|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | |  |  | | --- | --- | |  | УТВЕРЖДАЮ  Директор Государственного  бюджетного профессионального  образовательного учреждения  "Волжский политехнический техникум"  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.П. Саяпин  " " \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.  М.П. | |

# ИЗВЕЩЕНИЕ

**О ПРОВЕДЕНИИ ЗАПРОСА КОТИРОВОК В ЭЛЕКТРОННОЙ ФОРМЕ,**

УЧАСТНИКАМИ КОТОРОГО МОГУТ БЫТЬ ТОЛЬКО СУБЪЕКТЫ

МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

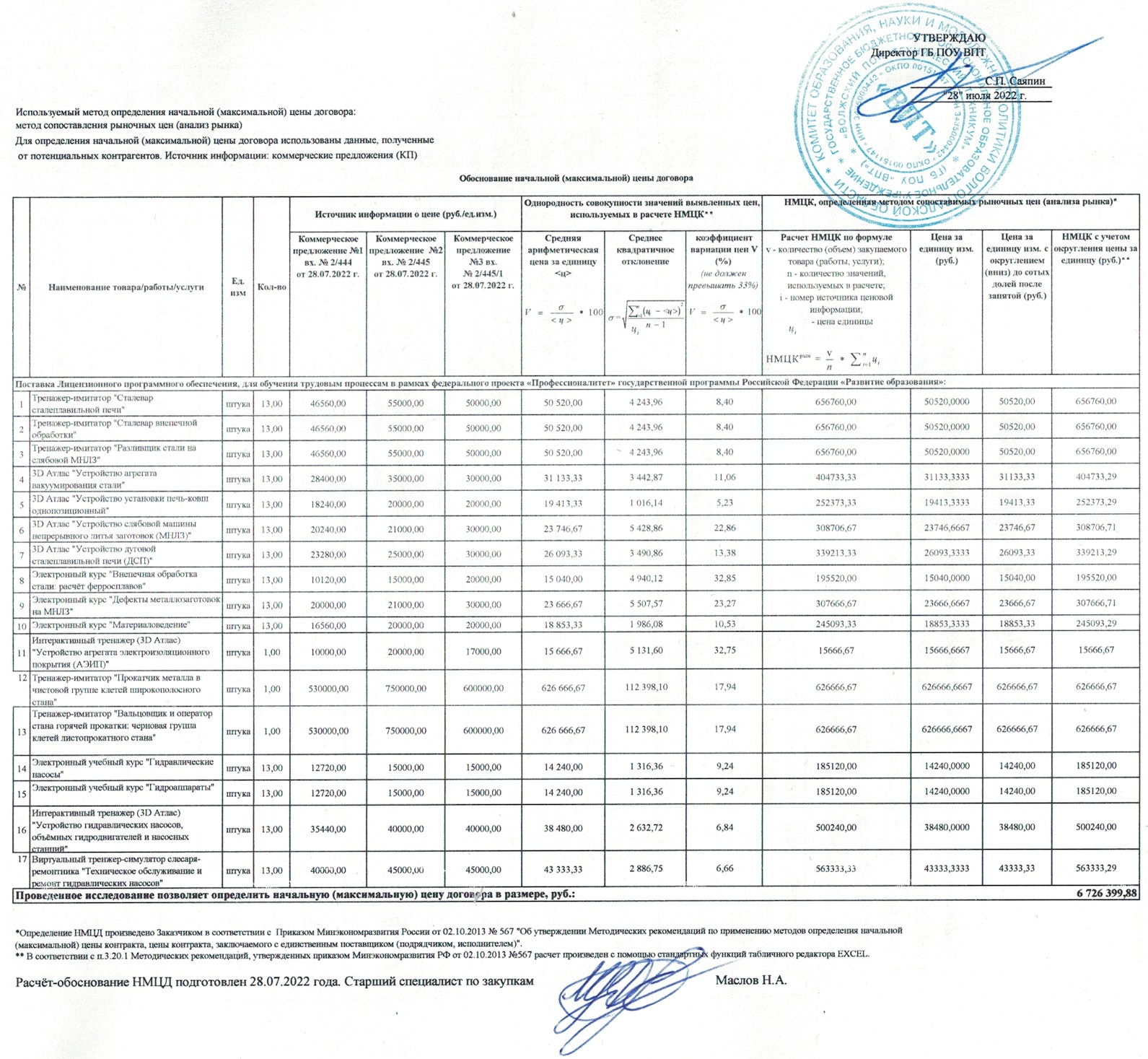
**НА ПОСТАВКУ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ТРУДОВЫМ ПРОЦЕССАМ В РАМКАХ ФЕДЕРАЛЬНОГО ПРОЕКТА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ» ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ «РАЗВИТИЕ ОБРАЗОВАНИЯ»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Сведения** |
| 1 | Используемый способ закупки | Запрос котировок в электронной форме, участниками которого могут быть только субъекты малого и среднего предпринимательства (далее – запрос котировок) |
| 2 | Информация о Заказчике  (контактная информация) | **Наименование:**  Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение "Волжский политехнический техникум"  **Юридический и почтовый адрес:** 404130, Волгоградская область, г. Волжский, ул. Набережная,1  **Адрес электронной почты:** inbox@volpt.ru  **Номер контактного телефона:** 8 (8443) 20-11-55 (доб.104), (доб.100)  **Ответственное должностное лицо Заказчика:** Маслов Николай Александрович |
| 3 | Адрес электронной площадки в сети Интернет | www.etp-ets.ru |
| 4 | Наименование и описание предмета закупки, количество поставляемого товара, объема выполненных работ, оказываемых услуг | **Наименование предмета закупки:**  *Поставка Лицензионного программного обеспечения, для обучения трудовым процессам в рамках федерального проекта «Профессионалитет» государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»*  **Описание предмета закупки, сведения о количестве и объёме:** содержатся в Приложении № 2 "Техническое задание" к настоящему Извещению |
| 5 | Источник финансирования  (Коды КБК) | 813 20000000000000 226  Средства гранта из федерального бюджета Российской Федерации в 2022 году, предоставленного Заказчику в форме субсидии на: оказание государственной поддержки развития образовательно-производственных центров (кластеров) на основе интеграции образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования, и организаций, действующих в реальном секторе экономики, в рамках федерального проекта «Профессионалитет» государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» |
| 6 | Начальная (максимальная) цена договора | *6 726 399 (шесть миллионов семьсот двадцать шесть тысяч триста девяносто девять) рублей 88 копеек.* |
| 7 | Форма, сроки и порядок оплаты товара, работ, услуг | Заказчик осуществляет оплату товара, путем безналичного перечисления денежных средств на расчетный счет Поставщика (Подрядчика, Исполнителя) по факту поставки товара (оказания услуг, выполнения работ), на основании, накладной (или универсального передаточного документа, далее УПД), счета-фактуры (при наличии), Акта сдачи-приемки оказанных услуг (выполненных работ) в течение 7 рабочих дней с даты подписания Заказчиком соответствующего документа о приемке.  Днем оплаты считается день списания денежных средств с расчетного счета Заказчика.  В случае изменения расчетного счета, Поставщик (Подрядчик, Исполнитель) обязан в однодневный срок сообщить об этом Заказчику с указанием новых реквизитов расчетного счета. В противном случае все риски, связанные с перечислением Заказчиком денежных средств на указанный в настоящем Договоре счет Поставщика (Подрядчика, Исполнителя), несет Поставщик (Подрядчик, Исполнитель). |
| 8 | Обоснование начальной (максимальной) цены договора | Начальная (максимальная) цена договора определена и обоснована Заказчиком на основании п.п. 1, п. 9.1. р. 9. Положения о закупке, методом сопоставимых рыночных цен (анализа рынка).  Расчёт-обоснование НМЦД представлен в Приложении № 1 к настоящему Извещению.  Валюта, используемая для формирования цены договора и расчетов с поставщиками (подрядчиками, исполнителями) – Российский рубль.  Цена Договора включает в себя стоимость товара, транспортные расходы на поставку до места установки, расходы по переадресовке транспорта, погрузочно**-**разгрузочные работы, установку программного обеспечения на оборудование Заказчика и настройку программного обеспечения, а также обучение и консультацию сотрудников Заказчика по эксплуатации Товара, гарантийное обслуживание Товара и другие возможные расходы Поставщика по поставке товара Заказчику и других обязательных платежей, а также расходы на уплату всех налогов и сборов. Цена договора является твердой и определяется на весь срок исполнения договора, за исключением случаев, установленных Договором и (или) предусмотренных законодательством Российской Федерации. |
| 9 | Место, условия и сроки поставки товара, выполнения работ или оказания услуг | **Место поставки товара (выполнения работ, оказания услуг):** *404121, Волгоградская обл., г. Волжский, ул. Машиностроителей, д. 10.*  **Сроки поставки товара (выполнения работ, оказания услуг):** не позднее *10 рабочих дней* с момента заключения договора, единовременно, в будние дни в рабочее время Заказчика: с 0830 до 1600.  Поставка товара осуществляется Поставщиком самостоятельно, определяемым им способом, до Места поставки товара. Все виды погрузо-разгрузочных работ, включая работы с применением грузоподъемных средств, осуществляются Поставщиком собственными или привлеченными техническими средствами за свой счет.  Работы (услуги) выполняются силами и за счет средств (Подрядчика, Исполнителя), включая все расходы, которые Подрядчик (Исполнитель) может понести в связи с выполнением Работ/оказанием услуг (исполнением условий Договора). |
| 10 | Условия допуска к участию в Запросе котировок | Участнику закупки для участия в Запросе котировок необходимо получить аккредитацию на электронной площадке в порядке, установленным оператором электронной площадки, на которой проводится Запрос котировок. |
| 11 | К участникам закупки предъявляются следующие обязательные требования | а) непроведение ликвидации участника конкурентной закупки с участием субъектов малого и среднего предпринимательства - юридического лица и отсутствие решения арбитражного суда о признании участника такой закупки - юридического лица или индивидуального предпринимателя несостоятельным (банкротом);  б) неприостановление деятельности участника конкурентной закупки с участием субъектов малого и среднего предпринимательства в порядке, установленном Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях;  в) отсутствие у участника конкурентной закупки с участием субъектов малого и среднего предпринимательства недоимки по налогам, сборам, задолженности по иным обязательным платежам в бюджеты бюджетной системы Российской Федерации (за исключением сумм, на которые предоставлены отсрочка, рассрочка, инвестиционный налоговый кредит в соответствии с законодательством Российской Федерации о налогах и сборах, которые реструктурированы в соответствии с законодательством Российской Федерации, по которым имеется вступившее в законную силу решение суда о признании обязанности заявителя по уплате этих сумм исполненной или которые признаны безнадежными к взысканию в соответствии с законодательством Российской Федерации о налогах и сборах) за прошедший календарный год, размер которых превышает двадцать пять процентов балансовой стоимости активов участника такой закупки, по данным бухгалтерской (финансовой) отчетности за последний отчетный период. Участник такой закупки считается соответствующим установленному требованию в случае, если им в установленном порядке подано заявление об обжаловании указанных недоимки, задолженности и решение по данному заявлению на дату рассмотрения заявки на участие в конкурентной закупке с участием субъектов малого и среднего предпринимательства не принято;  г) отсутствие у участника конкурентной закупки с участием субъектов малого и среднего предпринимательства - физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя, либо у руководителя, членов коллегиального исполнительного органа, лица, исполняющего функции единоличного исполнительного органа, или главного бухгалтера юридического лица - участника конкурентной закупки с участием субъектов малого и среднего предпринимательства непогашенной или неснятой судимости за преступления в сфере экономики и (или) преступления, предусмотренные статьями 289, 290, 291, 291.1 Уголовного кодекса Российской Федерации, а также неприменение в отношении указанных физических лиц наказания в виде лишения права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью, которые связаны с поставкой товара, выполнением работы, оказанием услуги, являющихся предметом осуществляемой закупки, и административного наказания в виде дисквалификации;  д) отсутствие фактов привлечения в течение двух лет до момента подачи заявки на участие в конкурентной закупке с участием субъектов малого и среднего предпринимательства участника такой закупки - юридического лица к административной ответственности за совершение административного правонарушения, предусмотренного статьей 19.28 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях;  е) соответствие участника конкурентной закупки с участием субъектов малого и среднего предпринимательства указанным в документации о конкурентной закупке требованиям законодательства Российской Федерации к лицам, осуществляющим поставку товара, выполнение работы, оказание услуги, являющихся предметом закупки, если в соответствии с законодательством Российской Федерации информация и документы, подтверждающие такое соответствие, содержатся в открытых и общедоступных государственных реестрах, размещенных в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (с указанием адреса сайта или страницы сайта в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", на которых размещены эти информация и документы);  ж) обладание участником конкурентной закупки с участием субъектов малого и среднего предпринимательства исключительными правами на результаты интеллектуальной деятельности, если в связи с исполнением договора заказчик приобретает права на такие результаты;  з) обладание участником конкурентной закупки с участием субъектов малого и среднего предпринимательства правами использования результата интеллектуальной деятельности в случае использования такого результата при исполнении договора |
| 12 | Дополнительные требования к участникам запроса котировок | Отсутствие сведений об участнике закупки в реестре недобросовестных поставщиков, предусмотренном Федеральным законом № 223-ФЗ.  Отсутствие сведений об участнике закупки в реестре недобросовестных поставщиков, предусмотренном Федеральным законом № 44-ФЗ.  Факт подачи заявки на участие в Запросе котировок является подтверждением соответствия участника закупки дополнительным требованиям, установленным настоящим разделом Извещения. |
| 13 | Особенности участия субъектов малого и среднего предпринимательства в настоящем Запросе котировок | Участником данной закупки может быть только субъект малого или среднего предпринимательства. |
| 14 | Преимущество товаров российского происхождения, работ, услуг, выполняемых, оказываемых российскими лицами, по отношению к товарам, происходящим из иностранного государства, работам, услугам, выполняемым, оказываемым иностранными лицами | Устанавливается приоритет товаров российского происхождения, работ, услуг, выполняемых, оказываемых российскими лицами, по отношению к товарам, происходящим из иностранного государства, работам, услугам, выполняемым, оказываемым иностранными лицами в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2016 г. № 925 «О приоритете товаров российского происхождения, работ, услуг, выполняемых, оказываемых российскими лицами, по отношению к товарам, происходящим из иностранного государства, работам, услугам, выполняемым, оказываемым иностранными лицами» (далее – ПП РФ № 925):  1. Если в заявке на участие в электронном запросе котировок, представленной участником электронного запроса котировок, содержится предложение о поставке товаров российского и иностранного происхождения, выполнении работ, оказании услуг российскими и иностранными лицами, при этом стоимость товаров российского происхождения, стоимость работ, услуг, выполняемых, оказываемых российскими лицами, составляет более 50 процентов стоимости всех предложенных таким участником товаров, работ, услуг, то для целей установления соотношения цены предлагаемых к поставке товаров российского и иностранного происхождения, цены выполнения работ, оказания услуг российскими и иностранными лицами цена единицы каждого товара, работы, услуги определяется как произведение начальной (максимальной) цены единицы товара, работы, услуги на коэффициент изменения начальной (максимальной) цены договора по результатам проведения закупки, определяемый как результат деления цены договора, по которой заключается договор, на начальную (максимальную) цену договора.  При осуществлении закупок товаров, работ, услуг путем проведения запроса котировок в электронной форме оценка и сопоставление заявок на участие в закупке, которые содержат предложения о поставке товаров российского происхождения, выполнении работ, оказании услуг российскими лицами, по стоимостным критериям оценки производятся по предложенной в указанных заявках цене договора, сниженной на 15 процентов, при этом договор заключается по цене договора, предложенной участником в заявке на участие в закупке.  2. При заключении договора по результатам электронного запроса котировок указывается страна происхождения поставляемого товара на основании сведений, содержащихся в заявке на участие в закупке, представленной участником конкурентной закупки, с которым заключается договор.  3. При исполнении договора, заключенного с участником конкурентной закупки, в отношении которого Правительством Российской Федерации предоставлен приоритет товаров российского происхождения, работ, услуг, выполняемых, оказываемых российскими лицами, по отношению к товарам, происходящим из иностранного государства, работам, услугам, выполняемым, оказываемым иностранными лицами, не допускается замена страны происхождения товаров, за исключением случая, когда в результате такой замены вместо иностранных товаров поставляются российские товары, при этом качество, технические и функциональные характеристики (потребительские свойства) таких товаров не должны уступать качеству и соответствующим техническим и функциональным характеристикам товаров, указанных в договоре.  4. Отнесение участника закупки к российским или иностранным лицам производится на основании документов участника закупки, содержащих информацию о месте его регистрации (выписка из единого государственного реестра юридических лиц (для юридического лица), выписка из единого государственного реестра индивидуальных предпринимателей (для индивидуального предпринимателя) или на основании документов, удостоверяющих личность (для физических лиц).  5.\* Участник закупки в заявке на участие в закупке (в соответствующей части заявки на участие в закупке, содержащей предложение о поставке товара) указывает (декларирует) наименование страны происхождения поставляемых товаров.  6.\* Участник закупки несет ответственность за представление недостоверных сведений о стране происхождения товара, указанного в заявке на участие в закупке.  7.\* Отсутствие в заявке на участие в закупке указания (декларирования) страны происхождения поставляемого товара не является основанием для отклонения заявки на участие в закупке, и такая заявка рассматривается как содержащая предложение о поставке иностранных товаров.  8. В случае, если победитель уклонился от заключения договора, то договор заключается с участником закупки, который предложил такие же, как и победитель закупки, условия исполнения договора или предложение которого содержит лучшие условия исполнения договора, следующие после условий, предложенных победителем закупки, который признан уклонившемся от заключения договора.  \*Данные пункты применяются при закупке товара  9. Приоритет не предоставляется в случаях, если:  - закупка признана несостоявшейся и договор заключается с единственным участником закупки;  - в заявке на участие в закупке не содержится предложений о поставке товаров российского происхождения, выполнении работ, оказании услуг российскими лицами;  - в заявке на участие в закупке не содержится предложений о поставке товаров иностранного происхождения, выполнении работ, оказании услуг иностранными лицами;  - в заявке на участие в закупке, победителем которой признается лицо, предложившее наиболее низкую цену договора, содержится предложение о поставке товаров российского и иностранного происхождения, выполнении работ, оказании услуг российскими и иностранными лицами, при этом стоимость товаров российского происхождения, стоимость работ, услуг, выполняемых, оказываемых российскими лицами, составляет менее 50 процентов стоимости всех предложенных таким участником товаров, работ, услуг. |
| 15 | Требования к описанию участниками закупки поставляемого товара, его функциональных характеристик (потребительских свойств), его количественных и качественных характеристик, требования к описанию участниками закупки выполняемой работы, оказываемой услуги, которые являются предметом закупки, их количественных и качественных характеристик | Инструкция по заполнению заявки на участие в закупке и описанию объекта закупки представлена в Техническом задании (Приложении №2 к настоящему Извещению). |
| 16 | Требования к оформлению заявки на участие в Запросе котировок | Заявка на участие в Запросе котировок подается в форме электронного документа, с соблюдением требований, установленных настоящим Извещением.  Файлы, входящие в состав электронной заявки, должны иметь один из распространенных форматов документов: MicrosoftWordDocument (\*.doc(х)), MicrosoftExcelSheet (\*.xls), PortableDocumentFormat (\*.pdf).  Все файлы электронной заявки должны иметь наименование либо комментарий, позволяющие идентифицировать содержание данного файла заявки, с указанием наименования документа, представленного данным файлом.  В случае если скан-копия какого-либо документа представлена в нечитаемом виде, данный документ считается не представленным.  Не предоставление участником в составе заявки какого-либо документа, предоставление некорректно оформленного документа или предоставление недостоверных сведений может являться основанием для отклонения данной заявки. |
