# ДОГОВОР № 194/ТТ

на поставку товаров

Регистрационный №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 г. Новосибирск «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г.

 **Идентификационный код закупки №221540211315554020100100670013299244**

 **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет путей сообщения» (СГУПС)**, именуемое в дальнейшем Заказчик, в лице проректора Новоселова Алексея Анатольевича, действующего на основании доверенности № 52 от 05.10.2018г, с одной стороны, и **Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственный Центр «НОВАТРАНС» (ООО «НПЦ «НОВАТРАНС»),** именуемое в дальнейшем Поставщик, в лице Генерального директора Валиева Рафаила Шамилевича**,** действующего на основании Устава, с другой стороны, в результате осуществления закупки в соответствии с Федеральным законом от 05.04.2013г. № 44-ФЗ "О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд" ( далее по тексту – Федеральный закон №44-ФЗ) путем проведения электронного аукциона №ЭА-52/0351100001722000059.для субъектов малого предпринимательства и социально ориентированных некоммерческих организаций, на основании протокола подведения итогов определения поставщика (подрядчика, исполнителя) от 29.09.2022г., заключили путем подписания электронной подписью гражданско-правовой договор бюджетного учреждения – настоящий договор поставки товаров (далее – договор) о нижеследующем:

**1.Предмет договора**

 1.1. По настоящему договору Поставщик принимает на себя обязательства по поставке товара- учебно-лабораторного комплекса устройств железнодорожной автоматики и телемеханики, а Заказчик обязуется принять товар и оплатить его стоимость.

1.2. Поставщик поставляет учебно-лабораторный комплекс устройств железнодорожной автоматики и телемеханики (далее – товар) для нужд и по месту нахождения Томского техникума железнодорожного транспорта – филиала СГУПС (ТТЖТ) – г. Томск, пер. Переездный,1 .

1.3.Поставщик при поставке товара обязан произвести доставку товара, произвести разгрузку товара, подъем к месту установки товара в ТТЖТ, произвести установку (монтаж), пуско-наладку и обучение персонала ТТЖТ работе на поставляемом учебно-лабораторном комплексе.

1.4.Технические и качественные характеристики, торговый знак (при наличии), страна происхождения, номера реестровых записей и совокупное количество баллов (при наличии) или регистрационный номер сертификата СТ-1 (при наличии)**,**  количество, цена поставляемого товара приведены в спецификации, являющейся Приложением №1 к настоящему договору.

1.5. При исполнении договора представителем Заказчика является ТТЖТ – филиал СГУПС, в лице уполномоченного должностного лица филиала.

1.6. При исполнении договора по согласованию сторон допускается поставка товара, качество, технические и функциональные характеристики (потребительские свойства) которого являются улучшенными по сравнению с качеством и соответствующими техническими и функциональными характеристиками, указанными в договоре.

**2.Цена договора и порядок оплаты**

 2.1. Цена договора составляет 17 232 666,67 рублей (семнадцать миллионов двести тридцать две тысячи шестьсот шестьдесят шесть рублей 67 копеек), с учетом НДС-20%.

Сумма, подлежащая уплате Заказчиком Поставщику (юридическому лицу или физическому лицу, в том числе зарегистрированному в качестве индивидуального предпринимателя) по настоящему договору, уменьшается на размер налогов, сборов и иных обязательных платежей в бюджеты бюджетной системы Российской Федерации, связанных с оплатой договора, если в соответствии с законодательством Российской Федерации о налогах и сборах такие налоги, сборы и иные обязательные платежи подлежат уплате в бюджеты бюджетной системы Российской Федерации Заказчиком.

 2.2. Оплата цены договора производится Заказчиком после поставки и принятия всего объема товара и подписания сторонами документа о приемки товара.

 2.3.Оплата цены договора производится Заказчиком в течение 7 рабочих дней со дня с момента подписания усиленной электронной подписью лица, имеющего право действовать от имени Заказчика, и размещения в единой информационной системе документа о приемке.

Если дата выплаты любых сумм по договору придется на день, являющийся нерабочим днем, то выплата этих сумм будет осуществлена не позднее следующего рабочего дня.

 2.4. Цена договора включает в себя стоимость поставляемого товара, стоимость упаковки, транспортные расходы, расходы на доставку, погрузку и разгрузку, а также расходы по уплате всех необходимых налогов, сборов и пошлин.

 2.5. Цена договора является твердой и определяется на весь срок исполнения договора, изменение цены договора возможно лишь в случаях, прямо предусмотренных законом, а также :

 - при снижении цены договора по соглашению сторон без изменения, предусмотренного договором количества и качества товара и иных условий его исполнения;

При этом стороны составляют и подписывают дополнительное соглашение к договору.

 2.6. Заказчик производит оплату товара за счет средств бюджетного учреждения в безналичном порядке путем перечисления денежных средств на расчетный счет Поставщика (средства гранта в рамках федерального проекта «Профессионалитет» государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (постановление Правительства РФ от 14.01.2022г. №4)).

 2.7. В случае изменения своего расчетного счета Поставщик обязан в течение ***1 (одного)*** рабочего дня в письменной форме сообщить об этом Заказчику с указанием новых реквизитов расчетного счета. В противном случае все риски, связанные с перечислением Заказчиком денежных средств на указанный в договоре счет Поставщика, несет Поставщик.

2.8. Заказчик вправе удержать суммы неисполненных Поставщиком требований об уплате неустоек (штрафов, пеней), предъявленных Заказчиком в соответствии с настоящим договором, из суммы, подлежащей оплате Поставщику за поставленный товар.

**3. Условия поставки и принятия товара**

 3.1. На момент передачи Заказчику товара, он должен принадлежать Поставщику на праве собственности, не быть заложенным или арестованным, не являться предметом исков третьих лиц.

 3.2. Поставка товара осуществляется в течение 90 (девяноста) дней со дня заключения договора.

 3.3. Поставка Товара включает в себя упаковку, маркировку, погрузку, доставку, разгрузку, подъем или спуск на этаж (при расположении места поставки выше или ниже первого этажа) товара по адресу: 634006 г.Томск, пер.Переездный,1, установку (монтаж), пуско-наладку и обучение персонала.

 Моментом поставки является доставка товара Заказчику по указанному адресу и исполнение Поставщиком всех обязательств, относящихся к поставке и предусмотренных п.1.3 договора.

 3.4. Перед непосредственной поставкой Поставщик уведомляет Заказчика о дне и времени поставки, но не позднее, чем за сутки до времени поставки. Уведомление производится телефонограммой, направленной работнику ТТЖТ – заместителю директора по учебно-производственной работе Локтионову Николаю Анатольевичу тел. (3822)79-88-48.

 3.5. Поставщик поставляет товары Заказчику собственным транспортом или с привлечением транспорта третьих лиц за свой счет. Все виды погрузочно-разгрузочных работ, включая работы с применением грузоподъемных средств, осуществляются Поставщиком собственными техническими средствами или за свой счет.

 3.6. Маркировка упаковки должна строго соответствовать маркировке товара. Маркировка товара должна содержать: наименование изделия, наименование фирмы-изготовителя, юридический адрес изготовителя, дату выпуска и гарантийный срок службы.

 Весь поставляемый товар должен быть упакован таким образом, чтобы исключить его порчу или уничтожение в период поставки. На упаковке должна быть надпись на русском языке, содержащая сведения о наименованиях и адресах производителя и Поставщика товара, наименовании и количестве находящегося в упаковке товара, особенностях складирования и условиях хранения.

