по контракту.

6.2. В случае наступления указанных в пункте 6.1. настоящего контракта обстоятельств, при

условии надлежащего сообщения о них, срок исполнения обязательств по контракту продлевается на период, соразмерный сроку действия наступившего обстоятельства и разумному сроку для устранения его последствий, но не более, чем на один месяц.

6.3. Сторона, для которой стало невозможным исполнение обязательств, должна в течение десяти дней в письменном виде уведомить другие Стороны о начале, предполагаемом времени действия и прекращении указанных обстоятельств.

6.4. Свидетельство, выданное соответствующим компетентным органом, является достаточным подтверждением наличия и продолжительности действия непреодолимой силы.

6.5. Если невозможность полного или частичного исполнения обязательств будет существовать в течение более одного месяца, то любая из Сторон имеет право расторгнуть контракт полностью или частично без обязательств возместить возможные убытки.

7. Порядок расторжения контракта

7.1. Настоящий контракт может быть расторгнут по соглашению Сторон и по иным основаниям, предусмотренным действующим законодательством.

Сторона, решившая расторгнуть настоящий контракт, направляет другой Стороне письменное уведомление и подписанный со своей стороны проект соглашения о расторжении контракта в течение 3 (трех) рабочих дней с момента принятия такого решения. Контракт считается расторгнутым с момента подписания Сторонами соглашения о расторжении контракта или вступления в законную силу вынесенного в установленном порядке решения суда.

8. Разрешение споров

8.1. Все споры, разногласия и претензии, которые могут возникнуть между Сторонами из настоящего контракта или в связи с ним, либо его исполнением, нарушением, прекращением или недействительностью, если не будут урегулированы путем переговоров, подлежат разрешению в Арбитражном суде Красноярского края.

9. Срок действия контракта

9.1. Контракт вступает в силу с момента подписания его обеими Сторонами и действует до полного исполнения Сторонами своих обязательств, принятых в соответствии с условиями настоящего контракта.

10. Особые условия

10.1. В случае изменения правового статуса, наименования, адреса (юридического и (или) фактического), банковских реквизитов одной из Сторон она в течение 7 (семи) рабочих дней направляет другой Стороне уведомление о соответствующих изменениях.

10.2. Настоящий контракт составлен в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному экземпляру для каждой Стороны.

10.3. Применимое право – законодательство Российской Федерации. При заключении и исполнении контракта Стороны руководствуются также положениями Правил размещения заказов на поставки товаров (выполнение работ, оказание услуг) для нужд Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Сибирский федеральный университет», опубликованных на официальном сайте университета www.sfu-kras.ru.

11. Юридические адреса и банковские реквизиты сторон:

Поставщик:	Заказчик:
Юридический адрес / E-mail: т/ф: . ИНН/КПП Платежные реквизиты: р/с к/с БИК	
Поставщик	Заказчик
Генеральный директор/директор/Индивидуальный предприниматель	
/ /	/ /

M.П.	M.П.
------	------

СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ п/п	Наименование товара	Информация о производителе	Количество поставляемого товара	Единица измерения поставляемого товара	Цена за единицу, (руб.)	Сумма, (руб.)
1	2	3	4	5	6	7
1.						
2.						
3.						
4.						
ИТОГО:						
В т.ч. НДС						

Поставщик	Заказчик
Генеральный директор/директор/Индивидуальный предприниматель _____/_____/_____ М.П.	_____/_____/_____ М.П.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Поставщик	Заказчик
Генеральный директор/директор/Индивидуальный предприниматель _____/_____/_____ М.П.	_____/_____/_____ М.П.