| 17 | Обеспечение заявки на участие в Запросе котировок (размер, срок и порядок предоставления участником закупки и возврата Заказчиком) | Требования к обеспечению заявок на участие в Запросе котировок не установлены. |
| 18 | Место и порядок подачи заявки на участие в Запросе котировок | **Место подачи заявок:**  - в форме электронного документа: на сайте электронной торговой площадки АО «ЭТС» - www.etp-ets.ru  **Порядок подачи заявок:**  Для участия в запросе котировок участник закупки проходит аккредитацию на электронной площадке, указанной в настоящем пункте, в порядке и на срок, установленные оператором электронной площадки.  Любой участник закупки, в том числе участник, которому не направлялся запрос о предоставлении котировок, вправе подать только одну заявку на участие в запросе котировок. В случае если заказчиком были внесены изменения в извещение о проведении запроса котировок, участник закупки вправе изменить или отозвать свою заявку на участие в запросе котировок до истечения срока подачи заявок на участие в запросе котировок.  Заявка на участие в запросе котировок в электронной форме направляется участником закупки оператору ЭП в форме единого электронного документа, содержащего документы и информацию предусмотренные настоящим Извещением (предложение о цене и т.д.) до даты и времени окончания подачи заявок, указанных в настоящем извещении о проведении запроса котировок.  Заявка на участие в запросе котировок в форме электронного документа заверяется усиленной квалифицированной электронной подписью участника запроса котировок и подается с использованием электронной площадки.  Заявки на участие в запросе котировок, поданные после окончания срока подачи таких заявок, указанного в настоящем извещении о проведении запроса котировок, не рассматриваются и в день их поступления возвращаются лицам, подавшим такие заявки.  В случае установления факта подачи одним участником запроса котировок двух и более заявок на участие в запросе котировок при условии, что поданные ранее такие заявки этим участником не отозваны, все заявки на участие в запросе котировок, поданные этим участником, не рассматриваются и возвращаются ему.  Заявка на участие в запросе котировок, все документы, относящиеся к заявке, должны быть составлены на русском языке.  Входящие в заявку на участие в запросе котировок документы, оригиналы которых выданы участнику запроса котировок третьими лицами на ином языке, могут быть представлены на этом языке при условии, что к ним будет прилагаться надлежащим образом, заверенный перевод на русский язык.  Сведения, указываемые участником запроса котировок в заявке на участие в запросе котировок, а также в прилагаемых к заявке на участие в запросе котировок документах (их копиях), должны быть достоверными и непротиворечивыми. |
| 19 | Документы, входящие в состав заявки на участие в запросе котировок | Заявка на участие в запросе котировок должна содержать:  1) наименование, фирменное наименование (при наличии), адрес юридического лица в пределах места нахождения юридического лица, учредительный документ, если участником конкурентной закупки с участием субъектов малого и среднего предпринимательства является юридическое лицо;  2) фамилия, имя, отчество (при наличии), паспортные данные, адрес места жительства физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя, если участником конкурентной закупки с участием субъектов малого и среднего предпринимательства является индивидуальный предприниматель;  3) идентификационный номер налогоплательщика участника конкурентной закупки с участием субъектов малого и среднего предпринимательства или в соответствии с законодательством соответствующего иностранного государства аналог идентификационного номера налогоплательщика (для иностранного лица);  4) идентификационный номер налогоплательщика (при наличии) учредителей, членов коллегиального исполнительного органа, лица, исполняющего функции единоличного исполнительного органа юридического лица, если участником конкурентной закупки с участием субъектов малого и среднего предпринимательства является юридическое лицо, или в соответствии с законодательством соответствующего иностранного государства аналог идентификационного номера налогоплательщика таких лиц;  5) копия документа, подтверждающего полномочия лица действовать от имени участника конкурентной закупки с участием субъектов малого и среднего предпринимательства, за исключением случаев подписания заявки:  а) индивидуальным предпринимателем, если участником такой закупки является индивидуальный предприниматель;  б) лицом, указанным в едином государственном реестре юридических лиц в качестве лица, имеющего право без доверенности действовать от имени юридического лица (далее в настоящем разделе - руководитель), если участником такой закупки является юридическое лицо;  6) копии документов, подтверждающих соответствие участника конкурентной закупки с участием субъектов малого и среднего предпринимательства требованиям, установленным в соответствии с законодательством Российской Федерации к лицам, осуществляющим поставку товара, выполнение работы, оказание услуги, являющихся предметом закупки, за исключением случая, предусмотренного подпунктом "е" пункта 9 настоящего пункта;  7) копия решения о согласии на совершение крупной сделки или о последующем одобрении этой сделки, если требование о наличии указанного решения установлено законодательством Российской Федерации и для участника конкурентной закупки с участием субъектов малого и среднего предпринимательства заключение по результатам такой закупки договора либо предоставление обеспечения заявки на участие в такой закупке (если требование об обеспечении заявок установлено заказчиком в извещении об осуществлении такой закупки, документации о конкурентной закупке), обеспечения исполнения договора (если требование об обеспечении исполнения договора установлено заказчиком в извещении об осуществлении такой закупки, документации о конкурентной закупке) является крупной сделкой;  8) информация и документы об обеспечении заявки на участие в конкурентной закупке с участием субъектов малого и среднего предпринимательства, если соответствующее требование предусмотрено извещением об осуществлении такой закупки, документацией о конкурентной закупке:  а) реквизиты специального банковского счета участника конкурентной закупки с участием субъектов малого и среднего предпринимательства, если обеспечение заявки на участие в такой закупке предоставляется участником такой закупки путем внесения денежных средств;  б) независимая гарантия или ее копия, если в качестве обеспечения заявки на участие в конкурентной закупке с участием субъектов малого и среднего предпринимательства участником такой закупки предоставляется банковская гарантия;  9) декларация, подтверждающая на дату подачи заявки на участие в конкурентной закупке с участием субъектов малого и среднего предпринимательства соответствие участника требованиям, установленным пунктом 11 настоящего Извещения.  **Декларация, предусмотренная настоящим подпунктом, представляется в составе заявки участником закупки с использованием программно-аппаратных средств электронной площадки или отдельным, оформленным надлежащим образом (печать, подпись), документом в составе заявки**;  10) предложение участника конкурентной закупки с участием субъектов малого и среднего предпринимательства в отношении предмета такой закупки;  11) копии документов, подтверждающих соответствие товара, работы или услуги, являющихся предметом закупки, требованиям, установленным в соответствии с законодательством Российской Федерации, в случае, если требования к данным товару, работе или услуге установлены в соответствии с законодательством Российской Федерации и перечень таких документов предусмотрен документацией о конкурентной закупке. При этом не допускается требовать представление указанных документов, если в соответствии с законодательством Российской Федерации они передаются вместе с товаром;  12) наименование страны происхождения поставляемого товара (при осуществлении закупки товара, в том числе поставляемого заказчику при выполнении закупаемых работ, оказании закупаемых услуг), документ, подтверждающий страну происхождения товара, предусмотренный актом Правительства Российской Федерации, принятым в соответствии с пунктом 1 части 8 статьи 3 Федерального закона;  13) предложение о цене договора (единицы товара, работы, услуги), за исключением проведения аукциона в электронной форме.  Участник закупки предоставляет свою заявку на участие в Запросе котировок по форме, установленной Приложением № 3 к Извещению. |
| 20 | Дата начала срока подачи заявок на участие в Запросе котировок | Дата начала срока подачи участниками закупки заявок на участие в Запросе котировок: *«03» августа 2022 г.* с момента размещения извещения о проведении запроса котировок в единой информационной системе. |
| 21 | Дата и время окончания срока подачи заявок на участие в запросе котировок | Дата и время окончания срока подачи участниками закупки заявок на участие в Запросе котировок 09 часов 00 минут (по местному времени Заказчика: МСК) *«10» августа 2022 г.* |
| 22 | Место и дата рассмотрения и оценки заявок на участие в запросе котировок | 404130, Волгоградская обл., г. Волжский, ул. Набережная, д.1, каб. 208.  15 часов 00 минут (по местному времени Заказчика: МСК)  *«10» августа 2022 г.* |
| 23 | Порядок и срок отзыва заявок на участие в Запросе котировок | Участник закупки, подавший заявку на участие в Запросе котировок, вправе отозвать данную заявку либо внести в нее изменения не позднее даты окончания срока подачи заявок на участие в Запросе котировок, указанной в настоящем Извещении, направив об этом уведомление оператору электронной площадки. |
| 24 | Рассмотрение заявок на участие в Запросе котировок и порядок определения победителя Запроса котировок | Рассмотрение и оценка заявок на участие в запросе котировок производится комиссией по осуществлению закупок (далее – закупочная комиссия).  Срок рассмотрения и оценки заявок на участие в запросе котировок должен составлять не более 3 дней со дня начала рассмотрения заявок.  Закупочная комиссия не рассматривает и отклоняет заявки на участие в запросе котировок, если они не соответствуют требованиям, установленным в извещении о проведении запроса котировок, либо предложенная в таких заявках цена товара, работы или услуги превышает начальную (максимальную) цену, указанную в извещении о проведении запроса котировок, или участником запроса котировок не предоставлены документы и информация, предусмотренные пунктом 19 настоящего Извещения. Отклонение заявок на участие в запросе котировок по иным основаниям не допускается.  Победителем запроса котировок в электронной форме признается участник запроса котировок в электронной форме, подавший заявку на участие в запросе котировок в электронной форме, которая соответствует всем требованиям, установленным в извещении о проведении запроса котировок в электронной форме, и в которой указана наиболее низкая цена товара, работы или услуги. При предложении наиболее низкой цены товара, работы или услуги несколькими участниками запроса котировок в электронной форме победителем запроса котировок в электронной форме признается участник, заявка на участие в запросе котировок в электронной форме которого поступила ранее других заявок на участие в запросе котировок в электронной форме, в которых предложена такая же цена. |
| 25 | Сведения о праве Заказчика отказаться от проведения процедуры закупки | Заказчик вправе отменить конкурентную процедуру в любой момент до окончания срока подачи заявок на участие в такой процедуре. Извещение об отказе от проведения Запроса котировок размещается Заказчиком в единой информационной системе в день принятия соответствующего решения. Заказчик не несет обязательств или ответственности в случае не ознакомления участниками закупки с указанным извещением. |
| 26 | Срок и порядок заключения договора | Договор с победителем, определенным по результатам проведения настоящего Запроса котировок, заключается в следующем порядке:  Договор заключается в электронной форме. В случае заключения договора в электронной форме с использованием функционала электронной площадки Заказчик осуществляет подписание договора посредством электронной подписи во время, в течение которого работник в соответствии с правилами внутреннего трудового распорядка и условиями трудового договора должен исполнять трудовые обязанности (рабочее время).  Договор по результатам запроса котировок заключается заказчиком не ранее чем через 10 (десять) дней и не позднее 20 (двадцати) дней с даты размещения в ЕИС итогового протокола, составленного по результатам проведения запроса котировок. В случае необходимости одобрения органом управления заказчика в соответствии с законодательством Российской Федерации заключения договора или в случае обжалования в антимонопольном органе действий (бездействия) заказчика, комиссии по осуществлению конкурентной закупки, оператора электронной площадки договор должен быть заключен не позднее чем через пять дней с даты указанного одобрения или с даты вынесения решения антимонопольного органа по результатам обжалования действий (бездействия) заказчика, комиссии по осуществлению конкурентной закупки, оператора электронной площадки.  В случае если победитель запроса котировок не предоставил заказчику в установленный настоящим пунктом срок подписанный им договор либо не предоставил надлежащее обеспечение исполнения договора, он признается уклонившимся от заключения договора. В случае уклонения победителя запроса котировок от заключения договора внесенное обеспечение заявки ему не возвращается и удерживается в пользу Заказчика, за исключением случаев, предусмотренных регламентом ЭП.  В случае если победитель запроса котировок признан уклонившимся от заключения договора, заказчик вправе заключить договор с участником запроса котировок, по заявке на участие в запросе котировок которого присвоен следующий за заявкой победителя порядковый номер. |
| 27 | Размер обеспечения исполнения договора, порядок предоставления такого обеспечения | **Размер обеспечения исполнения договора: 5** % от начальной (максимальной) цены договора, что составляет 336 319 (триста тридцать шесть тысяч триста девятнадцать) рублей 99 копеек.  **Порядок предоставления обеспечения исполнения договора:** исполнение договора может обеспечиваться предоставлением банковской гарантии, выданной банком и соответствующей требованиям настоящего пункта, или внесением денежных средств на указанный ниже заказчиком счет, на котором в соответствии с законодательством РФ учитываются операции со средствами, поступающими заказчику. Способ обеспечения исполнения договора определяется участником запроса котировок, с которым заключается договор, самостоятельно. Срок действия банковской гарантии должен превышать срок действия договора не менее чем на 1 (один) месяц.  Договор заключается после предоставления участником запроса котировок, с которым заключается договор, обеспечения исполнения договора в соответствии с настоящим пунктом.  В случае непредоставления участником запроса котировок, с которым заключается договор, обеспечения исполнения договора в срок, установленный для заключения договора, такой участник считается уклонившимся от заключения договора.  Обеспечение предоставляется участником запроса котировок, с которым заключается договор, до его заключения. Участник запроса котировок, не выполнивший данного требования, признается уклонившимся от заключения договора. В случае признания победителя запроса котировок уклонившимся от заключения договора на участника запроса котировок, с которым заключается договор, распространяются требования настоящего пункта в полном объеме.  Заказчик в качестве исполнения договоров принимает банковские гарантии, выданные банками, включенными в предусмотренный статьей 74.1 Налогового кодекса РФ перечень банков, отвечающих установленным требованиям для принятия банковских гарантий в целях налогообложения.  Банковская гарантия должна быть безотзывной и отвечать требованиям действующего законодательства РФ.  Основанием для отказа в принятии банковской гарантии заказчиком является:  1) несоответствие банковской гарантии условиям, указанным в настоящем пункте;  2) несоответствие банковской гарантии требованиям, содержащимся в извещении о проведении запроса котировок.  В случае отказа в принятии банковской гарантии заказчик в срок, не превышающий 3 (трех) рабочих дней со дня ее поступления, информирует в письменной форме или форме электронного документа об этом лицо, предоставившее банковскую гарантию, с указанием причин, послуживших основанием для отказа.  **Реквизиты счета для внесения обеспечения исполнения договора:**  Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение "Волжский политехнический техникум"  ИНН 3435000442 КПП 343501001  Казначейский счет (р/с) № 03224643180000002900  Единый казначейский счет 40102810445370000021  Отделение Волгоград Банка России//УФК по Волгоградской области г. Волгоград л/с 20523Ш92760 БИК 011806101  В назначение платежа указывать:  «**Обеспечение исполнения Договора по Извещению № (номер закупки из ЕИС)**» |
| 28 | Антидемпинговые меры при проведении запроса котировок | Если при проведении запроса котировок участником запроса котировок, с которым заключается договор, предложена цена договора, которая на 25 и более процентов ниже начальной (максимальной) цены договора (цены лота), договор заключается только после предоставления таким участником обеспечения исполнения договора в размере, превышающем в полтора раза размер обеспечения исполнения договора, указанный в пункте 27 Извещения, но не менее чем в размере аванса (если договором предусмотрена выплата аванса). Обеспечение предоставляется участником запроса котировок, с которым заключается договор, до его заключения. Участник запроса котировок, не выполнивший данного требования, признается уклонившимся от заключения договора. В случае признания победителя запроса котировок уклонившимся от заключения договора на участника запроса котировок, с которым заключается договор, распространяются требования настоящего пункта в полном объеме. |