 3.7. **Для подтверждения соответствия товара ограничению**, установленному Постановлением Правительства РФ от 30.04.2020 № 617 (если ограничение применялось в ходе проведения электронного аукциона), Поставщик обязан при передаче товара представить Заказчику документы, подтверждающие страну происхождения товара, на основании которых осуществляется включение продукции в реестр российской промышленной продукции или евразийский реестр промышленных товаров, предусмотренные постановлением Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 г. N 719 "О подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации" или решением Совета Евразийской экономической комиссии от 23 ноября 2020 г. N 105 "Об утверждении Правил определения страны происхождения отдельных видов товаров для целей государственных (муниципальных) закупок" соответственно, а в случае отсутствия сведений о товаре в указанных реестрах - сертификат СТ-1 или сертификат о происхождении отдельного вида промышленного товара, выдаваемый уполномоченными органами (организациями) Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики на поставляемый товар.

 3.8. Приемка товара производится Заказчиком по количеству и качеству поставленного товара и его соответствия характеристикам, указанным в спецификации (приложение №1 к договору) путем проведения экспертизы товара и составления заключения по результатам экспертизы. Экспертиза поставленного товара в части его соответствия требованиям договора проводится Заказчиком своими силами или к ее проведению могут привлекаться эксперты, экспертные организации.

 3.9. Поставщик после поставки товара в полном объеме, предусмотренном настоящим договором с учетом всех сопутствующих поставке обязательств, формирует с использованием единой информационной системы, подписывает усиленной электронной подписью лица, имеющего право действовать от имени Поставщика, и размещает в единой информационной системе документ о приемке.

Документ о приемке должен содержать:

а) включенные в договор идентификационный код закупки, наименование, место нахождения Заказчика, наименование объекта закупки, место поставки товара, информацию о Поставщике, предусмотренную пп. "а", "г" и "е" ч. 1 ст. 43 Федерального закона N 44-ФЗ, единицу измерения поставленного товара;

б) наименование поставленного товара;

в) наименование страны происхождения поставленного товара;

г) информацию о количестве поставленного Товара;

д) стоимость исполненных Поставщиком обязательств, предусмотренных договором, с указанием цены за единицу поставленного товара;

ж) иную информацию с учетом требований, установленных Правительством Российской Федерации.

К документу о приемке могут прилагаться документы, которые считаются его неотъемлемой частью в соответствии с п.2 ч.13 ст.94 Федерального закона N 44-ФЗ.

 3.10. Документ о приемке, подписанный Поставщиком, не позднее одного часа с момента его размещения в единой информационной системе в соответствии с п. 3.9. настоящего договора автоматически с использованием единой информационной системы направляется Заказчику. Датой поступления Заказчику документа о приемке, подписанного Поставщиком, считается дата размещения в соответствии с настоящим пунктом такого документа в единой информационной системе в соответствии с часовой зоной, в которой расположен Заказчик.

 3.11. Заказчик в течение ***20 (двадцати) рабочих*** дней, следующих за днем поступления документа о приемке в соответствии с п. 3.10 настоящего договора, осуществляет одно из следующих действий:

а) подписывает усиленной электронной подписью лица, имеющего право действовать от имени Заказчика, и размещает в единой информационной системе документ о приемке;

б) формирует с использованием единой информационной системы, подписывает усиленной электронной подписью лица, имеющего право действовать от имени Заказчика, и размещает в единой информационной системе мотивированный отказ от подписания документа о приемке с указанием причин такого отказа.

 3.12. Заказчик направляет Поставщику мотивированный отказ от подписания документа о приемке в случае, если в результате приемки с учетом экспертизы Заказчик пришел к выводу, что товар не соответствует требованиям договора, является некачественным, бракованным и (или) некомплектным, не соответствующем по количеству, ассортименту, или Поставщик не исполнил другие обязательства, предусмотренные условиями договора, с указанием требований, которые должен выполнить Поставщик.

 3.13. Документ о приемке, мотивированный отказ от подписания документа о приемке не позднее одного часа с момента размещения в единой информационной системе в соответствии с настоящим договором направляются автоматически с использованием единой информационной системы Поставщику. Датой поступления Поставщику документа о приемке, мотивированного отказа от подписания документа о приемке считается дата размещения документа о приемке, мотивированного отказа в единой информационной системе в соответствии с часовой зоной, в которой расположен Поставщик.

 3.14..В случае получения мотивированного отказа Заказчика от подписания документа о приемке Поставщик обязан рассмотреть мотивированный отказ и самостоятельно или за свой счет устранить недостатки товара (заменить некачественный товар или товар не соответствующий спецификации, до поставить или до укомплектовать товар и т.д.) и исполнить требования Заказчика в срок, указанный в мотивированном отказе, а если срок не указан, то в течение 15 (пятнадцати) рабочих дней с момента его получения.

В случае не устранения Поставщиком недостатков и (или) невыполнения требования Заказчика, указанных в мотивированном отказе Заказчика от подписания документа о приемке, или невозможности их устранения, Заказчик вправе:

- принять товар в части и отказаться от той части товара, которая не соответствует требованиям и условиям договора;

- отказаться от переданного товара и (или) от его оплаты;

- потребовать возмещения убытков и уплаты штрафных санкций;

- принять решение об одностороннем отказе от исполнения договора.

 3.15. В случае получения мотивированного отказа от подписания документа о приемке Поставщик обязан устранить причины, указанные в таком мотивированном отказе, и направить Заказчику документ о приемке в порядке, предусмотренном настоящим разделом договора

 3.16. Датой приемки поставленного товара считается дата размещения в единой информационной системе документа о приемке, подписанного Заказчиком.

 3.17. В случае мотивированного отказа Заказчика от подписания документа о приемке товар, доставленный в адрес Заказчика, находится на хранении у Заказчика до момента устранения недостатков, его замены, возврата Поставщику или уполномоченному представителю Поставщика.

 3.18. При обоснованном отказе Заказчика от переданного Поставщиком товара, Поставщик самостоятельно или за свой счет обязан вывезти товар, принятый Заказчиком на хранение в течение 10-ти дней со дня получения от Заказчика отказа от поставленного товара. Обоснованные расходы Заказчика, возникшие у него в связи с принятием товара на хранение и возвратом Поставщику, подлежат возмещению последним.

**4. Права и обязанности сторон**

 4.1. Поставщик обязан передать товар Заказчику в соответствии с условиями настоящего договора.

 Одновременно с товаром Заказчику передаются копии (сертификатов качества, сертификаты соответствия или декларации соответствия, обязательные для данного вида товара, гигиенические сертификаты, санитарно-эпидемиологические заключения и т.д. в случаях, предусмотренных действующими нормативно-правовыми актами Российской Федерации.

 4.2. Поставщик обязан поставить товар Заказчику в полном соответствии с условиями и обязательствами, предусмотренными настоящим договором.

 4.3. Поставщик обязан своевременно предоставлять Заказчику достоверную информацию о ходе исполнения своих обязательств по поставке, в том числе о сложностях, возникающих при исполнении договора.

 4.4. Поставщик обязан обеспечить соответствие поставляемого товара техническим требованиям и техническим условиям изготовителя при ее эксплуатации и хранении в течение срока, оговоренного в сопроводительной документации на товар, и нести все расходы по замене или ремонту дефектного товара, выявленного Заказчиком в течение срока действия гарантийных обязательств, если дефект не обусловлен условиями хранения или неправильной эксплуатацией.

 4.5. Поставщик обязан обеспечить гарантийное обслуживание поставляемого товара в соответствии с гарантийными обязательствами (если на поставляемый товар установлен срок гарантии).

 4.6. Заказчик обязан принять товар и оплатить его стоимость на условиях настоящего договора.

 4.7. Заказчик вправе получать от Поставщика объяснения, связанные с поставкой товара, обусловленного договором.

 4.8. Ни одна из сторон не вправе передавать свои права и обязательства по настоящему договору третьей стороне без письменного согласия другой стороны.