*Приложение № 1 к извещению о проведении*

*запроса котировок в электронной форме*

**ОБОСНОВАНИЕ НАЧАЛЬНОЙ (МАКСИМАЛЬНОЙ) ЦЕНЫ ДОГОВОРА**

**

*Приложение № 2 к извещению о проведении*

*запроса котировок в электронной форме*

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

**1. Предмет закупки:** Поставка Лицензионного программного обеспечения, для обучения трудовым процессам в рамках федерального проекта «Профессионалитет» государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»

**2.** **Перечень и характеристики поставляемого товара**

*Таблица 1*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование товара** | **Требования к функциональным, техническим, качественным и эксплуатационным характеристикам товара (работы, услуги)**  **Характеристики объекта закупки, показатели, позволяющие определить соответствие закупаемого товара (работы, услуги) установленным заказчиком требованиям** | **Ед.**  **изм** | **Кол-во** | **Наименование страны происхождения товара**  *(для заполнения участником закупки)* |
| 1 | Программное обеспечение тренажер-имитатор «Сталевар дуговой сталеплавильной печи» (Локальная версия) | Программное обеспечение тренажер-имитатор «Сталевар дуговой сталеплавильной печи» (Локальная версия) - Обучающая система должна представлять собой программу для персонального компьютера, предназначенную для формирования навыков безопасного, правильного и качественного выполнения обработки стали на агрегат печь-ковш.  Программная часть тренажера должна соответствовать требованиям:  ПО должно быть разработано на основе платформы «Тренажер-имитатор» и соответствовать следующим требованиям:   * серверное приложение должно быть предназначено для реализации логики работы, хранения данных и результатов тестирования; * клиентское приложение должно быть предназначено для взаимодействия с пользователем, отображения больших объемов разнородной информации, в том числе интерактивной 2D и 3D-графики; * программное обеспечение системы должно быть написано на объектно-ориентированном языке высокого уровня Delphi XE4 или эквивалент с использованием платформы Framework и функционировать в автономном режиме (на отдельной локальной машине); * база данных должна быть реализована на кроссплатформенной системе управления базами данных Firebird Embedded (версия не ниже 2.5) или эквивалент; * анимация должна быть реализована на базе программного обеспечения 3ds Max и Unity (версии не регламентируются) или эквивалент.   Серверное приложение тренажера предназначено для реализации логики работы, хранения данных и результатов тестирования.  Клиентское приложение тренажера предназначено для взаимодействия с пользователем, отображения больших объёмов разнородной информации, в том числе интерактивной 2D и 3D-графики.  Обучение в тренажере должно предусматривать лаконичную, легко воспринимаемую и удобную для быстрого усвоения форму представления на дисплее основной и вспомогательной информации.  Содержание обучения при работе с системой должно заключаться в многосценарном периодическом тренинге с целью формирования и развития основных навыков.  Тренажер должен содержать систему аутентификации для проверки подлинности путем сравнения введенного пользователем пароля с паролем, сохраненным в базе данных.  В тренажере должно быть предусмотрено 2 режима обучения: «Обучение» и «Тестирование». В режиме «Обучение» ученик должен на основе сценариев и вспомогательного информационного материала изучить порядок проведения и особенности технологии. В режиме «Тестирование» обучаемый должен самостоятельно, без вспомогательного материала, выполнить задания сценария.  Моделирование управления технологическими операциями осуществляется в масштабе времени близком к реальному, удобному для осуществления задач обучения  Тренажер имеет встроенные средства теоретической поддержки процесса обучения:   * лабораторную работу, содержащую общие теоретические сведения о процессах, происходящих на агрегате; * руководство пользователя, содержащее информацию по работе с тренажерами.   Интерфейс тренажера включает в себя следующие экраны:   * основной экран (с вкладками «Практикум» и «Результаты тестирования») – для настройки начальных и целевых параметров, а также анализа динамики успеваемости обучающихся; * технологический экран – для проведения виртуального технологического процесса на основе заданий обучающего сценария; * итоговый экран – для просмотра информации о проведенном технологическом процессе в паспорте или журнале.   Каждый сценарий должен обучать ведению технологического процесса и получения продукции заданного качества.  В сценариях обучения должно быть предусмотрено два типа заданий:   * автоматические (тренажер рекомендует выполнить операцию; для выполнения такого задания достаточно нажать на кнопку «Подтвердить выполнение»); * команды (тренажер оповещает об операциях, которые должен выполнить обучающийся непосредственно через систему управления технологическим процессом: запуск процессов, управление оборудованием).   Тренажер должен быть снабжен следующими возможностями:   * выполнение заданий сценария разными способами; * регулировка скорости течения виртуального процесса.   Основу расчетов результата проведения технологических процессов должна составлять математическая модель, которая позволяет рассчитывать параметры полученного продукта на основе заданных параметров и действий пользователя.  Математическая модель должна оперировать следующими данными:   * начальные параметры; * текущие параметры, которые должны ежесекундно перечитываться на основе начальных данных и действий, производимых пользователем; * итоговые результаты технологического процесса.   Действия обучаемого, приведшие к ухудшению показателей, нарушению технологии, простою или аварии (далее по тексту – нарушения) должны фиксироваться в компьютерном тренажере.  После совершения обучаемым нарушения в компьютерных тренажерах должны выводиться соответствующие предупреждающие сообщения.  На начало прохождения сценария обучающийся должен иметь 100 баллов. За каждое нарушение должны полагаться штрафные баллы, приводящие к снижению оценки за обучение или тестирование.  Во время проведения технологического процесса обучающийся должен иметь возможность допустить два вида нарушений:   * серьезное нарушение технологии, которое приводит к аварийной ситуации (при таком нарушении обучение или тестирование будет прервано, обучающийся получит штраф 100 баллов). * мелкое нарушение технологии, которое не приводит к аварийной ситуации (при таком нарушении обучение или тестирование продолжается, пользователь получает штраф (менее 100 баллов); если сумма штрафов за нарушения достигает 100 баллов, обучение или тестирование принудительно завершается).   После завершения сценария обучения обучаемому должна предлагаться возможность проанализировать результаты проведенного виртуального технологического процесса при помощи паспорта (журнала), в котором должны содержатся:   * параметры, полученные после завершения технологического процесса; * перечень нарушений, допущенных по время проведения технологического процесса; * перечень достижений, полученных после прохождения сценария (должно выводиться только в режиме «Тестирование»).   Паспорт (журнал) должен сохраняться в тренажере после прохождения тестирования и быть доступен для просмотра в любое время в разделе «Результаты обучения».  После завершения сценария обучающийся должен получать очки опыта на основе полученных достижений и штрафов.  На основе очков опыта и полученных достижений должно формироваться место обучающегося в общем рейтинге успеваемости.  При прохождении тестирования обучающийся должен иметь возможность получить следующие достижения:   * немного опыта (набрать 200 баллов опыта); * еще немного опыта (набрать 500 баллов опыта); * еще столько же и можно идти устраиваться на работу! (набрать 1 000 баллов опыта); * труженик (набрать 2 000 баллов опыта); * уменье и труд все перетрут (набрать 5 000 баллов опыта); * без терпенья нет ученья (набрать 10 000 баллов опыта); * студент (повысить звание «Школьник»); * выпускник (повысить звание «Студент»); * пятерка! (пройти любой сценарий на оценку «5»); * четверка (пройти любой сценарий на оценку «4»); * тройка (пройти любой сценарий на оценку «3»); * двойка (пройти любой сценарий на оценку «2»); * кол (пройти любой сценарий на оценку «1»); * отличник (пройти все сценарии на оценку «5»); * хорошист (пройти все сценарии на оценку «4»); * троечник (пройти все сценарии на оценку «3»); * двоечник (пройти все сценарии на оценку «2»); * хуже не бывает! (пройти все сценарии на оценку «1»); * делу время, потехе час (пройти все сценарии на оценку не ниже «3» за один день); * торопливый дважды одно дело делает (пройти один и тот же сценарий два раза подряд на оценку не ниже «4»); * дубль (пройти один и тот же сценарий два раза подряд на оценку «5»); * повторение — мать учения (пройти один и тот же сценарий три раза подряд без ошибок); * ни одного нарушения! (пройти любой сценарий без ошибок); * не бойся первой ошибки, избегай второй (пройти любой сценарий с одной ошибкой); * всего две ошибки (пройти любой сценарий с двумя ошибками); * зубрила (пройти все сценарии без ошибок); * на ошибках учатся (совершить все возможные ошибки); * не ошибается тот, кто ничего не делает (совершить критическую ошибку); * стабильность — признак мастерства (пройти любые сценарии четыре раза подряд на оценку «5»).   Результаты тестирования должны сохраняться в базу данных, быть доступны для просмотра и содержать следующую информацию:   * наименование сценария обучения или сортамент; * дата и время тестирования; * размер штрафов за допущенные нарушения; * сумму баллов, начисленных за полученные достижения;   итоговую оценку.  Содержание тренажера должно соответствовать требованиям:  Безопасное, правильное и качественное выполнение технологического цикла обработки стали на агрегате печь-ковш (АПК).  При отработке навыков проведения технологического процесса тренажерный комплекс позволяет обучающемуся:   * выполнять лабораторную работу для достижения лучшего эффекта от обучения и понимания принципов доводки стали; * выбирать целевую марку стали из доступных: 08пс, 08ю, 09Г2С, 10Г2ФБЮ, 10кп, 20, 2пс, DC01, DD11, S275JR, S355, Ст3сп; * задавать температуру заказа * управлять оборудованием АПК; * контролировать свои действия при помощи анимации; * следить за изменениями химического состава и температуры; * производить обработку плавки, руководствуясь сценарием доводки стали, который состоит из заданий, последовательное и своевременное выполнение которых позволит получить целевую марку стали заданного качества.   Технологический экран моделирует систему управления оборудованием АПК, а также содержит всю информацию, необходимую для ведения процесса.  Экран включает в себя:   1. Область анимации и управления:  * Операциями: подключением/отключением аргонопроводов; охлаждением слябом; передачей плавки на МНЛЗ; * Оборудованием: сводом, донной продувкой, фурмой, машиной замера параметров плавки. * Систему подачу материалов и управление трайб-аппаратами.  1. Область сценария обучения и параметров плавки  * задание на доводку стали; * сценарий обучения; * общее время плавки, общее и время нагрева, порция нагрева; * данные по химическому составу стали: текущие (в режиме демонстрации) или после замера (в режиме тестирования) и целевые, для сравнения с текущими; * управление интенсивностью продувки.  1. Пульт управления АПК, с которого пользователь может:  * включать/отключать донную продувку; * включать/отключать заземление и трансформатор; * регулировать интенсивность нагрева (переключать ступени нагрева); * включать/отключать нагрев (печной выключатель).   Математическая модель в тренажере должна быть настроена под следующие марки стали: 08пс, 08ю, 09Г2С, 10Г2ФБЮ, 10кп, 20, 2пс, DC01, DD11, S275JR, S355, Ст3сп.  После завершения сценария обучения ученик должен проанализировать результаты разливки стали на основе паспорта, в котором содержатся:   * полученный результат: химический состав стали и шлака, температура стали; * количество отданных материалов; * расход газа на продувку; * интенсивность и периоды нагрева стали; * перечень нарушений, допущенных во время проведения плавки; * перечень достижений, полученных после прохождения сценария (выводится только в режиме "Тестирование").   Программное обеспечение тренажера должно безотказно работать с компьютером, удовлетворяющим следующим минимальным системным требованиям:   * Операционная система: Microsoft Windows 7/8/10/11, х64-версия. * Видеокарта:   NVIDIA: NVidia GT 440 или эквивалент (количество памяти 1024МБ);   * Процессор:   Архитектура x64 с поддержкой SSE4.1;  Количество ядер: 4 ядра и больше;  Частота: 2.5 GHz .   * Оперативная память: 4ГБ. | шт | 13 |  |
| 2 | Программное обеспечение тренажер-имитатор «Сталевар внепечной обработки (агрегата печь-ковш)» (Локальная версия) | Программное обеспечение тренажер-имитатор «Сталевар внепечной обработки (агрегата печь-ковш)» (Локальная версия) - Обучающая система должна представлять собой программу для персонального компьютера, предназначенную для формирования навыков безопасного, правильного и качественного выполнения обработки стали на агрегат печь-ковш.  Программная часть тренажера должна соответствовать требованиям:  ПО должно быть разработано на основе платформы «Тренажер-имитатор» и соответствовать следующим требованиям:   * серверное приложение должно быть предназначено для реализации логики работы, хранения данных и результатов тестирования; * клиентское приложение должно быть предназначено для взаимодействия с пользователем, отображения больших объемов разнородной информации, в том числе интерактивной 2D и 3D-графики; * программное обеспечение системы должно быть написано на объектно-ориентированном языке высокого уровня Delphi XE4 или эквивалент с использованием платформы Framework и функционировать в автономном режиме (на отдельной локальной машине); * база данных должна быть реализована на кроссплатформенной системе управления базами данных Firebird Embedded (версия не ниже 2.5) или эквивалент; * анимация должна быть реализована на базе программного обеспечения 3ds Max и Unity (версии не регламентируются) или эквивалент.   Серверное приложение тренажера предназначено для реализации логики работы, хранения данных и результатов тестирования.  Клиентское приложение тренажера предназначено для взаимодействия с пользователем, отображения больших объёмов разнородной информации, в том числе интерактивной 2D и 3D-графики.  Обучение в тренажере должно предусматривать лаконичную, легко воспринимаемую и удобную для быстрого усвоения форму представления на дисплее основной и вспомогательной информации.  Содержание обучения при работе с системой должно заключаться в многосценарном периодическом тренинге с целью формирования и развития основных навыков.  Тренажер должен содержать систему аутентификации для проверки подлинности путем сравнения введенного пользователем пароля с паролем, сохраненным в базе данных.  В тренажере должно быть предусмотрено 2 режима обучения: «Обучение» и «Тестирование». В режиме «Обучение» ученик должен на основе сценариев и вспомогательного информационного материала изучить порядок проведения и особенности технологии. В режиме «Тестирование» обучаемый должен самостоятельно, без вспомогательного материала, выполнить задания сценария.  Моделирование управления технологическими операциями осуществляется в масштабе времени близком к реальному, удобному для осуществления задач обучения  Тренажер имеет встроенные средства теоретической поддержки процесса обучения:   * лабораторную работу, содержащую общие теоретические сведения о процессах, происходящих на агрегате; * руководство пользователя, содержащее информацию по работе с тренажерами.   Интерфейс тренажера включает в себя следующие экраны:   * основной экран (с вкладками «Практикум» и «Результаты тестирования») – для настройки начальных и целевых параметров, а также анализа динамики успеваемости обучающихся; * технологический экран – для проведения виртуального технологического процесса на основе заданий обучающего сценария; * итоговый экран – для просмотра информации о проведенном технологическом процессе в паспорте или журнале.   Каждый сценарий должен обучать ведению технологического процесса и получения продукции заданного качества.  В сценариях обучения должно быть предусмотрено два типа заданий:   * автоматические (тренажер рекомендует выполнить операцию; для выполнения такого задания достаточно нажать на кнопку «Подтвердить выполнение»); * команды (тренажер оповещает об операциях, которые должен выполнить обучающийся непосредственно через систему управления технологическим процессом: запуск процессов, управление оборудованием).   Тренажер должен быть снабжен следующими возможностями:   * выполнение заданий сценария разными способами; * регулировка скорости течения виртуального процесса.   Основу расчетов результата проведения технологических процессов должна составлять математическая модель, которая позволяет рассчитывать параметры полученного продукта на основе заданных параметров и действий пользователя.  Математическая модель должна оперировать следующими данными:   * начальные параметры; * текущие параметры, которые должны ежесекундно перечитываться на основе начальных данных и действий, производимых пользователем; * итоговые результаты технологического процесса.   Действия обучаемого, приведшие к ухудшению показателей, нарушению технологии, простою или аварии (далее по тексту – нарушения) должны фиксироваться в компьютерном тренажере.  После совершения обучаемым нарушения в компьютерных тренажерах должны выводиться соответствующие предупреждающие сообщения.  На начало прохождения сценария обучающийся должен иметь 100 баллов. За каждое нарушение должны полагаться штрафные баллы, приводящие к снижению оценки за обучение или тестирование.  Во время проведения технологического процесса обучающийся должен иметь возможность допустить два вида нарушений:   * серьезное нарушение технологии, которое приводит к аварийной ситуации (при таком нарушении обучение или тестирование будет прервано, обучающийся получит штраф 100 баллов). * мелкое нарушение технологии, которое не приводит к аварийной ситуации (при таком нарушении обучение или тестирование продолжается, пользователь получает штраф (менее 100 баллов); если сумма штрафов за нарушения достигает 100 баллов, обучение или тестирование принудительно завершается).   После завершения сценария обучения обучаемому должна предлагаться возможность проанализировать результаты проведенного виртуального технологического процесса при помощи паспорта (журнала), в котором должны содержатся:   * параметры, полученные после завершения технологического процесса; * перечень нарушений, допущенных по время проведения технологического процесса; * перечень достижений, полученных после прохождения сценария (должно выводиться только в режиме «Тестирование»).   Паспорт (журнал) должен сохраняться в тренажере после прохождения тестирования и быть доступен для просмотра в любое время в разделе «Результаты обучения».  После завершения сценария обучающийся должен получать очки опыта на основе полученных достижений и штрафов.  На основе очков опыта и полученных достижений должно формироваться место обучающегося в общем рейтинге успеваемости.  При прохождении тестирования обучающийся должен иметь возможность получить следующие достижения:   * немного опыта (набрать 200 баллов опыта); * еще немного опыта (набрать 500 баллов опыта); * еще столько же и можно идти устраиваться на работу! (набрать 1 000 баллов опыта); * труженик (набрать 2 000 баллов опыта); * уменье и труд все перетрут (набрать 5 000 баллов опыта); * без терпенья нет ученья (набрать 10 000 баллов опыта); * студент (повысить звание «Школьник»); * выпускник (повысить звание «Студент»); * пятерка! (пройти любой сценарий на оценку «5»); * четверка (пройти любой сценарий на оценку «4»); * тройка (пройти любой сценарий на оценку «3»); * двойка (пройти любой сценарий на оценку «2»); * кол (пройти любой сценарий на оценку «1»); * отличник (пройти все сценарии на оценку «5»); * хорошист (пройти все сценарии на оценку «4»); * троечник (пройти все сценарии на оценку «3»); * двоечник (пройти все сценарии на оценку «2»); * хуже не бывает! (пройти все сценарии на оценку «1»); * делу время, потехе час (пройти все сценарии на оценку не ниже «3» за один день); * торопливый дважды одно дело делает (пройти один и тот же сценарий два раза подряд на оценку не ниже «4»); * дубль (пройти один и тот же сценарий два раза подряд на оценку «5»); * повторение — мать учения (пройти один и тот же сценарий три раза подряд без ошибок); * ни одного нарушения! (пройти любой сценарий без ошибок); * не бойся первой ошибки, избегай второй (пройти любой сценарий с одной ошибкой); * всего две ошибки (пройти любой сценарий с двумя ошибками); * зубрила (пройти все сценарии без ошибок); * на ошибках учатся (совершить все возможные ошибки); * не ошибается тот, кто ничего не делает (совершить критическую ошибку); * стабильность — признак мастерства (пройти любые сценарии четыре раза подряд на оценку «5»).   Результаты тестирования должны сохраняться в базу данных, быть доступны для просмотра и содержать следующую информацию:   * наименование сценария обучения или сортамент; * дата и время тестирования; * размер штрафов за допущенные нарушения; * сумму баллов, начисленных за полученные достижения; * итоговую оценку.   Программное обеспечение тренажера должно безотказно работать с компьютером, удовлетворяющим следующим минимальным системным требованиям:   * Операционная система: MicrosoftWindows 7/8/10/11, х64-версия. * Видеокарта:   NVIDIA: NVidia GT 440 или эквивалент (количество памяти 1024МБ);   * Процессор:   Архитектура x64 с поддержкой SSE4.1;  Количество ядер: 4 ядра и больше;  Частота: 2.5 GHz .   * Оперативная память: 4ГБ.   **Содержание тренажера должно соответствовать требованиям:**   * + 1. Назначение: безопасное, правильное и качественное выполнение технологического цикла обработки стали на агрегате печь-ковш (АПК).     2. При отработке навыков проведения технологического процесса тренажерный комплекс позволяет обучающемуся: * выполнять лабораторную работу для достижения лучшего эффекта от обучения и понимания принципов доводки стали; * выбирать целевую марку стали из доступных: 08пс, 08ю, 09Г2С, 10Г2ФБЮ, 10кп, 20, 2пс, DC01, DD11, S275JR, S355, Ст3сп; * задавать температуру заказа * управлять оборудованием АПК; * контролировать свои действия при помощи анимации; * следить за изменениями химического состава и температуры; * производить обработку плавки, руководствуясь сценарием доводки стали, который состоит из заданий, последовательное и своевременное выполнение которых позволит получить целевую марку стали заданного качества.   + 1. Технологический экран моделирует систему управления оборудованием АПК, а также содержит всю информацию, необходимую для ведения процесса   Экран включает в себя:   1. Область анимации и управления:  * Операциями: подключением/отключением аргонопроводов; охлаждением слябом; передачей плавки на МНЛЗ; * Оборудованием: сводом, донной продувкой, фурмой, машиной замера параметров плавки. * Систему подачу материалов и управление трайб-аппаратами.  1. Область сценария обучения и параметров плавки  * задание на доводку стали; * сценарий обучения; * общее время плавки, общее и время нагрева, порция нагрева; * данные по химическому составу стали: текущие (в режиме демонстрации) или после замера (в режиме тестирования) и целевые, для сравнения с текущими; * управление интенсивностью продувки.  1. Пульт управления АПК, с которого пользователь может:  * включать/отключать донную продувку; * включать/отключать заземление и трансформатор; * регулировать интенсивность нагрева (переключать ступени нагрева); * включать/отключать нагрев (печной выключатель).   + 1. Математическая модель в тренажере должна быть настроена под следующие марки стали: 08пс, 08ю, 09Г2С, 10Г2ФБЮ, 10кп, 20, 2пс, DC01, DD11, S275JR, S355, Ст3сп.     2. После завершения сценария обучения ученик должен проанализировать результаты разливки стали на основе паспорта, в котором содержатся: * полученный результат: химический состав стали и шлака, температура стали; * количество отданных материалов; * расход газа на продувку; * интенсивность и периоды нагрева стали; * перечень нарушений, допущенных во время проведения плавки; * перечень достижений, полученных после прохождения сценария (выводится только в режиме "Тестирование"). | шт | 13 |  |
| 3 | Программное обеспечение тренажер-имитатор «Разливщик стали на слябовой МНЛЗ» (Локальная версия) | Программное обеспечение тренажер-имитатор «Разливщик стали на слябовой МНЛЗ» (Локальная версия) - Обучающая система должна представлять собой программу для персонального компьютера, предназначенную для формирования навыков безопасного, правильного и качественного выполнения обработки стали на агрегат печь-ковш.  Программная часть тренажера должна соответствовать требованиям:  ПО должно быть разработано на основе платформы «Тренажер-имитатор» и соответствовать следующим требованиям:   * серверное приложение должно быть предназначено для реализации логики работы, хранения данных и результатов тестирования; * клиентское приложение должно быть предназначено для взаимодействия с пользователем, отображения больших объемов разнородной информации, в том числе интерактивной 2D и 3D-графики; * программное обеспечение системы должно быть написано на объектно-ориентированном языке высокого уровня Delphi XE4 или эквивалент с использованием платформы Framework и функционировать в автономном режиме (на отдельной локальной машине); * база данных должна быть реализована на кроссплатформенной системе управления базами данных Firebird Embedded (версия не ниже 2.5) или эквивалент; * анимация должна быть реализована на базе программного обеспечения 3ds Max и Unity (версии не регламентируются) или эквивалент.   Серверное приложение тренажера предназначено для реализации логики работы, хранения данных и результатов тестирования.  Клиентское приложение тренажера предназначено для взаимодействия с пользователем, отображения больших объёмов разнородной информации, в том числе интерактивной 2D и 3D-графики.  Обучение в тренажере должно предусматривать лаконичную, легко воспринимаемую и удобную для быстрого усвоения форму представления на дисплее основной и вспомогательной информации.  Содержание обучения при работе с системой должно заключаться в многосценарном периодическом тренинге с целью формирования и развития основных навыков.  Тренажер должен содержать систему аутентификации для проверки подлинности путем сравнения введенного пользователем пароля с паролем, сохраненным в базе данных.  В тренажере должно быть предусмотрено 2 режима обучения: «Обучение» и «Тестирование». В режиме «Обучение» ученик должен на основе сценариев и вспомогательного информационного материала изучить порядок проведения и особенности технологии. В режиме «Тестирование» обучаемый должен самостоятельно, без вспомогательного материала, выполнить задания сценария.  Моделирование управления технологическими операциями осуществляется в масштабе времени близком к реальному, удобному для осуществления задач обучения  Тренажер имеет встроенные средства теоретической поддержки процесса обучения:   * лабораторную работу, содержащую общие теоретические сведения о процессах, происходящих на агрегате; * руководство пользователя, содержащее информацию по работе с тренажерами.   Интерфейс тренажера включает в себя следующие экраны:   * основной экран (с вкладками «Практикум» и «Результаты тестирования») – для настройки начальных и целевых параметров, а также анализа динамики успеваемости обучающихся; * технологический экран – для проведения виртуального технологического процесса на основе заданий обучающего сценария; * итоговый экран – для просмотра информации о проведенном технологическом процессе в паспорте или журнале.   Каждый сценарий должен обучать ведению технологического процесса и получения продукции заданного качества.  В сценариях обучения должно быть предусмотрено два типа заданий:   * автоматические (тренажер рекомендует выполнить операцию; для выполнения такого задания достаточно нажать на кнопку «Подтвердить выполнение»); * команды (тренажер оповещает об операциях, которые должен выполнить обучающийся непосредственно через систему управления технологическим процессом: запуск процессов, управление оборудованием).   Тренажер должен быть снабжен следующими возможностями:   * выполнение заданий сценария разными способами; * регулировка скорости течения виртуального процесса.   Основу расчетов результата проведения технологических процессов должна составлять математическая модель, которая позволяет рассчитывать параметры полученного продукта на основе заданных параметров и действий пользователя.  Математическая модель должна оперировать следующими данными:   * начальные параметры; * текущие параметры, которые должны ежесекундно перечитываться на основе начальных данных и действий, производимых пользователем; * итоговые результаты технологического процесса.   Действия обучаемого, приведшие к ухудшению показателей, нарушению технологии, простою или аварии (далее по тексту – нарушения) должны фиксироваться в компьютерном тренажере.  После совершения обучаемым нарушения в компьютерных тренажерах должны выводиться соответствующие предупреждающие сообщения.  На начало прохождения сценария обучающийся должен иметь 100 баллов. За каждое нарушение должны полагаться штрафные баллы, приводящие к снижению оценки за обучение или тестирование.  Во время проведения технологического процесса обучающийся должен иметь возможность допустить два вида нарушений:   * серьезное нарушение технологии, которое приводит к аварийной ситуации (при таком нарушении обучение или тестирование будет прервано, обучающийся получит штраф 100 баллов). * мелкое нарушение технологии, которое не приводит к аварийной ситуации (при таком нарушении обучение или тестирование продолжается, пользователь получает штраф (менее 100 баллов); если сумма штрафов за нарушения достигает 100 баллов, обучение или тестирование принудительно завершается).   После завершения сценария обучения обучаемому должна предлагаться возможность проанализировать результаты проведенного виртуального технологического процесса при помощи паспорта (журнала), в котором должны содержатся:   * параметры, полученные после завершения технологического процесса; * перечень нарушений, допущенных по время проведения технологического процесса; * перечень достижений, полученных после прохождения сценария (должно выводиться только в режиме «Тестирование»).   Паспорт (журнал) должен сохраняться в тренажере после прохождения тестирования и быть доступен для просмотра в любое время в разделе «Результаты обучения».  После завершения сценария обучающийся должен получать очки опыта на основе полученных достижений и штрафов.  На основе очков опыта и полученных достижений должно формироваться место обучающегося в общем рейтинге успеваемости.  При прохождении тестирования обучающийся должен иметь возможность получить следующие достижения:   * немного опыта (набрать 200 баллов опыта); * еще немного опыта (набрать 500 баллов опыта); * еще столько же и можно идти устраиваться на работу! (набрать 1 000 баллов опыта); * труженик (набрать 2 000 баллов опыта); * уменье и труд все перетрут (набрать 5 000 баллов опыта); * без терпенья нет ученья (набрать 10 000 баллов опыта); * студент (повысить звание «Школьник»); * выпускник (повысить звание «Студент»); * пятерка! (пройти любой сценарий на оценку «5»); * четверка (пройти любой сценарий на оценку «4»); * тройка (пройти любой сценарий на оценку «3»); * двойка (пройти любой сценарий на оценку «2»); * кол (пройти любой сценарий на оценку «1»); * отличник (пройти все сценарии на оценку «5»); * хорошист (пройти все сценарии на оценку «4»); * троечник (пройти все сценарии на оценку «3»); * двоечник (пройти все сценарии на оценку «2»); * хуже не бывает! (пройти все сценарии на оценку «1»); * делу время, потехе час (пройти все сценарии на оценку не ниже «3» за один день); * торопливый дважды одно дело делает (пройти один и тот же сценарий два раза подряд на оценку не ниже «4»); * дубль (пройти один и тот же сценарий два раза подряд на оценку «5»); * повторение — мать учения (пройти один и тот же сценарий три раза подряд без ошибок); * ни одного нарушения! (пройти любой сценарий без ошибок); * не бойся первой ошибки, избегай второй (пройти любой сценарий с одной ошибкой); * всего две ошибки (пройти любой сценарий с двумя ошибками); * зубрила (пройти все сценарии без ошибок); * на ошибках учатся (совершить все возможные ошибки); * не ошибается тот, кто ничего не делает (совершить критическую ошибку); * стабильность — признак мастерства (пройти любые сценарии четыре раза подряд на оценку «5»).   Результаты тестирования должны сохраняться в базу данных, быть доступны для просмотра и содержать следующую информацию:   * наименование сценария обучения или сортамент; * дата и время тестирования; * размер штрафов за допущенные нарушения; * сумму баллов, начисленных за полученные достижения; * итоговую оценку.   Программное обеспечение тренажера должно безотказно работать с компьютером, удовлетворяющим следующим минимальным системным требованиям:   * Операционная система: MicrosoftWindows 7/8/10/11, х64-версия. * Видеокарта:   NVIDIA: NVidia GT 440 или эквивалент (количество памяти 1024МБ);   * Процессор:   Архитектура x64 с поддержкой SSE4.1;  Количество ядер: 4 ядра и больше;  Частота: 2.5 GHz .   * Оперативная память: 4ГБ.   **Содержание тренажера должно соответствовать требованиям:**   * + 1. Назначение: безопасное, правильное и качественное выполнение технологического цикла по разливке стали на 2-х ручьевой слябовой машине непрерывного литья заготовок (МНЛЗ).     2. При отработке навыков проведения технологического процесса тренажерный комплекс позволяет обучающемуся: * проводить тренировки по обработке стали на 2-х ручьевой сортовой машине непрерывного литья заготовок (МНЛЗ); * изучать технологический процесс на базе теоретического материала лабораторной работы; * выбирать марку разливаемой стали из доступных: 08пс, 08ю, 09Г2С, 10Г2ФБЮ, 15ХСНД, 2пс, 65, DC01, DD11, S275JR, S355, Ст3сп. * задавать сечение и мерную длину заготовки; * управлять оборудованием МНЛЗ с помощью технологического экрана; * контролировать свои действия при помощи анимации; * проводить разливку стали, руководствуясь сценарием обучения; * следить за изменениями параметров технологического процесса; * контролировать состояние оборудования МНЛЗ при помощи индикации на пульте управления.   + 1. Технологический экран моделирует систему управления оборудованием МНЛЗ, а также содержит всю информацию, необходимую для ведения процесса (образец ниже): * Область анимации и управления основным оборудованием МНЛЗ:   В данной области расположены элементы управления:  основным технологическим оборудованием МНЛЗ  разливочным стендом;  промковшом;  машиной вытягивания слитка.  основными технологическими операциями МНЛЗ:  заведением затравки;  постановкой стальковша на разливку;  подключением гидропроводов;  установкой защитной трубы;  подключением аргона на защитную трубу;  отдачей шлакообразующих смесей в кристаллизатор и промковш;  замером параметров стали в промковше (параметры отображаются в разделе «Химический анализ», который расположен в левой части экрана под сценарием разливки стали).  для переключения между камерами анимации (разливочная площадка, газовая резка, общий вид МНЛЗ)  В данной области также находится пульт управления МНЛЗ.  С пульта управления пользователь может:  открывать/закрывать шибер стальковша;  открыть/закрыть стопор промковша;  включить/отключить качание кристаллизатора;  запускать/останавливать машину вытягивания заготовки;  регулировать скорость разливки.  Область сценария обучения и параметров разливки включает:  задание на разливку стали;  сценарий обучения;  общее время обучения, время разливки стали по каждому ручью;  текущую скорость разливки по ручьям;  уровень наполнения кристаллизатора (если фактический уровень соответствует заданному, то поле подсветится зелёным цветом, иначе красным) и амплитуду качания кристаллизатора по ручьям;  количество готовых слябов по каждому ручью; количество дефектных заготовок (в режиме «Обучение» возможные причины дефектов можно отслеживать на соответствующей вкладке);  задание режима охлаждения: мягкое, среднее, жесткое.   * + 1. Математическая модель в тренажере должна быть настроена под следующие марки стали: 08пс, 08ю, 09Г2С, 10Г2ФБЮ, 15ХСНД, 2пс, 65, DC01, DD11, S275JR, S355, Ст3сп.     2. После завершения сценария обучения ученик должен проанализировать результаты разливки стали на основе паспорта, в котором содержатся: * результаты замеров в промковше; * средняя скорость разливки; * общая длина разливки * дефекты на заготовках * перечень нарушений, допущенных во время проведения разливки; * перечень достижений, полученных после прохождения сценария (выводится только в режиме «Тестирование»). | шт | 13 |  |
| 4 | Программное обеспечение (3D Атлас) «Устройство агрегата вакуумирования стали» (Локальная версия) | Общие требования к ПО:   * + 1. Система должна представлять собой программу для персонального компьютера, предназначенную для формирования комплекса знаний об устройстве оборудования и предназначена для формирования комплекса знаний об устройстве соответствующего оборудования     2. Для реализации 3D-графики должны быть использованы технологии: * 3D-моделирование – процесс создания трехмерной модели объекта. * Компьютерная анимация – технические приемы создания иллюзии движущихся изображений (движения и/или изменения формы объектов) с помощью последовательности неподвижных изображений (кадров), сменяющих друг друга с некоторой частотой. * Программирование – процесс создания компьютерных программ.   + 1. Программная часть должна соответствовать требованиям: * функциональность, точность, масштабность; * высокоточное воспроизведение устройства оборудования в виде трехмерных моделей; * обеспечение возможности приобретения знаний определённых узлов технологического оборудования; * должна быть предназначена для взаимодействия с пользователем, отображения больших объёмов разнородной информации, в том числе интерактивной 2D и 3D-графики; * быть написано на объектно-ориентированном языке высокого уровня Delphi XE4 или эквивалент и функционировать в автономном режиме (на отдельной локальной машине); * 3D модели, текстуры должны быть реализованы на базе программного обеспечения 3ds Max или эквивалент; * база данных должна быть реализована на кроссплатформенной системе управления базами данных FirebirdEmbedded (версия не ниже 2.5) или эквивалент;   + 1. Для всех элементов модели конструкции должны быть реализованы текстуры.     2. Основные элементыконструкции должны иметь подробное описание.     3. Работа и управлениемоделью агрегата должна быть реализована с использованием модуля, который обеспечивает следующие основные функции: * вращение, приближение/удаление модели конструкции; * перемещение модели по осям OX, OY, OZ; * скрытие выделенного объекта модели, скрытие всех объектов модели, кроме выделенного; * перемещение по отдельным узлам и агрегатам конструкции, переход на детализацию отельных элементов конструкции; * отображение списка доступных для изучения агрегатов; * отображение информационных панелей с данными по выделенному объекту: название, описание; * настройка цветовой гаммы модели.   + 1. Тренажер должен содержать систему аутентификации для проверки подлинности путем сравнения введенного пользователем пароля с паролем, сохраненным в базе данных.     2. ПО должно содержать: * 2 режима обучения: «Демонстрация» и «Тестирование». * В режиме «Демонстрация» обучаемый в свободной форме с помощью вспомогательного информационного материала изучает конструкцию оборудования. * В режиме «Тестирование» обучаемый должен самостоятельно, без вспомогательного материала, выполнить задания теста. * Вывод статистики по результатам прохождения тестирования. * Контроль знаний пользователя по разделу. * Хранение и организация доступа к результатам контроля знаний пользователя, которые должны включать следующую информацию:   + - * + название узла тестирования;         + дата и время тестирования;         + время, затраченное пользователем на выполнение каждого задания;         + протокол действий пользователя с учетом допущенных ошибок;         + общее время на выполнение заданий сценария обучения;         + итоговую оценку.     