**5.Гарантийные обязательства**

 5.1. Поставщик несет ответственность за качество всего состава поставляемого товара. Поставляемый товар должен быть новым, не ремонтированным, не восстановленным.

 5.2. Поставщик гарантирует:

 - легальность производства и (или) оборота товара на территории Российской Федерации;

 - соответствие требованиям законодательства Российской Федерации, государственных стандартов, технических условий, технических регламентов и иных нормативных правовых актов, регулирующих предмет договора, что подтверждается соответствующими документами (сертификаты соответствия, декларации о соответствии, санитарно-эпидемиологические заключения и т.д.).

 5.3. Срок гарантии на поставляемый товар должен составлять не менее 12 месяцев.

**6 Ответственность сторон**

6.1. Сторона, не исполнившая или ненадлежащим образом исполнившая свои обязательства по настоящему договору, обязана возместить другой стороне причиненные этим убытки.

 6.2. В случае просрочки Поставщиком исполнения обязательств, предусмотренных договором, а также в случае неисполнения или ненадлежащего исполнения Поставщиком обязательств, предусмотренных договором, Заказчик начисляет неустойку (пеню, штраф) и направляет Поставщику требование об уплате пени.

 6.3. Пеня начисляется за каждый день просрочки исполнения Поставщиком обязательства, предусмотренного договором, начиная со дня, следующего после дня истечения установленного договором срока исполнения обязательства, и устанавливается в размере одной трехсотой действующей на дату уплаты пени ключевой ставки Центрального банка РФ от цены договора (отдельного этапа исполнения договора), уменьшенной на сумму, пропорциональную объему обязательств, предусмотренных договором (соответствующим отдельным этапом исполнения договора) и фактически исполненных Поставщиком.

 6.4. За каждый факт неисполнения или ненадлежащего исполнения Поставщиком обязательств, предусмотренных договором, за исключением просрочки исполнения обязательств (в том числе гарантийного обязательства), предусмотренных договором, размер штрафа устанавливается в размере – 1% цены договора, но не более 5000 рублей и не менее 1000 рублей.

 6.5. За каждый факт неисполнения или ненадлежащего исполнения Поставщиком обязательства, предусмотренного договором, которое не имеет стоимостного выражения, размер штрафа устанавливается в размере:

- 1000 рублей, если цена договора не превышает 3 млн. рублей;

- 5000 рублей, если цена договора превышает 3 млн. рублей.

 6.6. В случае просрочки исполнения Заказчиком обязательств, предусмотренных договором, а также в иных случаях неисполнения или ненадлежащего исполнения Заказчиком обязательств, предусмотренных договором, Поставщик вправе потребовать уплаты неустойки ( штрафа, пени) на следующих условиях:

- пеня начисляется за каждый день просрочки исполнения Заказчиком обязательства, предусмотренного договором, начиная со дня, следующего после дня истечения установленного договором срока исполнения обязательства, и составляет одну трехсотую действующей на дату уплаты пени ключевой ставки Центрального банка РФ от не уплаченной в срок суммы;

- штраф устанавливается за каждый факт неисполнения Заказчиком обязательств, предусмотренных договором, за исключением просрочки исполнения обязательств, предусмотренных договором, в размере:

- 1000 рублей, если цена договора не превышает 3 млн. рублей;

- 5000 рублей, если цена договора превышает 3 млн. рублей.

 6.7. Общая сумма начисленных штрафов за неисполнение или ненадлежащее исполнение Поставщиком обязательств, предусмотренных договором, не может превышать цену договора.

 6.8. Общая сумма начисленных штрафов за ненадлежащее исполнение Заказчиком обязательств, предусмотренных договором, не может превышать цену договора.

 6.9. Сторона освобождается от уплаты штрафа, пени, если докажет, что неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательства, предусмотренного договором, произошло вследствие непреодолимой силы или по вине другой стороны.

 6.10. Возмещение убытков и выплата неустойки не освобождает стороны от исполнения своих обязательств по договору в полном объеме

**7. Обеспечение исполнения контракта**

7.1 Размер обеспечения исполнения настоящего договора установлен в размере 10% от цены договора и предоставляется с учетом антидемпинговых мер, если такая обязанность Поставщика возникла на момент заключения договора, а также в порядке и на условиях, предусмотренных ч.8.1 ст.96 Федерального закона №44-ФЗ.

7.2. Исполнение договора может быть обеспечено по усмотрению Поставщика или предоставлением независимой гарантии, соответствующей требованиям ст.45 Федерального закона № 44-ФЗ, или внесением денежных средств на счет Заказчика. При исполнении договора Поставщик вправе изменить способ и (или) размер обеспечения договора в случаях и порядке, предусмотренных частями 7,7.1,7.2,7.3 ст. 96 Федерального закона №44-ФЗ.

7.3. В случае отзыва в соответствии с законодательством Российской Федерации у банка, предоставившего независимую гарантию в качестве обеспечения исполнения договора, лицензии на осуществление банковских операций, Поставщик обязан предоставить новое обеспечение исполнения договора не позднее одного месяца со дня надлежащего уведомления Заказчиком Поставщика о необходимости предоставить соответствующее обеспечение. Размер такого обеспечения может быть уменьшен в порядке и случаях, которые предусмотрены Федеральным законом №44-ФЗ. За каждый день просрочки исполнения Поставщиком обязательства, предусмотренного настоящим пунктом, начисляется пеня в соответствии с п.6.3 договора.

7.4. Если обеспечение исполнения договора представлено Поставщиков путем внесения денежных средств на счет Заказчика, то такое обеспечение возвращается Заказчиком в полном объеме при условии надлежащего исполнения Поставщиком условий договора, подтвержденного подписанного сторонами документов о приемке.

7.5.Денежные средства, внесенные в качестве обеспечения исполнения договора, возвращаются Заказчиком за минусом суммы ущерба и (или) суммы штрафных санкций, рассчитанных по условиям договора и удержанных без согласия Поставщика, в случае если при исполнении договора:

- Поставщиком были допущены нарушения условий договора, которые были отражены в документах о приемке товара, но не повлекли за собой отказ Заказчика от приемки товара,

- Поставщиком были устранены недостатки и своевременно исполнены требования, указанные Заказчиком в мотивированном отказе от подписания документа о приемке товара приемки результатов исполнения обязательств.

7.6. Возврат денежных средств осуществляется Заказчиком на основании письменного заявления Поставщика о возврате суммы обеспечения, в течение пятнадцати дней с даты исполнения Поставщиком обязательств, предусмотренных договором, путем перечисления на расчетный счет Поставщика, указанный в заявлении.

7.7. В случае уменьшения размера обеспечения исполнения договора в соответствии с частями 7,7.1 и 7.2 ст.96 Федерального закона №44-ФЗ, Заказчик по заявлению Поставщика возвращает в течение пятнадцати дней, с даты исполнения Поставщиком обязательств, предусмотренных договором, денежные средства в сумме, на которую уменьшен размер обеспечения исполнения договора, рассчитанный Заказчиком на основании информации об исполнении договора, размещенной в соответствующем реестре контрактов.

7.8. Денежная сумма, полученная Заказчиком в обеспечение исполнения настоящего договора, удерживается Заказчиком без согласия Поставщика, а также без обращения в суд и не подлежит возврату Поставщику в следующих случаях:

- неисполнения Поставщиком условий договора полностью или в части;

- ненадлежащее исполнения Поставщиком обязательств, предусмотренных настоящим договором, которое повлекло отказ Заказчика от принятия и оплаты товара или односторонний отказ Заказчика от исполнения договора.