1. В ПО должны быть рассмотрены объекты в соответствии с перечнем, указанным в описании каждого оборудования.     2. Для каждого объекта из перечня должна быть реализована детализация.     3. Интерфейс ПО должен содержать:        1. Главное меню системы, которое включает элементы:           - кнопка «Демонстрация» для запуска режима демонстрации;           - кнопка «Тестирование» для запуска режима тестирования;           - кнопка «Регистрации» для вызова формы регистрации нового пользователя в системе (скрываются после авторизации пользователя в системе);           - поля для ввода логина и пароля для авторизации пользователя в системе (скрываются после авторизации пользователя в системе);           - кнопка «Пользователи» для вызова справочника пользователей (в соответствии с образцом - см. рисунок ниже) (отображается только после авторизации пользователя в системе);           - кнопка «Помощь» для вызова руководства пользователя           - выход из системы;        2. Экран для работы с моделью в режиме демонстрации включает следующие элементы:           - Панель «Список объектов»:   При щелчке левой кнопкой мыши на одном из объектов панели «Список объектов» - камера должна автоматически наводится на данный объект, а сам объект выделится цветом.  Объект можно выделить, щёлкнув левой кнопкой мыши по конкретному элементу на 3-х мерной модели агрегата.   * + - * + Панель «Описание объекта».   Для выбранного объекта должно отображаться его описание.   * + - * + Кнопки в левом нижнем углу экрана для управления 3-х мерной конструкцией (согласно таблице 4):   Таблица 4   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | Переместить модель влево. |  | Повернуть модель влево. | |  | Переместить модель вправо. |  | Повернуть модель вправо. | |  | Переместить модель вверх. |  | Повернуть модель вверх. | |  | Переместить модель вниз |  | Повернуть модель вниз. | |  | Отдалить модель. |  | Увеличить модель. | |  | Приблизить модель. |  | Уменьшить модель. |  * + - * + Кнопки, расположенные в правом нижнем углу экрана (согласно таблице ниже):   Таблица 5   |  |  | | --- | --- | |  | Скрыть выделенный объект модели. | |  | Скрыть все объекты модели кроме выделенного. | |  | Отобразить скрытые объекты модели. | |  | Перейти на уровень выше. | |  | Переместиться на предыдущую сцену уровня (опция доступна в случае, если на уровне расположено две или более сцен). | |  | Переместиться на следующую сцену уровня (опция доступна в случае, если на уровне расположено две или более сцен). | |  | Просмотреть/скрыть технические характеристики выделенного объекта модели. | |  | Вернуть исходный ракурс модели. | |  | Просмотреть/скрыть список объектов модели. | |  | Выход в главное меню. |  * + - 1. Экран для работы с моделью в режиме тестирования включает следующие элементы:          * Меню выбора объекта для тестирования.       2. Экран тестирования по выбранному объекту:          * В правой части экрана должно отображаться окно с заданием, которое нужно выполнить (пример ниже). В нижней части данного окна указывается общее время тестирования. При выполнении задания на экране появится запрос на подтверждение выбранного ответа.          * Прервать тестирование можно нажатием на кнопку «Закрыть».          * После окончания тестирования на экран выводятся результаты.     1. Дополнительные возможности управления моделью в 3D атласе:        - * Перемещение 3-х мерной модели конструкции: зажатие левой кнопки мыши и перемещение курсора в соответствующем направлении.          * Вращение модели конструкции: зажатие правой кнопки мыши и перемещение курсора мыши.          * Скрытие объекта через контекстное меню: выделенный объект (при нажатии на нем правой кнопкой мыши) скрывается через пункт контекстного меню «Скрыть».   Программное обеспечение тренажера должно безотказно работать с компьютером, удовлетворяющим следующим минимальным системным требованиям:   * Операционная система: MicrosoftWindows 7/8/10/11, х64-версия. * Видеокарта:   NVIDIA: NVidia GT 440 или эквивалент (количество памяти 1024МБ);   * Процессор:   Архитектура x64 с поддержкой SSE4.1;  Количество ядер: 4 ядра и больше;  Частота: 2.5 GHz .   * Оперативная память: 4ГБ.   **Программное обеспечение (3D Атлас) «Устройство агрегата вакуумирования стали» (Локальная версия).**  В ПО должно быть рассмотрено устройство агрегата вакуумирования стали с детализацией основного оборудования в соответствии с перечнем:  1. Вакуумная система  1.1. Бак для сбора конденсата  1.2. Водокольцевой насос  1.3. Всасывающая линия  1.4. Главный вакуумный клапан  1.5. Измерительная труба  1.6. Конденсатор  1.7. Насос для откачки воды из конденсаторов  1.8. Рабочая площадка  1.9. Эжектор глубокого вакуума  1.10. Эжектор среднего вакуума  2. Главный пост управления  2.1. Подвижная площадка  2.1.1. Вакуумная камера  2.1.1.1. Впускной патрубок  2.1.1.2. Выпускной патрубок  2.1.1.3. Корпус вакуумной камеры  2.1.1.4. Опора  2.1.1.5. Система подачи газа  2.1.1.6. Теплозащитный экран  2.1.1.7. Ферросплавный патрубок  2.1.1.8. Футеровка  2.1.1.9. Цапфа  2.1.2. Вакуумный шлюз  2.1.3. Воздушный затвор  2.1.4. Газоохладитель  2.1.5. Газоход  2.1.6. Гидравлический цилиндр  2.1.7. Кислородная фурма  2.1.7.1. Вертикальная кислородная фурма  2.1.7.1.1. Датчик наличия пламени  2.1.7.1.2. Каретка  2.1.7.1.3. Поворотный механизм  2.1.7.1.4. Подъемное приспособление  2.1.7.1.5. Проушина для замены фурмы  2.1.7.1.6. Рабочая площадка  2.1.7.1.7. Стационарный стенд  2.1.7.1.8. Трубопровод для подачи азота и газа  2.1.7.1.9. Трубопровод для подачи воды  2.1.7.1.10. Трубопровод для подачи кислорода  2.1.7.1.11. Фланец для подсоединения трубопроводов  2.1.7.1.12. Фурма  2.1.7.2. Наклонная газокислородная фурма  2.1.7.2.1. Каретка  2.1.7.2.2. Подъемное приспособление  2.1.7.2.3. Проушина для транспортировки краном  2.1.7.2.4. Рабочая площадка  2.1.7.2.5. Стационарный стенд  2.1.7.2.6. Трубопровод для подачи азота  2.1.7.2.7. Трубопровод для подачи воды  2.1.7.2.8. Трубопровод для подачи кислорода  2.1.7.2.9. Трубопровод для подачи природного газа  2.1.7.2.10. Фланец для подсоединения трубопроводов  2.1.7.2.11. Фурма  2.1.8. Колено газохода  2.1.8.1. Гидравлический регулятор  2.1.8.2. Желоб для установки видеокамеры  2.1.8.3. Корпус колена газохода  2.1.8.4. Крышка  2.1.8.5. Отверстие для ввода фурмы  2.1.8.6. Проушина для замены колена  2.1.8.7. Футеровка  2.1.9. Компенсатор прижима фурмы  2.1.10. Металлоконструкция подвижной площадки  2.1.11. Пневматический клапан вакуумного шлюза  2.1.12. Приемный вакуумный бункер  2.1.13. Противовес  2.1.14. Пульт управления фурмой  2.1.15. Рабочая площадка  2.2. Пылегазоочистная установка  2.3. Рабочая площадка  2.4. Рама замены вакуумной камеры  2.5. Система подачи легирующих  2.5.1. Вертикальный конвейер  2.5.2. Весовой бункер  2.5.3. Вибропитатель  2.5.4. Горизонтальный реверсивный транспортер  2.5.5. Емкость для аварийного сброса материалов  2.5.6. Наклонный реверсивный транспортер  2.5.7. Приемный бункер  2.5.8. Пылегазоочистная установка  2.5.9. Рабочая площадка  2.6. Сталевоз  2.6.1. Взвешивающее устройство  2.6.2. Крышка сталевоза  2.6.3. Привод  2.6.4. Рабочая площадка  2.6.5. Рама  2.6.6. Рельсовые пути  2.6.7. Скребок  2.6.8. Сталеразливочный ковш  2.6.8.1. Аргонопровод к донным пробкам  2.6.8.2. Быстросъем  2.6.8.3. Донная пробка  2.6.8.4. Кантовочный механизм  2.6.8.5. Корпус ковша  2.6.8.6. Футеровка  2.6.8.7. Цапфа  2.6.8.8. Шиберный затвор  2.6.9. Токоприемник  2.6.10. Упор сталевоза  2.6.11. Ходовая часть  2.7. Стенд ввода проволоки  2.7.1. Крышка сталеразливочного ковша  2.7.2. Направляющая для ввода проволоки  2.7.3. Направляющая для заправки проволоки  2.7.4. Проволочный бунт  2.7.5. Пульт управления сталевозом  2.7.6. Пылегазоочистная установка  2.7.7. Рабочая площадка  2.7.8. Термопара  2.7.9. Трайбаппарат  2.7.9.1. Дверь  2.7.9.2. Двигатель  2.7.9.3. Корпус  2.7.9.4. Пневматический цилиндр  2.7.9.5. Приводной ролик  2.7.9.6. Прижимной ролик  2.7.9.7. Редуктор  2.7.10. Устройство для ручного отбора проб  2.8. Тележка обслуживания патрубков  3. Агрегат камерноговакуумирования стали  3.1. Вакуумная камера  3.1.1. Корпус вакуумной камеры  3.1.2. Стенд  3.1.3. Система подачи аргона  3.1.4. Уплотняющий фланец всасывающей линии  3.1.5. Футеровка  3.1.6. Фланец под крышку  3.1.7. Цилиндрическая обечайка  3.2. Вакуумная система  3.2.1. Бак для сбора конденсата  3.2.2. Водокольцевой насос  3.2.3. Всасывающая линия  3.2.4. Главный вакуумный клапан  3.2.5. Измерительная труба  3.2.6. Конденсатор  3.2.7. Насос для откачки воды из конденсаторов  3.2.8. Рабочая площадка  3.2.9. Эжектор среднего вакуума  3.3. Главный пост управления  3.4. Система подачи легирующих  3.4.1. Вертикальный конвейер  3.4.2. Весовой бункер  3.4.3. Вибропитатель  3.4.4. Горизонтальный реверсивный транспортер  3.4.5. Емкость для аварийного сброса материалов  3.4.6. Наклонный реверсивный транспортер  3.4.7. Приемный бункер  3.4.8. Пылегазоочистная установка  3.4.9. Рабочая площадка  3.5. Сталеразливочный ковш  3.5.1. Аргонопровод к донным пробкам  3.5.2. Быстросъем  3.5.3. Донная пробка  3.5.4. Кантовочный механизм  3.5.5. Корпус ковша  3.5.6. Футеровка  3.5.7. Цапфа  3.5.8. Шиберный затвор  3.6. Транспортная тележка  3.6.1. Кислородная фурма  3.6.2. Крышка вакуумной камеры  3.6.2.1. Водоохлаждаемое кольцо  3.6.2.2. Гидроцилиндр водоохлаждаемого кольца  3.6.2.3. Корпус крышки  3.6.2.4. Отверстие для ввода проволоки  3.6.2.5. Отверстие для ввода ферросплавов  3.6.2.6. Отверстие для ввода фурмы  3.6.2.7. Футеровка  3.6.3. Металлоконструкция транспортной тележки  3.6.4. Площадка крышки  3.6.5. Подъемный гидроцилиндр  3.6.6. Приемный вакуумный бункер  3.6.7. Трайбаппарат  3.6.7.1. Дверь  3.6.7.2. Двигатель  3.6.7.3. Корпус  3.6.7.4. Пневматический цилиндр  3.6.7.5. Приводной ролик  3.6.7.6. Прижимной ролик  3.6.7.7. Редуктор | шт | 13 |  |
| 5 | Программное обеспечение (3D Атлас) «Устройство агрегата печь-ковш (АПК) однопозиционного» (Локальная версия) | Общие требования к ПО:   * + 1. Система должна представлять собой программу для персонального компьютера, предназначенную для формирования комплекса знаний об устройстве оборудования и предназначена для формирования комплекса знаний об устройстве соответствующего оборудования     2. Для реализации 3D-графики должны быть использованы технологии: * 3D-моделирование – процесс создания трехмерной модели объекта. * Компьютерная анимация – технические приемы создания иллюзии движущихся изображений (движения и/или изменения формы объектов) с помощью последовательности неподвижных изображений (кадров), сменяющих друг друга с некоторой частотой. * Программирование – процесс создания компьютерных программ.   + 1. Программная часть должна соответствовать требованиям: * функциональность, точность, масштабность; * высокоточное воспроизведение устройства оборудования в виде трехмерных моделей; * обеспечение возможности приобретения знаний определённых узлов технологического оборудования; * должна быть предназначена для взаимодействия с пользователем, отображения больших объёмов разнородной информации, в том числе интерактивной 2D и 3D-графики; * быть написано на объектно-ориентированном языке высокого уровня Delphi XE4 или эквивалент и функционировать в автономном режиме (на отдельной локальной машине); * 3D модели, текстуры должны быть реализованы на базе программного обеспечения 3ds Max или эквивалент; * база данных должна быть реализована на кроссплатформенной системе управления базами данных FirebirdEmbedded (версия не ниже 2.5) или эквивалент;   + 1. Для всех элементов модели конструкции должны быть реализованы текстуры.     2. Основные элементы конструкции должны иметь подробное описание.     3. Работа и управление моделью агрегата должна быть реализована с использованием модуля, который обеспечивает следующие основные функции: * вращение, приближение/удаление модели конструкции; * перемещение модели по осям OX, OY, OZ; * скрытие выделенного объекта модели, скрытие всех объектов модели, кроме выделенного; * перемещение по отдельным узлам и агрегатам конструкции, переход на детализацию отельных элементов конструкции; * отображение списка доступных для изучения агрегатов; * отображение информационных панелей с данными по выделенному объекту: название, описание; * настройка цветовой гаммы модели.   + 1. Тренажер должен содержать систему аутентификации для проверки подлинности путем сравнения введенного пользователем пароля с паролем, сохраненным в базе данных.     2. ПО должно содержать: * 2 режима обучения: «Демонстрация» и «Тестирование». * В режиме «Демонстрация» обучаемый в свободной форме с помощью вспомогательного информационного материала изучает конструкцию оборудования. * В режиме «Тестирование» обучаемый должен самостоятельно, без вспомогательного материала, выполнить задания теста. * Вывод статистики по результатам прохождения тестирования. * Контроль знаний пользователя по разделу. * Хранение и организация доступа к результатам контроля знаний пользователя, которые должны включать следующую информацию:   + - * + название узла тестирования;         + дата и время тестирования;         + время, затраченное пользователем на выполнение каждого задания;         + протокол действий пользователя с учетом допущенных ошибок;         + общее время на выполнение заданий сценария обучения;         + итоговую оценку.     1. В ПО должны быть рассмотрены объекты в соответствии с перечнем, указанным в описании каждого оборудования.     2. Для каждого объекта из перечня должна быть реализована детализация.     3. Интерфейс ПО должен содержать:        1. Главное меню системы, которое включает элементы:           - кнопка «Демонстрация» для запуска режима демонстрации;           - кнопка «Тестирование» для запуска режима тестирования;           - кнопка «Регистрации» для вызова формы регистрации нового пользователя в системе (скрываются после авторизации пользователя в системе);           - поля для ввода логина и пароля для авторизации пользователя в системе (скрываются после авторизации пользователя в системе);           - кнопка «Пользователи» для вызова справочника пользователей (в соответствии с образцом - см. рисунок ниже) (отображается только после авторизации пользователя в системе);           - кнопка «Помощь» для вызова руководства пользователя           - выход из системы;        2. Экран для работы с моделью в режиме демонстрации включает следующие элементы:           - Панель «Список объектов»:   При щелчке левой кнопкой мыши на одном из объектов панели «Список объектов» - камера должна автоматически наводится на данный объект, а сам объект выделится цветом.  Объект можно выделить, щёлкнув левой кнопкой мыши по конкретному элементу на 3-х мерной модели агрегата.   * + - * + Панель «Описание объекта».   Для выбранного объекта должно отображаться его описание.   * + - * + Кнопки в левом нижнем углу экрана для управления 3-х мерной конструкцией (согласно таблице 4):   Таблица 4   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | Переместить модель влево. |  | Повернуть модель влево. | |  | Переместить модель вправо. |  | Повернуть модель вправо. | |  | Переместить модель вверх. |  | Повернуть модель вверх. | |  | Переместить модель вниз |  | Повернуть модель вниз. | |  | Отдалить модель. |  | Увеличить модель. | |  | Приблизить модель. |  | Уменьшить модель. |  * + - * + Кнопки, расположенные в правом нижнем углу экрана (согласно таблице ниже):   Таблица 5   |  |  | | --- | --- | |  | Скрыть выделенный объект модели. | |  | Скрыть все объекты модели кроме выделенного. | |  | Отобразить скрытые объекты модели. | |  | Перейти на уровень выше. | |  | Переместиться на предыдущую сцену уровня (опция доступна в случае, если на уровне расположено две или более сцен). | |  | Переместиться на следующую сцену уровня (опция доступна в случае, если на уровне расположено две или более сцен). | |  | Просмотреть/скрыть технические характеристики выделенного объекта модели. | |  | Вернуть исходный ракурс модели. | |  | Просмотреть/скрыть список объектов модели. | |  | Выход в главное меню. |  * + - 1. Экран для работы с моделью в режиме тестирования включает следующие элементы:          * Меню выбора объекта для тестирования.       2. Экран тестирования по выбранному объекту:          * В правой части экрана должно отображаться окно с заданием, которое нужно выполнить (пример ниже). В нижней части данного окна указывается общее время тестирования. При выполнении задания на экране появится запрос на подтверждение выбранного ответа.          * Прервать тестирование можно нажатием на кнопку «Закрыть».          * После окончания тестирования на экран выводятся результаты.     1. Дополнительные возможности управления моделью в 3D атласе:        - * Перемещение 3-х мерной модели конструкции: зажатие левой кнопки мыши и перемещение курсора в соответствующем направлении.          * Вращение модели конструкции: зажатие правой кнопки мыши и перемещение курсора мыши.          * Скрытие объекта через контекстное меню: выделенный объект (при нажатии на нем правой кнопкой мыши) скрывается через пункт контекстного меню «Скрыть».   Программное обеспечение тренажера должно безотказно работать с компьютером, удовлетворяющим следующим минимальным системным требованиям:   * Операционная система: Microsoft Windows 7/8/10/11, х64-версия. * Видеокарта:   NVIDIA: NVidia GT 440 или эквивалент (количество памяти 1024МБ);   * Процессор:   Архитектура x64 с поддержкой SSE4.1;  Количество ядер: 4 ядра и больше;  Частота: 2.5 GHz .   * Оперативная память: 4ГБ.   **Программное обеспечение (3D Атлас) «Устройство агрегата печь-ковш (АПК) однопозиционного» (Локальная версия).**  В ПО должно быть рассмотрено устройство агрегата печь-ковш однопозиционного с детализацией основного оборудования в соответствии с перечнем:  1. Несущие балки  2. Электрод  3. Электрододержатель  3.1. Гидроцилиндр  3.2. Контактная подушка  3.3. Фаза A  3.4. Фаза B  3.5. Фаза C  3.6. Трубопровод  3.7. Зажимное кольцо  3.8. Зажимное устройство  4. Подкрановые балки  5. Рабочая площадка  6. Главный пост управления (ГПУ)  7. Короткая сеть  8. Кран  9. Манипулятор для измерения температуры  и отбора проб  9.1. Цепной механизм  9.2. Гидроцилиндр наклона  9.3. Каретка  9.4. Копье Р  9.5. Копье Т  9.6. Направляющая колонна  9.7. Железо-бетонная конструкция  10. Аварийная продувочная фурма  10.1. Огнеупорные блоки  10.2. Гидроцилиндр наклона  10.3. Зажимная головка  10.4. Каретка фурмы  10.5. Направляющая колонна  10.6. Металлический оголовок  10.7. Основание  10.8. Привод подъемного устройства  10.9. Трубопровод снабжения средами  10.10. Металлическая труба  10.11. Цепь  11. Механизм подъема свода  11.1. Гидравлические компоненты  11.2. Колонна подъема свода с опорным рычагом  11.3. Опорный кронштейн  11.4. Цилиндр подъема свода  11.5. Роликовая направляющая  11.6. Трубопровод подвода энергоносителей  12. Механизм подъема электродов  12.1. Трубопровод и гидравлические компоненты  12.2. Подъемная колонна с опорой мачты  12.3. Подъемный цилиндр  12.4. Роликовая направляющая  12.5. Система блокировки подъемной колонны  13. Печной портал  14. Помещение гидравлики  15. Местный пульт управления сталевозом  16. Тракт подачи сыпучих и легирующих материалов  16.1. Контейнер для отходов  16.2. Рабочая площадка  16.3. Горизонтальный конвейер  16.4. Накопительный бункер  16.5. Направляющая для подачи легирующих в ковш  16.6. Промежуточный бункер  16.7. Шиберный затвор промежуточного бункера  16.8. Трос аварийной остановки  16.9. Направляющая для сброса легирующих в отходы  16.10. Вертикальный конвейер  16.11. Весовой бункер  16.12. Вибропитатель  16.13. Вентиляционная система  16.14. Поворотный желоб  17. Сталевоз  17.1. Барабан кабеля  17.2. Железо-бетонная конструкция  17.3. Кабель  17.4. Стальковш  17.4.1. Аргонопровод к донным пробкам  17.4.2. Быстросъемы  17.4.3. Донные пробки  17.4.4. Футеровка  17.4.5. Кантовочный механизм  17.4.6. Корпус ковша  17.4.7. Шиберный затвор  17.4.8. Цапфа  17.5. Аварийная лебедка  17.6. Механизм натяжения кабеля  17.7. Направляющие кабеля  17.8. Платформа весовая  17.9. Электропривод сталевоза  17.10. Рельсы  17.11. Сцепка с электромагнитным приводом  17.12. Тележка сталевоза  17.13. Весоизмерительный датчик  17.14. Защитные пластины  18. Стенд наращивания электродов  19. Свод  19.1. Корпус свода с подвеской  19.2. Направляющая для подачи легирующих  19.3. Отверстие для подачи проволоки  19.4. Огнеупорные кольца  19.5. Рабочее окно  19.6. Шиберный затвор для аварийной фурмы  19.7. Шиберный затвор для отбора проб  19.8. Заслонка для подачи легирующих  19.9. Водяное охлаждение  19.10. Вытяжной колпак  20. Система ввода проволоки  20.1. Бунты с проволокой  20.2. Направляющая для подачи проволки  20.3. Проволока  20.4. Пульт управления трайбаппаратом  20.5. Рабочая площадка  20.6. Трайбаппарат  21. Трансформатор  22. Система газоочистки | шт | 13 |  |
| 6 | Программное обеспечение (3D Атлас) «Устройство слябовой машины непрерывного литья заготовок» (Локальная версия) | Общие требования к ПО:   * + 1. Система должна представлять собой программу для персонального компьютера, предназначенную для формирования комплекса знаний об устройстве оборудования и предназначена для формирования комплекса знаний об устройстве соответствующего оборудования     2. Для реализации 3D-графики должны быть использованы технологии: * 3D-моделирование – процесс создания трехмерной модели объекта. * Компьютерная анимация – технические приемы создания иллюзии движущихся изображений (движения и/или изменения формы объектов) с помощью последовательности неподвижных изображений (кадров), сменяющих друг друга с некоторой частотой. * Программирование – процесс создания компьютерных программ.   + 1. Программная часть должна соответствовать требованиям: * функциональность, точность, масштабность; * высокоточное воспроизведение устройства оборудования в виде трехмерных моделей; * обеспечение возможности приобретения знаний определённых узлов технологического оборудования; * должна быть предназначена для взаимодействия с пользователем, отображения больших объёмов разнородной информации, в том числе интерактивной 2D и 3D-графики; * быть написано на объектно-ориентированном языке высокого уровня Delphi XE4 или эквивалент и функционировать в автономном режиме (на отдельной локальной машине); * 3D модели, текстуры должны быть реализованы на базе программного обеспечения 3ds Max или эквивалент; * база данных должна быть реализована на кроссплатформенной системе управления базами данных FirebirdEmbedded (версия не ниже 2.5) или эквивалент;   + 1. Для всех элементов модели конструкции должны быть реализованы текстуры.     2. Основные элементы конструкции должны иметь подробное описание.     3. Работа и управление моделью агрегата должна быть реализована с использованием модуля, который обеспечивает следующие основные функции: * вращение, приближение/удаление модели конструкции; * перемещение модели по осям OX, OY, OZ; * скрытие выделенного объекта модели, скрытие всех объектов модели, кроме выделенного; * перемещение по отдельным узлам и агрегатам конструкции, переход на детализацию отельных элементов конструкции; * отображение списка доступных для изучения агрегатов; * отображение информационных панелей с данными по выделенному объекту: название, описание; * настройка цветовой гаммы модели.   + 1. Тренажер должен содержать систему аутентификации для проверки подлинности путем сравнения введенного пользователем пароля с паролем, сохраненным в базе данных.     2. ПО должно содержать: * 2 режима обучения: «Демонстрация» и «Тестирование». * В режиме «Демонстрация» обучаемый в свободной форме с помощью вспомогательного информационного материала изучает конструкцию оборудования. * В режиме «Тестирование» обучаемый должен самостоятельно, без вспомогательного материала, выполнить задания теста. * Вывод статистики по результатам прохождения тестирования. * Контроль знаний пользователя по разделу. * Хранение и организация доступа к результатам контроля знаний пользователя, которые должны включать следующую информацию:   + - * + название узла тестирования;         + дата и время тестирования;         + время, затраченное пользователем на выполнение каждого задания;         + протокол действий пользователя с учетом допущенных ошибок;         + общее время на выполнение заданий сценария обучения;         + итоговую оценку.     1. В ПО должны быть рассмотрены объекты в соответствии с перечнем, указанным в описании каждого оборудования.     2. Для каждого объекта из перечня должна быть реализована детализация.     3. Интерфейс ПО должен содержать:        1. Главное меню системы, которое включает элементы:           - кнопка «Демонстрация» для запуска режима демонстрации;           - кнопка «Тестирование» для запуска режима тестирования;           - кнопка «Регистрации» для вызова формы регистрации нового пользователя в системе (скрываются после авторизации пользователя в системе);           - поля для ввода логина и пароля для авторизации пользователя в системе (скрываются после авторизации пользователя в системе);           - кнопка «Пользователи» для вызова справочника пользователей (в соответствии с образцом - см. рисунок ниже) (отображается только после авторизации пользователя в системе);           - кнопка «Помощь» для вызова руководства пользователя           - выход из системы;        2. Экран для работы с моделью в режиме демонстрации включает следующие элементы:           - Панель «Список объектов»:   При щелчке левой кнопкой мыши на одном из объектов панели «Список объектов» - камера должна автоматически наводится на данный объект, а сам объект выделится цветом.  Объект можно выделить, щёлкнув левой кнопкой мыши по конкретному элементу на 3-х мерной модели агрегата.   * + - * + Панель «Описание объекта».   Для выбранного объекта должно отображаться его описание.   * + - * + Кнопки в левом нижнем углу экрана для управления 3-х мерной конструкцией (согласно таблице 4):   Таблица 4   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | Переместить модель влево. |  | Повернуть модель влево. | |  | Переместить модель вправо. |  | Повернуть модель вправо. | |  | Переместить модель вверх. |  | Повернуть модель вверх. | |  | Переместить модель вниз |  | Повернуть модель вниз. | |  | Отдалить модель. |  | Увеличить модель. | |  | Приблизить модель. |  | Уменьшить модель. |  * + - * + Кнопки, расположенные в правом нижнем углу экрана (согласно таблице ниже):   Таблица 5   |  |  | | --- | --- | |  | Скрыть выделенный объект модели. | |  | Скрыть все объекты модели кроме выделенного. | |  | Отобразить скрытые объекты модели. | |  | Перейти на уровень выше. | |  | Переместиться на предыдущую сцену уровня (опция доступна в случае, если на уровне расположено две или более сцен). | |  | Переместиться на следующую сцену уровня (опция доступна в случае, если на уровне расположено две или более сцен). | |  | Просмотреть/скрыть технические характеристики выделенного объекта модели. | |  | Вернуть исходный ракурс модели. | |  | Просмотреть/скрыть список объектов модели. | |  | Выход в главное меню. |  * + - 1. Экран для работы с моделью в режиме тестирования включает следующие элементы:          * Меню выбора объекта для тестирования.       2. Экран тестирования по выбранному объекту:          * В правой части экрана должно отображаться окно с заданием, которое нужно выполнить (пример ниже). В нижней части данного окна указывается общее время тестирования. При выполнении задания на экране появится запрос на подтверждение выбранного ответа.          * Прервать тестирование можно нажатием на кнопку «Закрыть».          * После окончания тестирования на экран выводятся результаты.     1. Дополнительные возможности управления моделью в 3D атласе:        - * Перемещение 3-х мерной модели конструкции: зажатие левой кнопки мыши и перемещение курсора в соответствующем направлении.          * Вращение модели конструкции: зажатие правой кнопки мыши и перемещение курсора мыши.          * Скрытие объекта через контекстное меню: выделенный объект (при нажатии на нем правой кнопкой мыши) скрывается через пункт контекстного меню «Скрыть».   Программное обеспечение тренажера должно безотказно работать с компьютером, удовлетворяющим следующим минимальным системным требованиям:   * Операционная система: Microsoft Windows 7/8/10/11, х64-версия. * Видеокарта:   NVIDIA: NVidia GT 440 или эквивалент (количество памяти 1024МБ);   * Процессор:   Архитектура x64 с поддержкой SSE4.1;  Количество ядер: 4 ядра и больше;  Частота: 2.5 GHz .   * Оперативная память: 4ГБ.   **Программное обеспечение (3D Атлас) «Устройство слябовой машины непрерывного литья заготовок» (Локальная версия).**  В ПО должно быть рассмотрено устройство слябовой машины непрерывного литья заготовок с детализацией основного оборудования в соответствии с перечнем:  1. 15-роликовая секция  2. Аварийная емкость промковша  3. Аварийный желоб  4. Рабочая площадка 1  5. Газовая горелка промковша 1  6. Газовая горелка промковша 2  7. Горизонтальная зона  7.1. Гидроцилиндр прижима последнего ролика  7.2. Гидроцилиндр прижима верхней роликовой рамы  7.3. Гидроцилиндр точного прижима верхней роликовой рамы  7.4. Нижняя роликовая рама  7.5. Подвижная часть рамы  7.6. Подвижная роликовая рама  7.7. Подвижный ролик  7.8. Рама секции  7.9. Ролики  7.10. Рычаг подвижной роликовой рамы  7.11. Верхняя роликовая рама  8. Главный пульт управления  9. Гранулятор  10. Консоль для стальковша  11. Кран  12. Кристаллизатор  12.1. Каркас  12.2. Крышка  12.3. Опоры поперечные  12.4. Опоры продольные  12.5. Плиты поперечные  12.6. Плиты продольные  12.7. Позиционер  12.8. Трубы  13. Манипулятор защитной трубы  14. Механизм аварийного отделения затравки  15. Маркировочная машина  16. Машина газовой резки  17. Машина подачи шлакообразующей смеси в кристаллизатор  18. Машина заведения затравки (МЗЗ)  19. Отводящий рольганг  20. Передвижные пульты  21. Рабочая площадка 2  22. Площадка управления шиберами стальковша и манипулятором защитной трубы  23. Металл  24. Подвесные ролики кристаллизатора  25. Промежуточный ковш  25.1. Крышка промежуточного ковша  25.2. Промежуточный ковш  25.3. Дозатор  25.3.1. Корпус промковша  25.3.2. Сменный дозатор  25.3.3. Заглушка  25.3.4. Гидроцилиндр  25.3.5. Футеровка  25.3.6. Система замены калиброванных стакан-дозаторов  25.4. Стопор-моноблок  26. Радиальная зона  26.1. Гидроцилиндр прижима последнего ролика  26.2. Гидроцилиндр прижима верхней роликовой рамы  26.3. Гидроцилиндр точного прижима верхней роликовой рамы  26.4. Нижняя роликовая рама  26.5. Подвижная часть рамы  26.6. Подвижная роликовая рама  26.7. Подвижный ролик  26.8. Рама секции  26.9. Ролики  26.10. Рычаг подвижной роликовой рамы  26.11. Верхняя роликовая рама  27. Рельсы  28. Резак  29. Рольганг машины газовой резки (МГР)  30. Рольганг отделения затравки  31. Рольганг выдачи  32. Рольганг транспортировки  33. Система быстрой замены стаканов  34. Сталевоз с заполненным стальковшом  35. Сталевоз с опустошенным стальковшом  36. Стопор-моноблок  36.1. Груз  36.2. Неподвижный корпус  36.3. Подвижный корпус  36.4. Прижим  36.5. Рычаг  36.6. Рукоятка  36.7. Стопор-моноблок  36.8. Тяга передвижная  36.9. Тяга стопора-моноблока  36.10. Дозатор  36.11. Провод от датчика температуры  37. Тележка промковша  38. Затравка  39. Зона правки  39.1. Гидроцилиндр прижима последнего ролика  39.2. Гидроцилиндр прижима верхней роликовой рамы  39.3. Гидроцилиндр точного прижима верхней роликовой рамы  39.4. Нижняя роликовая рама  39.5. Подвижная часть рамы  39.6. Подвижная роликовая рама  39.7. Подвижный ролик  39.8. Рама секции  39.9. Ролики  39.10. Рычаг подвижной роликовой рамы  39.11. Верхняя роликовая рама  40. Сталеразливочный ковш  40.1. Система аргонной продувки  40.2. Корпус  40.3. Футеровка  40.4. Крышка  40.5. Шиберный затвор  40.5.1. Футеровка  40.5.2. Корпус стальковша  40.5.3. Шиберный затвор CS60  40.5.3.1. Монтажная плита  40.5.3.2. Держатель стакан-коллектора  40.5.3.3. Стакан-коллектора  40.5.3.4. Ползун перемещения  40.5.3.5. Неподвижный корпус  40.5.3.6. Поворотный болт фиксации  40.5.3.7. Защитный корпус  40.5.3.8. Ковшевой стакан  40.5.3.9. Неподвижный корпус  40.5.3.10. Подвижная огнеупорная плита  40.5.3.11. Роликовая опора  40.5.3.12. Пружинный блок  40.5.3.13. Подвижный корпус  40.5.3.14. Неподвижная огнеупорная плита  40.5.4. Шиберный затвор ВТМ 60/80-Р  40.5.4.1. Монтажная плита  40.5.4.2. Держатель стакан-коллектора  40.5.4.3. Балансир с роликами  40.5.4.4. Каретка  40.5.4.5. Стакан-коллектор  40.5.4.6. Коллектор охлаждения  40.5.4.7. Защитная пластина  40.5.4.8. Подвижный корпус  40.5.4.9. Подвижный корпус  40.5.4.10. Подвижный корпус  40.5.4.11. Ковшевой стакан  40.5.4.12. Подвижный корпус  40.5.4.13. Палец фиксации подвижного корпуса  40.5.4.14. Нижняя подвижная огнеупорная плита  40.5.4.15. Подвижный корпус  40.5.4.16. Хвостовик с ползуном-компенсатором  40.5.4.17. Подвижный корпус  40.5.4.18. Палец фиксации сборки пружинных элементов  40.5.4.19. Блок пружинных элементов  40.5.4.20. Подвижный корпус  40.5.4.21. Верхняя неподвижная огнеупорная плита  40.6. Кантователь | шт | 13 |  |
| 7 | Программное обеспечение (3D Атлас) «Устройство дуговой сталеплавильной печи (ДСП)» (Локальная версия) | Общие требования к ПО:   * + 1. Система должна представлять собой программу для персонального компьютера, предназначенную для формирования комплекса знаний об устройстве оборудования и предназначена для формирования комплекса знаний об устройстве соответствующего оборудования     2. Для реализации 3D-графики должны быть использованы технологии: * 3D-моделирование – процесс создания трехмерной модели объекта. * Компьютерная анимация – технические приемы создания иллюзии движущихся изображений (движения и/или изменения формы объектов) с помощью последовательности неподвижных изображений (кадров), сменяющих друг друга с некоторой частотой. * Программирование – процесс создания компьютерных программ.   + 1. Программная часть должна соответствовать требованиям: * функциональность, точность, масштабность; * высокоточное воспроизведение устройства оборудования в виде трехмерных моделей; * обеспечение возможности приобретения знаний определённых узлов технологического оборудования; * должна быть предназначена для взаимодействия с пользователем, отображения больших объёмов разнородной информации, в том числе интерактивной 2D и 3D-графики; * быть написано на объектно-ориентированном языке высокого уровня Delphi XE4 или эквивалент и функционировать в автономном режиме (на отдельной локальной машине); * 3D модели, текстуры должны быть реализованы на базе программного обеспечения 3ds Max или эквивалент; * база данных должна быть реализована на кроссплатформенной системе управления базами данных FirebirdEmbedded (версия не ниже 2.5) или эквивалент;   + 1. Для всех элементов модели конструкции должны быть реализованы текстуры.     2. Основные элементы конструкции должны иметь подробное описание.     3. Работа и управление моделью агрегата должна быть реализована с использованием модуля, который обеспечивает следующие основные функции: * вращение, приближение/удаление модели конструкции; * перемещение модели по осям OX, OY, OZ; * скрытие выделенного объекта модели, скрытие всех объектов модели, кроме выделенного; * перемещение по отдельным узлам и агрегатам конструкции, переход на детализацию отельных элементов конструкции; * отображение списка доступных для изучения агрегатов; * отображение информационных панелей с данными по выделенному объекту: название, описание; * настройка цветовой гаммы модели.   + 1. Тренажер должен содержать систему аутентификации для проверки подлинности путем сравнения введенного пользователем пароля с паролем, сохраненным в базе данных.     2. ПО должно содержать: * 2 режима обучения: «Демонстрация» и «Тестирование». * В режиме «Демонстрация» обучаемый в свободной форме с помощью вспомогательного информационного материала изучает конструкцию оборудования. * В режиме «Тестирование» обучаемый должен самостоятельно, без вспомогательного материала, выполнить задания теста. * Вывод статистики по результатам прохождения тестирования. * Контроль знаний пользователя по разделу. * Хранение и организация доступа к результатам контроля знаний пользователя, которые должны включать следующую информацию:   + - * + название узла тестирования;         + дата и время тестирования;         + время, затраченное пользователем на выполнение каждого задания;         + протокол действий пользователя с учетом допущенных ошибок;         + общее время на выполнение заданий сценария обучения;         + итоговую оценку.     1. В ПО должны быть рассмотрены объекты в соответствии с перечнем, указанным в описании каждого оборудования.     2. Для каждого объекта из перечня должна быть реализована детализация.     3. Интерфейс ПО должен содержать:        1. Главное меню системы, которое включает элементы:           - кнопка «Демонстрация» для запуска режима демонстрации;           - кнопка «Тестирование» для запуска режима тестирования;           - кнопка «Регистрации» для вызова формы регистрации нового пользователя в системе (скрываются после авторизации пользователя в системе);           - поля для ввода логина и пароля для авторизации пользователя в системе (скрываются после авторизации пользователя в системе);           - кнопка «Пользователи» для вызова справочника пользователей (в соответствии с образцом - см. рисунок ниже) (отображается только после авторизации пользователя в системе);           - кнопка «Помощь» для вызова руководства пользователя           - выход из системы;        2. Экран для работы с моделью в режиме демонстрации включает следующие элементы:           - Панель «Список объектов»:   При щелчке левой кнопкой мыши на одном из объектов панели «Список объектов» - камера должна автоматически наводится на данный объект, а сам объект выделится цветом.  Объект можно выделить, щёлкнув левой кнопкой мыши по конкретному элементу на 3-х мерной модели агрегата.   * + - * + Панель «Описание объекта».   Для выбранного объекта должно отображаться его описание.   * + - * + Кнопки в левом нижнем углу экрана для управления 3-х мерной конструкцией (согласно таблице 4):   Таблица 4   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | Переместить модель влево. |  | Повернуть модель влево. | |  | Переместить модель вправо. |  | Повернуть модель вправо. | |  | Переместить модель вверх. |  | Повернуть модель вверх. | |  | Переместить модель вниз |  | Повернуть модель вниз. | |  | Отдалить модель. |  | Увеличить модель. | |  | Приблизить модель. |  | Уменьшить модель. |  * + - * + Кнопки, расположенные в правом нижнем углу экрана (согласно таблице ниже):   Таблица 5   |  |  | | --- | --- | |  | Скрыть выделенный объект модели. | |  | Скрыть все объекты модели кроме выделенного. | |  | Отобразить скрытые объекты модели. | |  | Перейти на уровень выше. | |  | Переместиться на предыдущую сцену уровня (опция доступна в случае, если на уровне расположено две или более сцен). | |  | Переместиться на следующую сцену уровня (опция доступна в случае, если на уровне расположено две или более сцен). | |  | Просмотреть/скрыть технические характеристики выделенного объекта модели. | |  | Вернуть исходный ракурс модели. | |  | Просмотреть/скрыть список объектов модели. | |  | Выход в главное меню. |  * + - 1. Экран для работы с моделью в режиме тестирования включает следующие элементы:          * Меню выбора объекта для тестирования.       2. Экран тестирования по выбранному объекту:          * В правой части экрана должно отображаться окно с заданием, которое нужно выполнить (пример ниже). В нижней части данного окна указывается общее время тестирования. При выполнении задания на экране появится запрос на подтверждение выбранного ответа.          * Прервать тестирование можно нажатием на кнопку «Закрыть».          * После окончания тестирования на экран выводятся результаты.     1. Дополнительные возможности управления моделью в 3D атласе:        - * Перемещение 3-х мерной модели конструкции: зажатие левой кнопки мыши и перемещение курсора в соответствующем направлении.          * Вращение модели конструкции: зажатие правой кнопки мыши и перемещение курсора мыши.          * Скрытие объекта через контекстное меню: выделенный объект (при нажатии на нем правой кнопкой мыши) скрывается через пункт контекстного меню «Скрыть».   Программное обеспечение тренажера должно безотказно работать с компьютером, удовлетворяющим следующим минимальным системным требованиям:   * Операционная система: Microsoft Windows 7/8/10/11, х64-версия. * Видеокарта:   NVIDIA: NVidia GT 440 или эквивалент (количество памяти 1024МБ);   * Процессор:   Архитектура x64 с поддержкой SSE4.1;  Количество ядер: 4 ядра и больше;  Частота: 2.5 GHz .   * Оперативная память: 4ГБ.   **Программное обеспечение (3D Атлас) «Устройство дуговой сталеплавильной печи» (Локальная версия).**  В ПО должно быть рассмотрено устройство дуговой сталеплавильной печи с детализацией основного оборудования в соответствии с перечнем:  1. Тракт подачи сыпучих материалов  1.1. Бункер для подачи сыпучих материалов  1.2. Реверсивный конвейер  1.3. Первый вертикальный конвейер  1.4. Горизонтальный конвейер  1.5. Поворотнаятруботечка на ковш  1.6. Второй вертикальный конвейер  1.7. Металлоконструкция  1.8. Поворотная труботечка на печь  1.9. Рабочая площадка  1.10. Приемный бункер  1.11. Пульт управления автоматической загрузкой бункеров  1.12. Пульт управления загрузкой приемных бункеров  1.13. Пульт управления реверсивным конвейером  1.14. Поворотный виброжелоб  1.15. Решетка приемных бункеров  1.16. Течка аварийной разгрузки  1.17. Весовой бункер  1.18. Вибропитатель  1.19. Промежуточный бункер на печь  1.20. Промежуточный бункер на ковш  1.21. Защита  2. Робот манипулятор для заливки чугуна  3. Кран  4. Главный пост управления  5. Сталеплавильная печь  5.1. Электроды  5.2. Рабочая площадка  5.3. Помещение гидравлики  5.4. Гидроцилиндр наклона печи  5.5. Короткая сеть  5.5.1. Крепежная балка  5.5.2. Электрическая изоляция  5.5.3. Помещение трансформатора  5.5.4. Водоохлаждаемый кабель  5.5.5. Гидрошланг  5.5.6. Охлаждение короткой сети  5.5.7. Подвод воды для системы спрейерного охлаждения  5.5.8. Водное охлаждение на стойку держателей  5.6. Кожух печи  5.6.1. Рабочее окно  5.6.2. Датчик температуры  5.6.3. Заслонка рабочего окна  5.6.4. Эркерная панель  5.6.5. Газокислородная горелка  5.6.5.1. Быстроразъемное соединение газа  5.6.5.2. Быстроразъемное соединение кислорода  5.6.5.3. Хомут  5.6.5.4. Хвостовик  5.6.5.5. Корпус горелки  5.6.5.6. Отвод воды  5.6.5.7. Подвод газа  5.6.5.8. Подвод кислорода  5.6.5.9. Подвод воды  5.6.5.10. Подвод продувочного кислорода  5.6.5.11. Сопло газовое  5.6.5.11. Сопло кислородное  5.6.6. Малая эркерная панель  5.6.7. Кессон  5.6.7.1. Кессон  5.6.7.2. Отвод воды  5.6.7.3. Подвод воды  5.6.7.4. Сопло вдувания углерода  5.6.7.5. Форсунка вдувания углерода  5.6.8. Обечайка  5.6.9. Комбинированная горелка  5.6.9.1. Быстроразъемное соединение газа  5.6.9.2. Быстроразъемное соединение кислорода  5.6.9.3. Хомут  5.6.9.4. Хвостовик  5.6.9.5. Корпус горелки  5.6.9.6. Отвод воды  5.6.9.7. Подвод газа  5.6.9.8. Подвод кислорода  5.6.9.9. Подвод воды  5.6.9.10. Подвод продувочного кислорода  5.6.9.11. Сопло газовое  5.6.9.12. Сопло кислородное  5.6.10. Каркас кожуха  5.6.11. Медный сегмент панели  5.6.12. Механизм подъема заслонки рабочего окна  5.6.13. Отверстие для обслуживания эркера  5.6.14. Подвод-отвод воды  5.6.15. Стальной сегмент панели  5.7. Заслонка рабочего окна  5.8. Люлька печи  5.8.1. Рабочая площадка  5.8.2. Датчик угла наклона  5.8.3. Гидроцилиндр наклона люльки  5.8.4. Механизм блокировки наклона на металл  5.8.5. Механизм блокировки наклона на шлак  5.8.6. Опорный сектор  5.8.7. Площадка люльки  5.8.8. Подвод-отвод воды  5.8.9. Труботечка для отдачи материала  5.8.10. Термозащита  5.8.11. Замок портала  5.8.12. Ящик автоматчиков  5.8.13. Защита гидроцилиндра  5.8.14. Заземление  5.8.15. Зубчатая рейка  5.9. Подвод-отвод воды на кожух печи  5.10. Подвод-отвод воды на свод  5.11. Подина  5.11.1. Датчик температуры  5.11.2. Донные пробки  5.11.3. Эркерное отверстие  5.11.4. Магнезитовый кирпич  5.11.5. Набивка  5.11.6. Периклазоуглеродистый кирпич  5.11.7. Кожух подины  5.11.8. Шиберный затвор  5.11.9. Зона шлака  5.12. Печной портал  5.12.1. Датчик положения  5.12.2. Рабочая площадка  5.12.3. Гидроцилиндр подъема электродов  5.12.4. Гидроцилиндр подъема свода  5.12.5. Гидроцилиндр поворота портала  5.12.6. Кожух стойки электрододержателей  5.12.7. Механизм поворота портала  5.12.8. Опора электрододержателей  5.12.9. Опорный подшипник поворота  5.12.10. Основание портала  5.12.11. Палец зацепления свода  5.12.12. Портал  5.12.13. Роликовая направляющая  5.12.14. Стойка электрододержателей  5.12.15. Стопор  5.12.16. Упор под блокировку  5.12.17. Защита короткой сети  5.12.18. Защита опорного подшипника  5.13. Стойка электрододержателей  5.13.1. Гидроцилиндр  5.13.2. Механический зажим электродов  5.13.3. Изоляция стойки  5.13.4. Корпус стойки электрододержателей  5.13.5. Шток  5.13.6. Спрейерное охлаждение электродов  5.13.7. Тарельчатая пружина  5.14. Система донного перемешивания  5.15. Свод  5.15.1. Металлоконструкция  5.15.2. Коленчатый патрубок  5.15.3. Кольцевидный трубопровод  5.15.4. Малый свод  5.15.5. Механизм подъема свода  5.15.5.1. Гидроцилиндр  5.15.5.2. Колонна с направляющими  5.15.5.3. Концевик  5.15.5.4. Подвод для подключения гидравлики  5.15.5.5. Каркас портала  5.15.6. Опорное кольцо  5.15.7. Подвод-отвод воды  5.15.8. Приемная воронка  5.15.9. Система измерения давления  5.15.10. Водоохлаждаемая панель  5.16. Трансформатор  5.17. Помещение трансформатора  5.18. Зубчатая рейка  6. Рабочая площадка  7. Помещение гидравлики  8. Поворотная площадка для обслуживания эркера  8.1. Основание  8.2. Площадка  8.3. Подшипник  8.4. Привод  8.5. Шестерня основания  8.6. Шестерня привода  8.7. Защитное ограждение  9. Площадка обслуживания короткой сети  10. Пульт управления скраповозом  11. Шлаковоз  12. Система газоочистки  12.1. Рабочая площадка  12.2. Газоход  12.3. Газоотсос  12.4. Защитный короб  12.5. Патрубки  12.6. Подвижный коленчатый патрубок  12.7. Привод подвижного коленчатого патрубка  12.8. Пылеосадительная камера  12.9. Система фильтрации  13. Скраповоз  13.1. Загрузочная корзина  13.1.1. Челюсти  13.1.2. Корпус  13.1.3. Траверса  13.1.4. Цепь  13.2. Бугель  13.3. Рабочая площадка  13.4. Колеса  13.5. Концевой датчик  13.6. Корпус скраповоза  13.7. Электропривод  13.8. Рельсы  13.9. Кабель электропитания  13.10. Стенд сушки скрапа  14. Сталевоз  14.1. Барабан кабеля  14.2. Железо-бетонная конструкция  14.3. Кабель  14.4. Стальковш  14.4.1. Аргонопровод к донным пробкам  14.4.2. Быстросъемы  14.4.3. Донные пробки  14.4.4. Футеровка  14.4.5. Кантовочный механизм  14.4.6. Корпус ковша  14.4.7. Шиберный затвор  14.4.8. Цапфа  14.5. Аварийная лебедка  14.6. Механизм натяжения кабеля  14.7. Направляющие кабеля  14.8. Платформа весовая  14.9. Электропривод сталевоза  14.10. Рельсы  14.11. Сцепка с электромагнитным приводом  14.12. Тележка сталевоза  14.13. Весоизмерительный датчик  14.14. Защитные пластины  15. Система вдувания углеродного порошка  16. Трансформатор  17. Чугуновоз | шт | 13 |  |
| 8 | Электронный курс «Внепечная обработка стали: расчет ферросплавов» локальная версия | Общие требования к электронному курсу (далее – Курс):   * + 1. Курс должен повысить степень восприятия и запоминаемости материала за счет систематизации теоретической информации и максимальной наглядности ее представления.     2. Курс должен дать возможность интерактивной теоретической подготовки, изучения материала и выполнения заданий как под руководством преподавателя, так и самостоятельно.     3. Обучение в курсе должно предусматривать лаконичную, легко воспринимаемую и удобную для быстрого усвоения форму представления основной и вспомогательной информации.     4. Курс должен быть разработан как слайдовый, интерактивный курс.     5. Методические решения курса, которые помогают добиться поставленных целей должны соответствовать требованиям: * Теоретический материал курса представлен в виде схем, виртуальных карт. * Каждый раздел электронного курса содержит интерактивные элементы и тестовые вопросы для обеспечения обратной связи с обучающимся. * Удобная навигация в электронном курсе позволяет легко и быстро найти нужную информацию. * Промежуточное и итоговое тестирование дает руководителю обучения возможность оценить готовность учащихся к прохождению следующего этапа обучения.   + 1. Курс должен быть разработан с использованием следующих инструментов: * ArticulateStoryline 3 или эквивалент. * 3ds Max или эквивалент для создания трехмерных изображений. * CorelDRAW или эквивалент для создания векторных изображений.   + 1. Курс должен безотказно работать с компьютером, удовлетворяющим следующим минимальным системным требованиям:   Операционная система: Windows 7/8/10  **Курс «Внепечная обработка стали: расчет ферросплавов» должен содержать:**   * + 1. следующие темы для изучения:  1. Продувка инертным газом    1. Продувка инертными газами    2. Интенсивность продувки 2. Корректировка температуры стали    1. Корректировка температуры стали    2. Электрический режим обработки    3. Изменение рабочей ступени трансформатора    4. Выбор ступени нагрева    5. Понижение температуры металла    6. Причины теплопотерь 3. Раскисление металла и шлака    1. Раскисление    2. Формула расчета раскислителей 4. Десульфация стали    1. Десульфурация стали    2. Основные шлакообразующие    3. Основные требования к смесям    4. Наводка поверхностного шлака    5. Проба шлака    6. Определение степени десульфурации    7. Дополнительное раскисление    8. Формула расчета раскислителей и ферросплавов    9. Продувка после наведения шлака    10. Содержание оксида кальция в шлаке 5. Корректировка химсостава стали    1. Классификация стали    2. Принципы маркировки стали    3. Маркировка углеродистых сталей    4. Обозначение легирующих элементов    5. Маркировка легированных сталей    6. Корректировка стали по химсоставу    7. Продувка металла порошкообразными материалами    8. Введение кусковых ферросплавов. Реакции раскисления    9. Использование утапливаемых блоков    10. Введение материалов в виде проволоки    11. Формула расчета раскислителей и ферросплавов        1. В каждом разделе курса ученик должен ознакомиться с теорией, а затем выполнить практическое задание, для отработки этапа.        2. Курс должен включать:  * навигацию по разделам курса * информацию о курсе; * справку – помощь по работе с курсом (в соответствии с рисунком ниже); * сведения о разработчиках. | шт | 13 |  |
| 9 | Электронный курс «Дефекты металлозаготовок на МНЛЗ» локальная версия | Общие требования к электронному курсу (далее – Курс):   * + 1. Курс должен повысить степень восприятия и запоминаемости материала за счет систематизации теоретической информации и максимальной наглядности ее представления.     2. Курс должен дать возможность интерактивной теоретической подготовки, изучения материала и выполнения заданий как под руководством преподавателя, так и самостоятельно.     3. Обучение в курсе должно предусматривать лаконичную, легко воспринимаемую и удобную для быстрого усвоения форму представления основной и вспомогательной информации.     4. Курс должен быть разработан как слайдовый, интерактивный курс.     5. Методические решения курса, которые помогают добиться поставленных целей должны соответствовать требованиям: * Теоретический материал курса представлен в виде схем, виртуальных карт. * Каждый раздел электронного курса содержит интерактивные элементы и тестовые вопросы для обеспечения обратной связи с обучающимся. * Удобная навигация в электронном курсе позволяет легко и быстро найти нужную информацию. * Промежуточное и итоговое тестирование дает руководителю обучения возможность оценить готовность учащихся к прохождению следующего этапа обучения.   + 1. Курс должен быть разработан с использованием следующих инструментов: * ArticulateStoryline 3 или эквивалент. * 3ds Max или эквивалент для создания трехмерных изображений. * CorelDRAW или эквивалент для создания векторных изображений.   + 1. Курс должен безотказно работать с компьютером, удовлетворяющим следующим минимальным системным требованиям:   Операционная система: Windows 7/8/10  **Курс «Дефекты металлозаготовок на МНЛЗ» должен содержать:**   * + 1. следующие темы для изучения:  1. Общие сведения о дефектах 2. Поверхностные дефекты    1. Продольные поверхностные трещины    2. Поперечные поверхностные трещины    3. Паукообразные и сетчатые трещины    4. Шлаковые включения    5. Пояс    6. Наддав, царапина    7. Неметаллические включения    8. Поры    9. Продольные ребровые трещины    10. Грат    11. Неровные следы от механизма качания кристаллизатора    12. Продольные угловые трещины    13. Заливины    14. Крупные металлические включения 3. Внутренние дефекты    1. Газовые пузыри    2. Точечная неоднородность    3. Гнездообразные трещины    4. Осевые трещины    5. Диагональные трещины    6. Полости и серединная пористость    7. Центральная пористость 4. Дефекты формы    1. Раздутие сляба    2. Искажение профиля сляба    3. Дефект реза    4. Ужимина       1. Курс должен включать:  * оглавление со списком всех разделов и тем курса; * информацию о курсе (описание интерактивных элементов курса); * справку – помощь по работе с курсом; * сведения о разработчиках.   + 1. Курс должен содержать только итоговое тестирование из 30 вопросов по различным видам дефектов.     2. Задания в итоговом тестировании должны быть следующих видов: * Выбор одного варианта ответа – можно выбрать только один вариант ответа из предложенных. * Множественный выбор – можно выбрать несколько вариантов ответов. * Задание на соотнесение | шт | 13 |  |
| 10 | Электронный курс «Материаловедение» локальная версия | Общие требования к электронному курсу (далее – Курс):   * + 1. Курс должен повысить степень восприятия и запоминаемости материала за счет систематизации теоретической информации и максимальной наглядности ее представления.     2. Курс должен дать возможность интерактивной теоретической подготовки, изучения материала и выполнения заданий как под руководством преподавателя, так и самостоятельно.     3. Обучение в курсе должно предусматривать лаконичную, легко воспринимаемую и удобную для быстрого усвоения форму представления основной и вспомогательной информации.     4. Курс должен быть разработан как слайдовый, интерактивный курс.     5. Методические решения курса, которые помогают добиться поставленных целей должны соответствовать требованиям: * Теоретический материал курса представлен в виде схем, виртуальных карт. * Каждый раздел электронного курса содержит интерактивные элементы и тестовые вопросы для обеспечения обратной связи с обучающимся. * Удобная навигация в электронном курсе позволяет легко и быстро найти нужную информацию. * Промежуточное и итоговое тестирование дает руководителю обучения возможность оценить готовность учащихся к прохождению следующего этапа обучения.   + 1. Курс должен быть разработан с использованием следующих инструментов: * ArticulateStoryline 3 или эквивалент. * 3ds Max или эквивалент для создания трехмерных изображений. * CorelDRAW или эквивалент для создания векторных изображений.   + 1. Курс должен безотказно работать с компьютером, удовлетворяющим следующим минимальным системным требованиям:   Операционная система: Windows 7/8/10  **Курс «Материаловедение» должен содержать:**   * + 1. Курс должен содержать следующие темы для изучения:   1. Строение и кристаллизация металлов   * Металловедение как наука * Кристаллическое строение металлов * Свойства кристаллов * Кристаллизация металлов * Кривая процесса кристаллизации * Кристаллизация металлов. Модификации железа * Основные свойства металлов * Физические свойства металлов * Химические свойства металлов * Механические свойства металлов * Технологические свойства металлов   2. Методы исследования и испытаний металлов и сплавов   * Механические испытания металлов * Диаграмма растяжения: предел текучести * Растяжение малоуглеродистой стали * Динамическое испытание на ударный изгиб на копре Шарпи * Испытания на усталость * Технологические испытания (пробы) * Испытание металлов на твердость * Определение твердости по методу Бринелля * Определение твердости по методу Роквелла * Определение твердости по методу Виккерса * Методы физико-химического анализа (Макроанализ) * Макроструктура отливок (слитков) * Усадка * Ликвация * Неметаллические включения * Микроанализ * Виды анализа   3. Основы теории сплавов   * Общая характеристика металлических сплавов * Основные понятия: фаза, система, компоненты * Классификация сплавов в зависимости от природы компонентов * Диаграммы состояния: общие сведения * Диаграмма состояния 1 типа: нерастворимость в твердом состоянии * Диаграмма состояния 1 типа: кристаллизация сплавов * Диаграмма состояния 1 типа: правило отрезков (рычага) * Диаграмма состояния 2 типа: неограниченная растворимость в твердом состоянии * Диаграмма состояния: ограниченная растворимость в твердом состоянии * Диаграмма состояния сплавов: образование химического соединения   4. Строение железоуглеродистых сплавов   * Железо и его соединения с углеродом * Диаграмма состояния железо - цементит (Fe - Fe3C) * Диаграмма состояния железо - цементит. Кристаллизация * Углеродистые стали. Структура и свойства медленно охлажденной стали * Влияние элементов на свойства стали * Углеродистые стали: Классификация и маркировка * Сталь углеродистая обыкновенная (рядовая) * Углеродистые качественные конструкционные стали * Углеродистые инструментальные стали * Чугуны * Белый чугун * Структура белого чугуна * Серый чугун. Явления графитизации чугунов * Структура серого чугуна * Влияние примесей на свойства чугуна * Маркировка серого чугуна   5. Основы термической и химико-термической обработки   * Основы теории термической обработки * Свойства стали с разными структурами * Остаточные внутренние напряжения * Отжиг * Нормализация * Закалка стали: общие сведения * Закалка стали: виды и дефекты * Обработка стали холодом * Отпуск стали: общие сведения * Отпуск стали: виды * Улучшение * Старение * Классификация нагревательных печей * Химико-термическая обработка * Цементация * Азотирование * Цианирование * Нитроцементация * Диффузионная металлизация   6. Легированные стали и сплавы   * Классификация легирующих компонентов * Классификация легированной стали * Маркировка легированной стали * Конструкционная легированная сталь * Сложнолегированная конструкционная сталь * Стали с особыми свойствами * Инструментальная легированная сталь * Твердые сплавы: легированные и порошковые * Твердые сплавы: металлокерамические   7. Сплавы цветных металлов   * Условные обозначение цветных металлов и сплавов * Медь и ее сплавы * Латуни * Легированные латуни * Бронзы. Маркировка * Бронзы. Виды в зависимости от основного легирующего компонента * Алюминий. Маркировка и сплавы * Сплавы алюминия: Литейные * Сплавы алюминия: обрабатываемые давлением * Магний и его сплавы * Титан и его сплавы * Классификации титановых сплавов * Маркировка титана   8. Пластмассы   * Полимеры * История пластмасс * Пластмасса и ее свойства * Пластмасса. Преимущества и недостатки * Производство пластмасс. Добавки * Классификация пластмасс * Применение пластмасс * Маркировка изделий из пластмасс * Маркировка пищевого и непищевого пластика   + 1. Контрольные задания курса должны соответствовать требованиям:        1. Практические задания после каждого раздела курса: * Строение и кристаллизация металлов   + Соотнесение свойства металлов с их определением.   + Соотнесение температуры модификации железа с названием и характеристикой.   + Соотнесение вида решеток с металлами, которые имеют соответствующую форму решетки. * Методы исследования и испытаний металлов и сплавов   + Соотнесение химического состава стали согласно пробам на искру.   + Соотнесение зоны на изображениях с их описанием.   + Соотнесение вида ликвации с ее описанием.   + Соотнесение названия неметаллических включений с их описанием. * Основы теории сплавов   + Соотнесение терминов теории сплавов с их определением.   + Соотнесение характеристик сплавов с их особенностями.   + Соотнесение линий, изображенных на диаграмме состояния сплавов, с тем что они обозначают.   + Соотнесение видов твердых растворов с их характеристиками. * Строение железоуглеродистых сплавов   + Соотнесение вида чугуна с соответствующей формой графита.   + Соотнесение магнитных свойств с их определениями.   + Выбор верных утверждений для заданной маркировки стали. * Основы термической и химико-термической обработки   + Соотнесение процессов на изображении с их названием.   + Соотнесение параметров высокотемпературного и низкотемпературного цианирования.   + Соотнесение названия структуры материала с его изображением.   + Соотнесение дефектов с их причиной и способом предотвращения.   + Определение правильной последовательности этапов химико-термической обработки. * Легированные стали и сплавы   + Соотнесение химических элементов с типом соединения, к которому они относятся.   + Соотнесение классов сталей согласно точке на диаграмме никель-углерод.   + Задание на расшифровку марки стали.   + Соотнесение класса стали и используемой марки стали. * Сплавы цветных металлов   + Соотнесение марки легированной латуни с наименованием их вида.   + Соотнесение названия никелевых сплавов с их составом.   + Задания на расшифровку марки стали. * Пластмассы   + Соотнесение маркировки пластмасс с названием полимера и обозначением по ГОСТ.   + Соотнесение пластмассы со способом ее получения.   + Соотнесение виды пластмасс с их свойствами.   + Соотнесение маркировки пластмасс с использованием после обработки.   + Соотнесение виды пластмасс с областью применения.     1. Тестирование после каждого раздела по всему курсу.     2. Практические и тестовые задания в курсе должны быть 3-х видов: * Выбор одного варианта ответа – можно выбрать только один вариант ответа из предложенных. * Множественный выбор – можно выбрать несколько вариантов ответов. * Интерактивные задания – необходимо указать какой-либо объект либо расположить объекты в правильной последовательности, задания на соотнесение.   + 1. Курс должен включать: * оглавление со списком всех разделов и тем курса; * глоссарий; * ресурсы – дополнительные материалы (список представлен на рисунке ниже); * информацию о курсе; * справку – помощь по работе с курсом; * сведения о разработчиках. | шт | 13 |  |