**8. Обстоятельства непреодолимой силы**

 8.1. Стороны освобождаются от ответственности за полное или частичное неисполнение своих обязательств по настоящему договору в случае, если это явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы, а именно: наводнения, пожара, землетрясения, диверсии, военных действий, блокады, изменений законодательства, препятствующих надлежащему исполнению обязательств по настоящему договору, а также других чрезвычайных обстоятельств, которые возникли после заключения настоящего договора и непосредственно повлияли на исполнение сторонами своих обязательств, а также которые стороны были не в состоянии предвидеть или предотвратить.

 8.2. При наступлении обстоятельств, указанных в п. 8.1. настоящего договора, срок исполнения обязательств по настоящему договору отодвигается соразмерно времени действия данных обстоятельств постольку, поскольку эти обстоятельства значительно влияют на исполнение настоящего договора в срок.

 8.3. Сторона, для которой надлежащее исполнение обязательств оказалось невозможным вследствие возникновения обстоятельств непреодолимой силы, обязана в течение 5 (пяти) календарных дней с даты возникновения таких обстоятельств уведомить в письменной форме другую сторону об их возникновении, виде и возможной продолжительности действия.

 8.4. Если обстоятельства, указанные в п. 8.1 настоящего договора, будут длиться более двух календарных месяцев с даты соответствующего уведомления, стороны вправе расторгнуть настоящий договор без требования возмещения убытков (неустойки), понесенных в связи с наступлением таких обстоятельств

**9. Порядок разрешения споров**

 9.1. Все споры или разногласия, возникающие между сторонами по настоящему договору или в связи с ним, разрешаются путем переговоров между сторонами.

 9.2. Любые споры, не урегулированные во внесудебном порядке, разрешаются арбитражным судом Новосибирской области.

 9.3. До передачи спора на разрешение арбитражного суда стороны должны принять меры к его урегулированию в претензионном порядке. Претензия должна быть рассмотрена и по ней должен быть дан письменный ответ по существу стороной, которой адресована претензия, в срок не позднее 10 (десяти) календарных дней со дня ее получения.

**10.Срок действия договора и прочие условия.**

 10.1. Договор считается заключенным с момента подписания сторонами договора и действует до исполнения сторонами своих обязательств.

 10.2. Договора заключается в электронной форме и подписывается сторонами электронной подписью. Договор считается заключенным в день размещения договора, подписанного усиленной электронной подписью лица, имеющего право действовать от имени Заказчика, в единой информационной системе.

 10.3. Все уведомления сторон, связанные с исполнением договора, направляются в письменной форме по почте заказным письмом по фактическому адресу стороны, указанному в п.12 договора, или с использованием факсимильной связи, электронной почты с последующим представлением оригинала. В случае направления уведомлений с использованием почты уведомления считаются полученными стороной в день фактического получения, подтвержденного отметкой почты. В случае отправления уведомлений посредством факсимильной связи и электронной почты уведомления считаются полученными стороной в день их отправки

 10.4. Любые изменения и дополнения к настоящему договору имеют силу только в том случае, если они оформлены в письменном виде и подписаны обеими сторонами.

 10.5.При исполнении договора не допускается перемена Поставщика, за исключением случая, если новый Поставщик является правопреемником Поставщика по настоящему договору вследствие реорганизации юридического лица в форме преобразования, слияния или присоединения.

 10.6. В случае перемены Заказчика права и обязанности Заказчика, предусмотренные договором, переходят к новому Заказчику.

**11. Порядок расторжения договора**

 11.1 Расторжение договора допускается по соглашению сторон, по решению суда, в случае одностороннего отказа стороны договора от исполнения в соответствии с гражданским законодательством РФ.

 11.2 Заказчик вправе принять решение об одностороннем отказе от исполнения договора по основаниям, предусмотренным Гражданским кодексом Российской Федерации для одностороннего отказа от исполнения отдельных видов обязательств.

 11.3. В случае принятия Заказчиком решения об одностороннем отказе от исполнения договора, уведомление Поставщика о принятом решении (об отмене решения об одностороннем отказе от исполнения договора) осуществляется Заказчиком в порядке, предусмотренном ст.95 Федерального закона №44-ФЗ.

 11.4. Решение Заказчика об одностороннем отказе от исполнения договора вступает в силу и договор считается расторгнутым через 10 дней с даты надлежащего уведомления Заказчиком Поставщика об одностороннем отказе от исполнения договора.

 11.5. Заказчик обязан принять решение об одностороннем отказе от исполнения договора в случаях, предусмотренных ч.15 ст.95 Федерального закона №44-ФЗ.

 11.6. Поставщик вправе принять решение об одностороннем отказе от исполнения договора по основаниям, предусмотренным Гражданским кодексом Российской Федерации для одностороннего отказа от исполнения отдельных видов обязательств в порядке, предусмотренном ст.95 Федерального закона №44-ФЗ.

 11.7. При расторжении договора в связи с односторонним отказом стороны договора от исполнения договора другая сторона договора вправе потребовать возмещения только фактически понесенного ущерба, непосредственно обусловленного обстоятельствами, являющимися основанием для принятия решения об одностороннем отказе от исполнения договора.

**12.Юридические адреса сторон**

|  |  |
| --- | --- |
| **Заказчик:****ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения» (СГУПС)**630049 г.Новосибирск, ул. Дуси Ковальчук д.191, ИНН: 5402113155 КПП 540201001ОГРН 1025401011680 ОКПО 01115969**Томский техникум железнодорожного транспорта (ТТЖТ-филиал СГУПС)** 634006, г.Томск, пер.Переездный,д.1 тел.798-855КПП 701702001Р/с 40501810500002000002 Отделение Томск г.ТомскБИК 046902001УФК по Томской области (ТТЖТ-филиал СГУПС л/с 711Х5784001) ОКПО 01116058 ОКТМО 69701000Проректор СГУПС\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.А.НовоселовЭлектронная подпись | **Поставщик:****ООО «НПЦ «НОВАТРАНС»**620133 Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Восточная 30 помещ 32-35 2 этажтел. 8-800-333-17-41 э/почта: info@npcat.ru ИНН 6659188267 КПП 667801001ОГРН 1096659002615Дата н/учет 01.09.2011г.р/счет 40702810700630007834кор/счет 30101810145250000411Филиал «Центральный» Банк ВТБ ПАО в г.МосквеБИК 044525411Генеральный директор\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Р.Ш.ВалиевЭлектронная подпись |

Приложение №1 к договору

ИКЗ: **221540211315554020100100670013299244**

**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование поставляемого товара, характеристики, состав | Количество и ед.измер. | Цена и сумма с НДС в руб. |
| **Учебно - лабораторный комплекс устройств железнодорожной автоматики и телемеханики****Страна происхождения – Российская Федерация****в составе:**1.Тренажерный комплекс «Числовая кодовая автоблокировка и Схема смены направления»- 1шт.2.Аппаратно-мультимедийный комплекс «Автоматическая переездная сигнализация с автошлагбаумом»- 1 шт. | 1 шт. | **17 232 666,67** |

Учебно – лабораторный комплекс устройств железнодорожной автоматики и телемеханики (далее Комплекс) предназначен для оснащения учебных заведений для организации комплексного процесса обучения студентов, изучающих обслуживание и работу систем и устройств железнодорожной автоматики и для отработки практических навыков поиска неисправностей в тренажерах.

**Тренажерный комплекс «Числовая кодовая автоблокировка и Схема смены направления»**

Назначение.

Тренажерный комплекс «Числовая кодовая автоблокировка и Схема смены направления» предназначен для наглядной демонстрации работы и отработки навыков по техническому обслуживанию устройств систем числовой кодовой автоблокировки, четырехпроводной схемы смены направления и методики поиска отказов в этих системах. Тренажерный комплекс состоит из нижеуказанного оборудования:



Состав:

| № | Наименование | Ед. изм. | Кол-во |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Статив релейный с выполненным монтажом  | шт. | 2 |
| 2 | Релейный шкаф с выполненным монтажом | шт. | 1 |
| 3 | Рама верхняя для крепления стативов  | шт. | 2 |
| 4 | Подставка под статив (нога) | шт. | 2 |
| 5 | Кнопка для задания отказов  | шт. | 68 |
| 6 | Выключатель нагрузки | шт. | 1 |
| 7 | Кабель с разъёмами СП2-30 ЭЦИ-вилка (по справочнику) | шт. | 3 |
| 8 | Провод заземления  | шт. | 1 |
| 9 | Провод питания | шт. | 1 |
| 10 | Вилка питания | шт. | 1 |
| 11 | Панель с нанесенным схематическим планом участка  | шт. | 2 |
| 12 | Панель для сокрытия монтажной стороны статива | шт. | 2 |
| 13 | Комплект документации для тренажерного комплекса «Числовая кодовая автоблокировка и Схема смены направления» | шт. | 1 |
| 14 | Комплект дистанционного задания неисправностей (КДЗН)  | шт. | 1 |
| 16 | Терминальное устройство ввода-вывода (ТУВВ) | шт. | 1 |
| 17 | Светофор трехзначный | шт. | 1 |

 Типовые приборы и чертежи нижеперечисленной аппаратуры, в качестве примера, приведены в Справочниках (4 книги) Сороко В.И., Фотькина Ж.В. «Аппаратура железнодорожной автоматики и телемеханики. 2013г.» (далее справочник).

Релейно-кроссовые стативы комплекса оборудованы типовыми панелями с розетками для установки приборов. Монтаж панелей выполнен проводом марки МГШВ сечением 0,75 мм2, монтаж цепей питания проводом марки МГШВ сечением 2,5 мм2.

 Релейный шкаф с выполненным монтажом представляет собой сборно-сварную металлическую конструкцию с двумя одностворчатыми дверями. В релейном шкафу размещены полки с розетками для установки приборов. Монтаж шкафа выполнен проводом марки МГШВ сечением 0,75 мм2, монтаж цепей питания проводом марки МГШВ сечением 2,5 мм2. Нештепсельные приборы тренажера размещены на дне шкафа.

Светофор комплекса представлен тремя светофорными головками с комплектами линз желтого, зеленого и красного огней и крепится на крышу релейного шкафа.

Комплект технических документов для тренажерного комплекса «Числовая кодовая автоблокировка и Схема смены направления» включает в себя:

принципиальные схемы тренажерного комплекса для преподавателя на листах формата А3 – 1шт.;

принципиальные схемы тренажерного комплекса для студентов на листах формата А3 – 1шт.;

перечень отказов для преподавателя – 1шт.;

условия проявления отказов для студентов – 1шт.;

паспорт тренажерного комплекса – 1шт.;

руководство по эксплуатации – 1шт.

Перечень приборов для установки на первый статив:

| № | Наименование | Ед. изм. | Кол-во |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 |  |  |  |
| 2 | Реле АНШ2-1230 черт. 241122.00.00Б | шт. | 1 |
| 3 | Реле АНШМ2-310 черт. 241122.00.00Б | шт. | 1 |
| 4 | Реле ИМВШ-110 черт. 25501.00.00А | шт. | 1 |
| 5 | Реле КМШ-450 черт. 13955.00.00 | шт. | 1 |
| 6 | Реле КМШ-750 черт. 13955.00.00 | шт. | 1 |
| 7 | Реле КШ1-280 черт. 24149.00.00 | шт. | 3 |
| 8 | Реле КШ1-80 черт. 24149.00.00 | шт. | 1 |
| 9 | Реле НМШ1-400 черт. 13552.00.00В | шт. | 2 |
| 10 | Реле НМШ1-1440 черт. 13552.00.00В | шт. | 9 |
| 11 | Реле НМШМ1-360 черт. 13552.00.00В | шт. | 2 |
| 12 | Реле НМШМ1-560 черт. 13552.00.00В | шт. | 4 |
| 13 | Реле НМШМ1-1120 черт. 13552.00.00В | шт. | 1 |
| 14 | Реле НМШ2-900 черт. 13706.00.00В | шт. | 2 |
| 15 | Реле НМШ2-4000 черт. 13706.00.00В | шт. | 4 |
| 16 | Реле НМШМ2-3000 черт. 13706.00.00В | шт. | 1 |
| 17 | Реле НМШМ4-105/1100 черт. 24055.00.00В | шт. | 1 |
| 18 | Реле НМШТ-1440 черт. 13851.00.00Б | шт. | 2 |
| 19 | Реле НМПШ2-400 черт. 24147.00.00 | шт. | 2 |
| 20 | Блок БКР-76 черт. 36844-101-00 | шт. | 4 |
| 21 | Блок БПШ черт. 16933-00-00 | шт. | 1 |
| 22 | Блок БВ черт. 51054-00-00 | шт. | 1 |
| 23 | Трансмиттер ТШ-65 черт. 13855.00.00 | шт. | 2 |
| 24 | Преобразователь ППШ-3 черт. 24057.00.00А | шт. | 1 |
| 25 | Блок БС-ДА черт. 573.46.78 | шт. | 1 |
| 26 | Блок БК-ДА черт. 573.46.79 | шт. | 1 |
| 27 | Трансмиттер КПТШ-715 черт. 22181.00.00 | шт. | 1 |
| 28 | Фильтр ФП-25М черт. Р1121.00.000. | шт. | 1 |
| 29 | Преобразователь частоты типа ПЧ50/25-150 черт.  | шт. | 1 |
| 30 | Блок конденсаторов преобразователя для ПЧ50/25 (БК-ПЧ 80 мкФ) | шт. | 1 |
| 31 | Трансформатор типа СТ-5 | шт. | 1 |
| 32 | Трансформатор типа ПТ-25 | шт. | 1 |
| 33 | Трансформатор типа ПРТ-А (110/220) | шт. | 1 |

Перечень приборов для установки на второй статив:

| № | Наименование | Ед. изм. | Кол-во |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Реле АНШ2-1230 черт. 241122.00.00Б | шт. | 1 |
| 2 | Реле АНШМ2-310 черт. 241122.00.00Б | шт. | 1 |
| 3 | Реле КМШ-450 черт. 13955.00.00 | шт. | 1 |
| 4 | Реле КШ1-280 черт. 24149.00.00 | шт. | 3 |
| 5 | Реле КШ1-80 черт. 24149.00.00 | шт. | 1 |
| 6 | Реле НМШ1-400 черт. 13552.00.00В | шт. | 2 |
| 7 | Реле НМШ1-1440 черт. 13552.00.00В | шт. | 6 |
| 8 | Реле НМШМ1-360 черт. 13552.00.00В | шт. | 2 |
| 9 | Реле НМШМ1-560 черт. 13552.00.00В | шт. | 3 |
| 10 | Реле НМШМ1-1120 черт. 13552.00.00В | шт. | 1 |
| 11 | Реле НМШ2-4000 черт. 13706.00.00В | шт. | 4 |
| 12 | Реле НМШМ4-105/1100 черт. 24055.00.00В | шт. | 1 |
| 13 | Реле НМШТ-1440 черт. 13851.00.00Б | шт. | 2 |
| 14 | Реле НМПШ2-2500 черт. 24147.00.00 | шт. | 1 |
| 15 | Блок БКР-76 черт. 36844-101-00 | шт. | 4 |
| 16 | Блок БВ черт. 51054-00-00 | шт. | 1 |
| 17 | Трансмиттер ТШ-65 черт. 13855.00.00 | шт. | 1 |
| 18 | Преобразователь ППШ-3 черт. 24057.00.00А | шт. | 1 |
| 19 | Трансмиттер КПТШ-715 черт. 22181.00.00 | шт. | 1 |
| 20 | Конденсаторный блок КБ 1х2 (емкость по 1мкФ на рабочее напряжение 1000Вкаждый) | шт. | 1 |
| 21 | Датчик импульсов ДИМ-1.2 черт. 36291-101-00 | шт. | 1 |
| 22 | Преобразователь частоты типа ПЧ50/25-150 | шт. | 1 |
| 23 | Блок конденсаторов преобразователя для ПЧ50/25 (БК-ПЧ 80 мкФ) | шт. | 1 |
| 24 | Трансформатор типа СТ-5 | шт. | 1 |
| 25 | Трансформатор типа ПОБС-2 | шт. | 1 |
| 26 | Трансформатор типа ПОБС-3 | шт. | 1 |
| 27 | Трансформатор типа ПОБС-5 | шт. | 1 |
| 28 | Трансформатор типа ПРТ-А (110/220) | шт. | 1 |
| 29 | Выпрямительное устройство типа ВУС-1.3 | шт. | 1 |

Перечень приборов для установки в релейный шкаф:

| № | Наименование | Ед. изм. | Кол-во |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Реле АСШ2-220М черт. 24556.00.00 | шт. | 2 |
| 2 | Реле АНШ2-1230 черт. 241122.00.00Б | шт. | 3 |
| 3 | Реле АНШ2-700 черт. 241122.00.00Б | шт. | 1 |
| 4 | Реле АНШМ2-620 черт. 241122.00.00Б | шт. | 1 |
| 5 | Реле АОШ2-180/0,45 черт. 24145.00.00Б | шт. | 4 |
| 6 | Реле ИМВШ-110 черт. 25501.00.00А | шт. | 1 |
| 7 | Реле ИВГ-В черт. 24589-00-00 | шт. | 1 |
| 8 | Реле КМШ-750 черт. 13955.00.00 | шт. | 1 |
| 9 | Реле КШ1-80 черт. 24149.00.00 | шт. | 1 |
| 10 | Реле НМШ1-400 черт. 13552.00.00В | шт. | 4 |
| 11 | Реле НМШ1-1440 черт. 13552.00.00В | шт. | 4 |
| 12 | Реле НМШМ1-360 черт. 13552.00.00В | шт. | 2 |
| 13 | Реле НМШ2-900 черт. 13706.00.00В | шт. | 2 |
| 14 | Реле НМПШ2-400 черт. 24147.00.00 | шт. | 4 |
| 15 | Блок БПШ черт. 16933-00-00 | шт. | 1 |
| 16 | Трансмиттер ТШ-65 черт. 13855.00.00 | шт. | 2 |
| 17 | Блок БС-ДА черт. 573.46.78 | шт. | 1 |
| 18 | Блок БК-ДА черт. 573.46.79 | шт. | 1 |
| 19 | Блок БИ-ДА черт. 573.46.80 | шт. | 1 |
| 20 | Трансмиттер КПТШ-515 черт. 22177.00.00 | шт. | 1 |
| 21 | Фильтр ФП-25М черт. Р1121.00.000. | шт. | 2 |
| 22 | Конденсаторный блок КБ 1х2 (емкость по 1мкФ на рабочее напряжение 1000В каждый) | шт. | 2 |
| 23 | Блок КБМШ-5 черт.24176-00-00 | шт. | 1 |
| 24 | Преобразователь частоты типа ПЧ50/25-150 | шт. | 2 |
| 25 | Блок конденсаторов преобразователя для ПЧ50/25 (БК-ПЧ 80 мкФ) | шт. | 2 |
| 26 | Трансформатор типа ПРТ-А (110/220) | шт. | 2 |
| 27 | Трансформатор типа СОБС-2 | шт. | 2 |

Предусмотрена поставка взаимозаменяемых реле согласно таблице взаимозаменяемости приборов, если замена не повлияет на работу тренажера.

Описание тренажерного комплекса

На релейных стативах расположены панели со схематическим планом перегона, с кнопками задания имитации проследования поезда и светодиодной индикацией показаний светофоров.

 Тренажерный комплекс «Числовая кодовая автоблокировка и Схема смены направления» позволяет:

имитировать открытие входного светофора при помощи кнопок, расположенных на панели статива;

управлять показаниями макета предвходного светофора, осуществляя зависимость с показаниями входного светофора, при помощи кнопок, расположенных на панели статива;

производить смену направления движения поездов на перегоне в основном и вспомогательном режимах при помощи кнопок, расположенных на панелях стативов;

контролировать заданное направление движения на перегоне и свободность участков перегона при помощи светодиодов, расположенных на панели статива.

имитировать 68 неисправностей (отказов) для отработки навыков поиска отказов.

Задание отказов в тренажере предусмотрено двумя способами:

при помощи кнопок задания отказов, расположенных на стативах и в релейном шкафу;

дистанционно, через программное обеспечение тренажера «АРМ преподавателя», при помощи комплекта дистанционного задания отказов (КДЗН), состоящего из блока согласования с терминальным устройством ввода-вывода (ТУВВ) и блоков задания неисправностей.

Задание отказов в тренажер дистанционно осуществляется следующим образом: в терминальное устройство ввода-вывода, с установленной программой задания неисправностей, вставляется блок согласования, при помощи которого передается радиосигнал в блоки задания неисправностей, расположенные на стативах и в релейном шкафу.

В диалоговом окне программы вводится ФИО обучающегося, задается отказ, после задания отказа в программе при помощи блока согласования радиосигнал передается в блок задания неисправности, на тренажере. Преподаватель сообщает номер заданного отказа обучающемуся. Студент, в соответствии с документом «Условия проявления отказов», производит манипуляции на тренажере по заданному для данного отказа алгоритму и приступает к поиску отказа при помощи измерительного прибора. После нахождения предположительного месторасположение отказа, сообщает преподавателю. Если месторасположение отказа найдено верно, то преподаватель в программе выбирает «отмена отказа». После отмены отказа, в программе автоматически выставляется оценка в зависимости от затраченного времени на поиск отказа. ФИО студента, время прохождения и оценка автоматически сохраняются в электронный журнал.

 В Тренажере предусмотрены следующие отказы:

обрыв монтажа между контактами реле;

обрыв монтажа между контактом реле и линейным проводом;

короткое замыкание линии;

обрыв полюса от контакта реле;

короткое замыкание линейных проводов на участке от контакта реле и резистора до реле;

обрыв полюса М;

обрыв полюса П;

обрыв монтажа между контактом реле и контактом кнопки;

обрыв монтажа между выводами преобразователя;

обрыв монтажа между выводом преобразователя и выводом предохранителя;

обрыв полюса ОХ;

обрыв полюса ЧСМ;

обрыв монтажа между выводом конденсатора и выводом резистора;

обрыв монтажа между выводом преобразователя и выводом предохранителя;

обрыв монтажа между выводом обмотки реле и линейным проводом;

обрыв полюса от выводов трансмиттера;

обрыв монтажа между контактом реле и выводом блока;

обрыв полюса СХ16;

обрыв полюса ЛП;

обрыв монтажа между контактом реле и выводом обмотки реле;

обрыв полюса ПХ;

обрыв монтажа между контактом реле и выводом фильтра;

обрыв полюса КМТ;

обрыв полюса ПБ;

обрыв монтажа между выводом резистора и нижней клеммой;

обрыв полюсов ПХ и ОХ от выводов обмотки преобразователя;

имитация отключения питания РПХ-РОХ;

имитация отключения питания ОПХ-ООХ;

обрыв полюса СХ12;

короткое замыкание (пробой) стабилитрона;

изменение сопротивления на контакте реле;

обрыв монтажа между выводом варистора и выводом обмотки реле.

В Тренажерном комплексе задействованы следующие виды отказов:

неисправности в цепи управления предвходным светофором;

нарушение работы схем рельсовых цепей автоблокировки;

невозможность сменить направление на перегоне в основном режиме;

невозможность сменить направление на перегоне во вспомогательном режиме;

отключение питания.

В состав тренажера входит ремкомплект: провод установочный с поливинилхлоридной изоляцией марки ПуГВ (ПВ3). Конструкция жилы провода – многопроволочный. Количество жил – 1 шт., сечение медных жил: 0,75мм – 10м. Электрическое сопротивление изоляции на длине 1 км при 70 °C, – 0,0120 МОм. (согласно ГОСТ 31947-2012).

В состав тренажера входит ремкомплект: провод установочный с поливинилхлоридной изоляцией марки ПуГВ (ПВ3). Конструкция жилы провода – многопроволочный. Количество жил – 1 шт., сечение медных жил: 1,5мм – 10м. Электрическое сопротивление изоляции на длине 1 км при 70 °C, – 0,0110 МОм. (согласно ГОСТ 31947-2012).

Требования к источнику подключения:

род тока: переменный;

количество фаз: однофазный;

напряжение: 220 В;

частота: 50 Гц;

потребляемая мощность 1500 Вт.

Комплект дистанционного задания неисправностей (отказов) (КЗДН)

С помощью КЗДН обеспечивается возможность ввода неисправности в тренажер дистанционно по радиоканалу с ТУВВ.

Комплект дистанционного задания неисправностей включает в себя следующее:

блок согласования с ТУВВ (далее БСК) – 1шт.;

блок задания неисправностей (далее БЗН) – 7 шт.;

программа задания неисправностей — автоматизированное рабочее место преподавателя (далее АРМ преподавателя) – 1шт.

Комплект обеспечивает взаимодействие блоков БСК и БЗН в пределах помещения класса при отсутствии экранирующих перегородок и при расстоянии между БСК и БЗН 10 м.

Технические характеристики блока согласования с терминальным устройством ввода-вывода (ТУВВ) (БСК):

БСК имеет возможность подключения к терминальному устройству ввода-вывода по проводной универсальной шине USB;

БСК имеет встроенный радиочастотный приемопередатчик для связи с БЗН;

диапазон частот приемопередатчика, ГГц – от 2,4 до 2,5;

габаритные размеры корпуса БСК, мм, – 67х42х20.

Технические характеристики блока задания неисправностей (БЗН):

количество коммутируемых электрических цепей –10;

действующее значение напряжения в коммутируемой цепи, В, – 242;

сила тока в коммутируемой цепи, А, – 5;

диапазон напряжения источника питания, В – от 20 до 28;

ток, потребляемый от источника питания, мА, – 250.

габаритные размеры корпуса БЗН, мм, – 140х110х35.

Однотипные блоки БЗН и БСК взаимозаменяемые. Взаимозаменяемость блоков обеспечивается без каких-либо подстроек и регулировок, требующих применения средств измерений.

Программное обеспечение «АРМ преподавателя» обеспечивает формирование и передачу команд телеуправления в блок согласования с терминальным устройством ввода-вывода (БСК), и далее в блок задания неисправностей (БЗН), а также приём и декодирование команд телесигнализации от БСК. Обеспечивать сохранение в архиве программы следующих статистических данных: ФИО обучающегося, время начала задания неисправности (отказа) в тренажере, время отключения неисправности, длительность работы по поиску неисправности, оценка, принципиальная схема с местом расположения отказа и описанием отказа.

Требования к терминальному устройству ввода-вывода (ТУВВ) тренажера

размер диагонали экрана, дюйм, – 17,3";

разрешение экрана, – 1600х900;

количество ядер процессора, – 2;

общий объем установленной оперативной памяти, Мб, – 4096;

порты USB, – 3.

Дополнительные требования к тренажеру

Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев с даты подписания акта приёмки.

Поставщик выполняет монтажные работы, пуско-наладочные работы, обучение сотрудников заказчика работе на тренажере.

**Аппаратно-мультимедийный комплекс «Автоматическая переездная сигнализация с автошлагбаумом»**

Состав аппаратно-мультимедийного комплекса

Назначение.

Аппаратно-мультимедийный комплекс «Автоматическая переездная сигнализация с автошлагбаумом» предназначен для изучения принципов работы автоматической переездной сигнализации с автошлагбаумом, методики поиска отказов в схемах переездной сигнализации и порядка выполнения работ по обслуживанию переездной сигнализации. Аппаратно-мультимедийный комплекс состоит из нижеуказанного оборудования:



Состав:

| № | Наименование | Ед. изм. | Кол-во |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Релейный шкаф с выполненным монтажом | шт. | 2 |
| 2 | Комплект переездного оборудования (КПО с ПАШ 1-4 с ГССК (ЮКЛЯ.305.621.001-02)) | шт. | 1 |
| 3 | Щиток переездной сигнализации ЩПС-92 (ТУ BY 200215500.091-2008) | шт. | 1 |
| 4 | Интерактивный сенсорный киоск (стойка) | шт. | 1 |
| 5 | Кабель СБВГнг  | шт. | 4 |
| 6 | Провод заземления  | шт. | 1 |
| 7 | Провод питания | шт. | 1 |
| 8 | Вилка питания | шт. | 1 |
| 9 | Комплект документации для аппаратно-мультимедийного комплекса | шт. | 1 |
| 10 | Блок задания неисправностей БЗН | шт. | 4 |
| 11 | Программа задания неисправностей «АРМ Преподавателя» | шт. | 1 |
| 12 | Комплект приборов, устанавливаемых в релейные шкафы | шт. | 1 |

Релейный шкаф с выполненным монтажом представляет собой сборно-сварную металлическую конструкцию с двумя одностворчатыми дверями. В релейном шкафу размещены полки с розетками для установки приборов. Монтаж шкафа выполнен проводом марки МГШВ сечением 0,75 мм2, монтаж цепей питания проводом марки МГШВ сечением 2,5 мм2. Нештепсельные приборы размещены на дне шкафа.

Комплект переездного оборудования включает в себя автоматический переездной шлагбаум (ПАШ 1-4), светофор переездный двузначный с двумя светодиодными головками красного цвета на металлической мачте. Брус шлагбаума установлен длиной высоты потолка в помещении (2,9 метра).

Комплект технических документов для аппаратно-мультимедийного комплекса включает в себя:

принципиальные схемы аппаратно-мультимедийного комплекса для преподавателя на листах формата А3 – 1шт.;

принципиальные схемы аппаратно-мультимедийного комплекса для студентов на листах формата А3 – 1шт.;

перечень отказов для преподавателя – 1шт.;

условия проявления отказов для студентов – 1шт.;

паспорт – 1шт.;

руководство по эксплуатации – 1шт.

Приборы аппаратно-мультимедийного комплекса

Перечень приборов для установки в первый релейный шкаф:

| № | Наименование | Ед. изм. | Кол-во |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Реле АНШМ2-310 черт.241122.00.00Б | шт. | 6 |
| 2 | Реле АНШМ2-620 черт.241122.00.00Б | шт. | 2 |
| 3 | Реле АСШ2-220М черт. 24556.00.00 | шт. | 2 |
| 4 | Реле КМШ-450 черт.13955.00.00 | шт. | 2 |
| 5 | Реле НМШ1-400 черт. 13552.00.00 | шт. | 11 |
| 6 | Реле НМШ1-1440 черт. 13552.00.00 | шт. | 4 |
| 7 | Реле АНШМТ-310 черт. 24158.00.00 | шт. | 2 |
| 8 | Реле НМШМ1-180 черт. 13552.00.00 | шт. | 5 |
| 9 | Реле НМШ2-12000 черт. 13706.00.00В | шт. | 5 |
| 10 | Реле НМШ3-460/400 черт. 24069.00.00Б | шт. | 1 |
| 11 | Блок типа БВМШ черт. 24400-00-00 | шт. | 1 |
| 12 | Блок типа БКШ1 черт. 16718-00-00 | шт. | 3 |
| 13 | Блок выпрямителей типа БВ черт. 51054-00-00 | шт. | 1 |
| 14 | Трансформатор типа СОБС-2 (А, М) | шт. | 1 |
| 15 | Трансформатор типа ПОБС-5 (А, М) | шт. | 1 |

Перечень приборов для установки во второй релейный шкаф:

| № | Наименование | Ед. изм. | Кол-во |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Реле АНШМ2-620 черт.241122.00.00Б | шт. | 1 |
| 2 | Реле АНШ2-1230 черт.241122.00.00Б | шт. | 4 |
| 3 | Реле АОШ2-180/0,45 | шт. | 2 |
| 4 | Реле АСШ2-220Мчерт. 24556.00.00 | шт. | 2 |
| 5 | Реле АСШ2-12 черт. 24305.00.00 | шт. | 1 |
| 6 | Реле НМШ1-400 черт. 13552.00.00 | шт. | 14 |
| 7 | Реле НМШ1-1440 черт. 13552.00.00 | шт. | 3 |
| 8 | Реле НМПШ-900 черт. 13953.00.00 | шт. | 1 |
| 9 | Реле НМПШ2-2500 черт. 24147.00.00 | шт. | 1 |
| 10 | Реле НМПШ2-400 черт. 24147.00.00 | шт. | 3 |
| 11 | Реле РНП (12В пост.) черт. 36592.00 | шт. | 1 |
| 12 | Реле НМШМ1-360 черт. 13552.00.00 | шт. | 4 |
| 13 | Реле НМШ3-460/400 черт. 24069.00.00Б | шт. | 1 |
| 14 | Блок выпрямителей типа БВ черт. 51054-00-00 | шт. | 2 |
| 15 | Регулятор тока РТА-1 черт.36421-00-00 | шт. | 1 |
| 16 | Трансформатор типа СТ-5 | шт. | 1 |
| 17 | Трансформатор типа ПОБС-2 (первичная обмотка 110/220 В.) | шт. | 1 |
| 18 | Трансформатор типа СОБС-2 (А, М) | шт. | 4 |
| 19 | Блок типа КБМШ-5 черт. 24176-00-00 | шт. | 10 |
| 20 | Блок типа БВМШ черт. 24400-00-00 | шт. | 1 |
| 21 | Датчик импульсов ДИМ-1.2 черт. 36291-101-00 | шт. | 1 |

Предусмотрена поставка взаимозаменяемых реле согласно таблице взаимозаменяемости приборов, если замена не повлияет на работу тренажера.

Описание аппаратно-мультимедийного комплекса

Аппаратно-мультимедийный комплекс позволяет:

управлять автоматическим шлагбаумом и переездным светофором имитируя проход поезда с интерактивного сенсорного «киоска» и щитка переездной сигнализации;

вводить 40 неисправностей для отработки навыков поиска отказов в схеме автоматической переездной сигнализации.

Задание отказов в тренажере предусмотрено двумя способами:

при помощи кнопок задания отказов, расположенных в релейных шкафах;

дистанционно с АРМ преподавателя, при помощи блоков задания неисправностей, расположенных в релейных шкафах.

Задание отказов в тренажер дистанционно осуществляется следующим образом: в разъем USB интерактивного сенсорного «киоска» вставляется RS разъем, который при помощи провода соединяется с БЗН. В интерактивном сенсорном «киоске» установлена программа управления тренажером и задания отказов.

После задания отказа, преподаватель сообщает номер отказа обучающемуся. Студент, в соответствии с документом «Условия проявления отказов», производит манипуляции на тренажере по заданному для данного отказа алгоритму и приступает к поиску отказа при помощи измерительного прибора. После нахождения предположительного месторасположение отказа, сообщает преподавателю. Если месторасположение отказа найдено верно, то преподаватель в программе выбирает «отмена отказа». После отмены отказа, в программе автоматически выставляется оценка в зависимости от затраченного времени на поиск отказа. ФИО студента, время прохождения и оценка автоматически сохраняются в электронный журнал.

Тренажер предусматривает следующие отказы:

обрыв монтажа между полюсом МБ и выводом реле;

обрыв монтажа между контактом реле 2ПБ1 и выводом блока;

обрыв полюса питания М;

обрыв монтажа между контактами реле;

обрыв монтажа от вывода реле;

обрыв полюса питания П;

обрыв монтажа между выводом обмотки реле и контактом реле;

обрыв полюса питания ПБ;

обрыв полюса питания МБ;

обрыв полюса питания П1;

обрыв основного питания ПХ-ОХ релейного шкафа;

обрыв монтажа между выводом трансформатора и контактом реле;

обрыв монтажа между выводом щитка ЩПС-92 и контактом реле;

обрыв монтажа между выводом трансформатора и выводом блока;

обрыв монтажа между выводом реле и цепи лампы;

обрыв монтажа между выводом реле и контактом переключателя SQ2;

обрыв монтажа между выводами трансформаторов;

обрыв полюса питания ОХ;

обрыв монтажа между контактом реле и выводом шлагбаума;

обрыв полюса питания П12 от вывода щитка ЩПС-92;

обрыв резервного полюса питания ПХ-ОХ релейного шкафа;

обрыв полюса питания ПХ;

обрыв основного полюса питания ОХ, имитация перегорания предохранителя;

обрыв полюса питания ПХ от контакта 12 реле ОШБ, имитация перегорания предохранителя.

В тренажёре задействованы следующие виды отказов:

неисправности в схеме счетчиков;

неисправности в цепи переездного светофора;

неисправности в цепи управления электродвигателем автошлагбаума;

отключение питания.

Сведения по источнику подключения:

- род тока: переменный;

- количество фаз: однофазный;

- напряжение: 220 В;

- частота: 50 Гц;

- потребляемая мощность 3000 Вт.

 Интерактивный сенсорный «киоск»:

В программном обеспечении интерактивного сенсорного «киоска» включены следующие разделы (вкладки):

схема управления переездной сигнализации;

алгоритм поиска отказов;

отказы в релейных шкафах.

Программное обеспечение интерактивного сенсорного «киоска» позволяет:

управлять тренажером;

задавать отказы;

изучать схемы управления переездной сигнализации и алгоритм поиска отказов.

 Программа задания неисправностей (АРМ преподавателя)

Программное обеспечение тренажера обеспечивает управление и контроль правильности функционирования сохранение статистических данных о результатах функционирования программы в виде архива, формирование и передачу команд телеуправления в блок задания неисправностей (БЗН).

Технические характеристики блока задания неисправностей (БЗН):

количество коммутируемых электрических цепей – 10;

действующее значение напряжения в коммутируемой цепи, В, – 242;

сила тока в коммутируемой цепи, А, – 5;

диапазон напряжения источника питания, В – от 20 до 28;

ток, потребляемый от источника питания, мА, – 250.

габаритные размеры корпуса БЗН, мм, – 140х110х35.

 Дополнительные требования

Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев с даты подписания акта приёмки.

Поставщик выполняет монтажные работы, пуско-наладочные работы, обучение сотрудников заказчика работе на тренажере.

 Заказчик Поставщик

Проректор\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.А.Новоселов Генеральный директор\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Р.Ш.Валиев

Электронная подпись Электронная подпись