| 11 | Программное обеспечение - интерактивный тренажер (3D Атлас) «Устройство агрегата электроизоляционного покрытия (АЭИП)» (Локальная версия) | Общие требования к ПО:   * + 1. Система должна представлять собой программу для персонального компьютера, предназначенную для формирования комплекса знаний об устройстве оборудования и предназначена для формирования комплекса знаний об устройстве соответствующего оборудования     2. Для реализации 3D-графики должны быть использованы технологии: * 3D-моделирование – процесс создания трехмерной модели объекта. * Компьютерная анимация – технические приемы создания иллюзии движущихся изображений (движения и/или изменения формы объектов) с помощью последовательности неподвижных изображений (кадров), сменяющих друг друга с некоторой частотой. * Программирование – процесс создания компьютерных программ.   + 1. Программная часть должна соответствовать требованиям: * функциональность, точность, масштабность; * высокоточное воспроизведение устройства оборудования в виде трехмерных моделей; * обеспечение возможности приобретения знаний определённых узлов технологического оборудования; * должна быть предназначена для взаимодействия с пользователем, отображения больших объёмов разнородной информации, в том числе интерактивной 2D и 3D-графики; * быть написано на объектно-ориентированном языке высокого уровня Delphi XE4 или эквивалент и функционировать в автономном режиме (на отдельной локальной машине); * 3D модели, текстуры должны быть реализованы на базе программного обеспечения 3ds Max или эквивалент; * база данных должна быть реализована на кроссплатформенной системе управления базами данных FirebirdEmbedded (версия не ниже 2.5) или эквивалент;   + 1. Для всех элементов модели конструкции должны быть реализованы текстуры.     2. Основные элементы конструкции должны иметь подробное описание.     3. Работа и управление моделью агрегата должна быть реализована с использованием модуля, который обеспечивает следующие основные функции: * вращение, приближение/удаление модели конструкции; * перемещение модели по осям OX, OY, OZ; * скрытие выделенного объекта модели, скрытие всех объектов модели, кроме выделенного; * перемещение по отдельным узлам и агрегатам конструкции, переход на детализацию отельных элементов конструкции; * отображение списка доступных для изучения агрегатов; * отображение информационных панелей с данными по выделенному объекту: название, описание; * настройка цветовой гаммы модели.   + 1. Тренажер должен содержать систему аутентификации для проверки подлинности путем сравнения введенного пользователем пароля с паролем, сохраненным в базе данных.     2. ПО должно содержать: * 2 режима обучения: «Демонстрация» и «Тестирование». * В режиме «Демонстрация» обучаемый в свободной форме с помощью вспомогательного информационного материала изучает конструкцию оборудования. * В режиме «Тестирование» обучаемый должен самостоятельно, без вспомогательного материала, выполнить задания теста. * Вывод статистики по результатам прохождения тестирования. * Контроль знаний пользователя по разделу. * Хранение и организация доступа к результатам контроля знаний пользователя, которые должны включать следующую информацию:   + - * + название узла тестирования;         + дата и время тестирования;         + время, затраченное пользователем на выполнение каждого задания;         + протокол действий пользователя с учетом допущенных ошибок;         + общее время на выполнение заданий сценария обучения;         + итоговую оценку.     1. В ПО должны быть рассмотрены объекты в соответствии с перечнем, указанным в описании каждого оборудования.     2. Для каждого объекта из перечня должна быть реализована детализация.     3. Интерфейс ПО должен содержать:        1. Главное меню системы, которое включает элементы:           - кнопка «Демонстрация» для запуска режима демонстрации;           - кнопка «Тестирование» для запуска режима тестирования;           - кнопка «Регистрации» для вызова формы регистрации нового пользователя в системе (скрываются после авторизации пользователя в системе);           - поля для ввода логина и пароля для авторизации пользователя в системе (скрываются после авторизации пользователя в системе);           - кнопка «Пользователи» для вызова справочника пользователей (в соответствии с образцом - см. рисунок ниже) (отображается только после авторизации пользователя в системе);           - кнопка «Помощь» для вызова руководства пользователя           - выход из системы        2. Экран для работы с моделью в режиме демонстрации включает следующие элементы:           - Панель «Список объектов»:   При щелчке левой кнопкой мыши на одном из объектов панели «Список объектов» - камера должна автоматически наводится на данный объект, а сам объект выделится цветом.  Объект можно выделить, щёлкнув левой кнопкой мыши по конкретному элементу на 3-х мерной модели агрегата.   * + - * + Панель «Описание объекта».   Для выбранного объекта должно отображаться его описание.   * + - * + Кнопки в левом нижнем углу экрана для управления 3-х мерной конструкцией (согласно таблице 4):   Таблица 4   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | Переместить модель влево. |  | Повернуть модель влево. | |  | Переместить модель вправо. |  | Повернуть модель вправо. | |  | Переместить модель вверх. |  | Повернуть модель вверх. | |  | Переместить модель вниз |  | Повернуть модель вниз. | |  | Отдалить модель. |  | Увеличить модель. | |  | Приблизить модель. |  | Уменьшить модель. |  * + - * + Кнопки, расположенные в правом нижнем углу экрана (согласно таблице ниже):   Таблица 5   |  |  | | --- | --- | |  | Скрыть выделенный объект модели. | |  | Скрыть все объекты модели кроме выделенного. | |  | Отобразить скрытые объекты модели. | |  | Перейти на уровень выше. | |  | Переместиться на предыдущую сцену уровня (опция доступна в случае, если на уровне расположено две или более сцен). | |  | Переместиться на следующую сцену уровня (опция доступна в случае, если на уровне расположено две или более сцен). | |  | Просмотреть/скрыть технические характеристики выделенного объекта модели. | |  | Вернуть исходный ракурс модели. | |  | Просмотреть/скрыть список объектов модели. | |  | Выход в главное меню. |  * + - 1. Экран для работы с моделью в режиме тестирования включает следующие элементы:          * Меню выбора объекта для тестирования.       2. Экран тестирования по выбранному объекту:          * В правой части экрана должно отображаться окно с заданием, которое нужно выполнить (пример ниже). В нижней части данного окна указывается общее время тестирования. При выполнении задания на экране появится запрос на подтверждение выбранного ответа.          * Прервать тестирование можно нажатием на кнопку «Закрыть».          * После окончания тестирования на экран выводятся результаты.     1. Дополнительные возможности управления моделью в 3D атласе:        - * Перемещение 3-х мерной модели конструкции: зажатие левой кнопки мыши и перемещение курсора в соответствующем направлении.          * Вращение модели конструкции: зажатие правой кнопки мыши и перемещение курсора мыши.          * Скрытие объекта через контекстное меню: выделенный объект (при нажатии на нем правой кнопкой мыши) скрывается через пункт контекстного меню «Скрыть».   Программное обеспечение тренажера должно безотказно работать с компьютером, удовлетворяющим следующим минимальным системным требованиям:   * Операционная система: MicrosoftWindows 7/8/10/11, х64-версия. * Видеокарта:   NVIDIA: NVidia GT 440 или эквивалент (количество памяти 1024МБ);   * Процессор:   Архитектура x64 с поддержкой SSE4.1;  Количество ядер: 4 ядра и больше;  Частота: 2.5 GHz .   * Оперативная память: 4ГБ.   **Программное обеспечение-интерактивный тренажер (3D Атлас) «Устройство агрегата электроизоляционного покрытия» (Локальная версия).**  В ПО должно быть рассмотрено устройство агрегата электроизоляционного покрытия с детализацией основного оборудования в соответствии с перечнем:  1. Секция входного накопителя  1.1. Барабан троса  1.2. Отводящий ролик  1.3. Охватывающий ролик  1.4. Петлеобразующая тележка  1.5. Поворотная рама ворот  1.6. Поддерживающий ролик ворот накопителя  1.7. Поддерживающий ролик петлеобразующей тележки  1.8. Привод барабана смотки троса  1.9. Рабочая площадка  1.10. Рама барабана смотки троса  1.11. Рама входного накопителя  1.12. Рельсы  1.13. Стальная полоса  1.14. Тянущий трос  1.15. Устройство для измерения оси и ширины полосы  1.16. Центрирующая станция  2. Секция выдержки  2.1. Двигатель ролика  2.2. Корпус камеры  2.3. Люк  2.4. Рабочая площадка  2.5. Радиантная труба  2.6. Ролик  2.7. Стальная полоса  2.8. Термовыравнивающий ролик  2.9. Футеровка  3. Секция выходного накопителя  3.1. Барабан троса  3.2. Отводящий ролик  3.3. Охватывающий ролик  3.4. Петлеобразующая тележка  3.5. Поворотная рама ворот  3.6. Поддерживающий ролик ворот накопителя  3.7. Поддерживающий ролик петлеобразующей тележки  3.8. Привод барабана смотки троса  3.9. Рабочая площадка  3.10. Рама барабана смотки троса  3.11. Рама выходного накопителя  3.12. Рельсы  3.13. Стальная полоса  3.14. Толщиномер  3.15. Тянущий трос  3.16. Устройство для измерения оси и ширины полосы  3.17. Устройство проверки магнитных свойств  3.18. Центрирующая станция  4. Секция нагрева  4.1. Двигатель ролика  4.2. Корпус камеры  4.3. Люк  4.4. Рабочая площадка  4.5. Радиантная труба  4.6. Ролик печи  4.7. Стальная полоса  4.8. Трубопровод  4.9. Футеровка  5. Секция нанесения покрытия  5.1. Блок нанесения изоляционного покрытия  5.1.1. Кабелеукладчик  5.1.2. Карданный вал  5.1.3. Кожух карданного вала  5.1.4. Механизм сведения роликов  5.1.5. Механический домкрат  5.1.6. Основная рама  5.1.7. Подвижная рама  5.1.8. Рабочая площадка  5.1.9. Рельсы  5.1.10. Ролик нанесения покрытия  5.1.11. Система подачи раствора  5.1.12. Электродвигатель блока  5.1.13. Электродвигатель перемещения рамы  5.2. Натяжная станция  5.3. Рабочая площадка  5.4. Стальная полоса  5.5. Тензометрический ролик  5.6. Устройство для измерения оси и ширины полосы  5.7. Устройство измерения плоскостности  5.8. Центрирующая станция  5.9. Циркуляционный бак изоляционного покрытия  6. Секция охлаждения  6.1. Воздушный охладитель  6.2. Двигатель вентилятора  6.3. Двигатель ролика  6.4. Дроссельная заслонка  6.5. Корпус камеры воздушного охлаждения  6.6. Корпус камеры регулируемого охлаждения  6.7. Люк  6.8. Рабочая площадка  6.9. Ролик  6.10. Стальная полоса  6.11. Струйный охладитель  6.12. Теплообменник  6.13. Труба воздушного охлаждения  6.14. Футеровка  6.15. Электрический нагреватель  7. Секция очистки  7.1. Рабочая площадка  7.2. Стальная полоса  7.3. Травильная секция  7.4. Устройство для измерения оси и ширины полосы  7.5. Устройство сушки горячим воздухом  7.6. Щеточно-моечная машина  7.6.1. Крышка  7.6.2. Опорный ролик  7.6.3. Отжимной ролик  7.6.4. Пневматический цилиндр  7.6.5. Рабочая площадка  7.6.6. Распылительный коллектор  7.6.7. Резервуар  7.6.8. Ручной привод опорного ролика  7.6.9. Стальная полоса  7.6.10. Щеточный ролик  7.6.11. Электродвигатель ролика  8. Секция размотки полосы  8.1. Входной тянущий ролик  8.1.1. Верхний ролик  8.1.2. Гидравлический цилиндр верхнего ролика  8.1.3. Гидравлический цилиндр заправочного стола  8.1.4. Заправочный стол  8.1.5. Карданный вал  8.1.6. Кожух карданного вала  8.1.7. Нижний ролик  8.1.8. Подушка ролика  8.1.9. Рабочая площадка  8.1.10. Редуктор  8.1.11. Станина  8.1.12. Электрический двигатель  8.2. Входные ножницы с двойным резом  8.3. Загрузочная тележка  8.3.1. Гидравлический двигатель  8.3.2. Гидравлический цилиндр подвижной опоры  8.3.3. Подъемная каретка  8.3.4. Рабочая площадка  8.3.5. Рельсы  8.3.6. Сварная рама  8.4. Натяжная станция  8.5. Поддерживающий ролик  8.6. Рабочая площадка  8.7. Разматыватель  8.7.1. Вал  8.7.2. Гидравлический цилиндр перемещения разматывателя  8.7.3. Гидравлический цилиндр щековины  8.7.4. Колесная пара  8.7.5. Корпус  8.7.6. Направляющие рельсы  8.7.7. Пневматический цилиндр  8.7.8. Прижимной ролик  8.7.9. Рабочая площадка  8.7.10. Редуктор  8.7.11. Роликовый подшипник  8.7.12. Стальной сегмент  8.7.13. Тормозящий механизм  8.7.14. Упор  8.7.15. Установочная платформа  8.7.16. Щековина  8.7.17. Электрический двигатель  8.8. Рулон  8.9. Седло  8.10. Скрапная тележка  8.11. Стальная полоса  8.12. Стол удаления обрези  8.13. Сухая щеточная машина  8.14. Сходящийся рольганг  8.15. Сшивная машина  8.15.1. Верхний пуансон  8.15.2. Гидравлическая станция  8.15.3. Гидравлический цилиндр  8.15.4. Дыропробивной штамп  8.15.5. Нижний пуансон  8.15.6. Поддерживающий ролик  8.15.7. Рабочая площадка  8.15.8. Рама  8.15.9. Цилиндрическая направляющая  8.15.10. Штамп  8.16. Транспортный конвейер  8.17. Тянущий ролик  8.18. Устройство для измерения оси и ширины полосы  8.19. Устройство сушки горячим воздухом  8.20. Центрирующая станция  8.21. Щеточно-моечная машина  8.21.1. Крышка  8.21.2. Опорный ролик  8.21.3. Отжимной ролик  8.21.4. Пневматический цилиндр  8.21.5. Рабочая площадка  8.21.6. Распылительный коллектор  8.21.7. Резервуар  8.21.8. Ручной привод опорного ролика  8.21.9. Стальная полоса  8.21.10. Щеточный ролик  8.21.11. Электродвигатель ролика  9. Секция смотки полосы  9.1. Выходной тянущий ролик  9.2. Делительные ножницы  9.2.1. Верхний нож  9.2.2. Входной тянущий ролик  9.2.3. Гидравлический цилиндр  9.2.4. Кардан  9.2.5. Направляющая  9.2.6. Нижний нож  9.2.7. Рабочая площадка  9.2.8. Редуктор  9.2.9. Сварная рама  9.2.10. Стопорная система винтового типа  9.2.11. Электрический двигатель  9.3. Детектор сварного шва  9.4. Заправочный стол  9.5. Моталка  9.5.1. Вал барабана  9.5.2. Гидравлический цилиндр сталкивателя  9.5.3. Промежуточный вал  9.5.4. Рабочая площадка  9.5.5. Разжимной сегмент  9.5.6. Редуктор  9.5.7. Сталкиватель рулонов  9.5.8. Тормозящий механизм  9.5.9. Цилиндр разжимного сегмента  9.5.10. Электрический двигатель  9.6. Натяжная станция  9.7. Отводящий конвейер  9.8. Отклоняющий ролик  9.9. Площадка визуального контроля  9.10. Поддерживающий ролик  9.11. Рабочая площадка  9.12. Разгрузочная тележка для рулонов  9.13. Ременной захлестыватель  9.14. Рулон  9.15. Седло  9.16. Система отбора проб  9.17. Скрапная тележка  9.18. Стальная полоса  9.19. Стол удаления обрези  9.20. Транспортный конвейер  9.21. Устройство для измерения оси и ширины полосы  9.22. Устройство измерения плоскостности  9.23. Центрирующая станция  10. Секция сушки  10.1. Ворота  10.2. Газоочистная установка  10.3. Горелка  10.4. Двигатель ролика  10.5. Корпус камеры  10.6. Люк  10.7. Рабочая площадка  10.8. Ролик  10.9. Стальная полоса  10.10. Трубопровод  10.11. Футеровка | шт | 1 |  |
| 12 | Программное обеспечение тренажер-имитатор «Прокатчик металла в чистовой группе клетей широкополосного стана» (комплект для установки на 13 ПК) | Программное обеспечение тренажер-имитатор «Прокатчик металла в чистовой группе клетей широкополосного стана» - Обучающая система представляет собой программу для персонального компьютера, предназначенную для формирования навыков безопасного, правильного и качественной прокатки металла в чистовой группе клетей непрерывного широкополосного стана.   * + 1. Назначение: безопасное, правильное и качественное выполнение технологического цикла горячей прокатки металла в чистовой группе клетей непрерывного широкополосного стана.     2. При отработке навыков проведения технологического процесса тренажерный комплекс позволяет обучающемуся: * проводить тренировки по прокатке металла в чистовой группе клетей непрерывного широкополосного стана (НШС); * изучать технологический процесс на базе теоретического материала лабораторной работы; * выбирать марку стали из доступных: Ст3сп, 08пс, 08Ю, 09Г2С, 17Г1С; * задавать начальные параметры сляба: ширина, толщина, длина, температура;   + доступная начальная ширина сляба (мм): 1030, 1080, 1200, 1250, 1300, 1400, 1450, 1560, 1650, 1750.   + доступная начальная толщина сляба (мм): 200, 210, 220, 230, 240, 250, 260, 270, 280, 290, 300.   + доступная начальная длина сляба (мм): 4800, 5400, 5800, 6000, 8000, 8200, 9600, 10000, 11000, 11400, 12000.   + доступная начальная температура сляба (°С): 1200, 1230, 1240, 1270. * задавать начальные параметры оборудования: диаметр рабочих валков, температуру технической воды; * задавать целевые параметры раската: толщина конченого продукта; * управлять оборудованием чистовой группы клетей НШС с помощью технологического экрана; * контролировать свои действия при помощи анимации; * проводить прокатку металла, руководствуясь сценарием обучения; * следить за изменениями параметров технологического процесса; * контролировать состояние оборудования при помощи индикации на пульте управления.   + 1. Технологический экран моделирует систему управления оборудованием чистовой группы клетей широкополосного стана горячей прокатки, а также содержит всю информацию, необходимую для ведения процесса.   Экран включает:  - Область анимации с кнопками для переключения между камерами, которые позволяют видеть оборудование чистовой группы клетей широкополосного стана горячей прокатки с разных ракурсов; кнопку для выдачи раската с предыдущего участка на рольганг перед чистовым окалиноломателем.  - Область сценария обучения и параметров прокатки:   * задание на прокатку металла; * сценарий обучения; * целевые параметры проката; * текущие параметры прокатки; * пульты управления оборудованием чистовой группы клетей широкополосного стана горячей прокатки.   + 1. Математическая модель в тренажере должна быть настроена под следующие марки стали: Ст3сп, 08пс, 08Ю, 09Г2С, 17Г1С.     2. После завершения сценария обучения ученик должен проанализировать результаты прокатки на основе паспорта, в котором содержатся: * параметры проката, полученные за 13-ой клетью чистовой группы; * перечень нарушений, допущенных во время проведения прокатки; * перечень достижений, полученных после прохождения сценария (выводится только в режиме "Тестирование").   Программное обеспечение тренажера должно безотказно работать с компьютером, удовлетворяющим следующим минимальным системным требованиям:   * Операционная система: MicrosoftWindows 7/8/10/11, х64-версия. * Видеокарта:   NVIDIA: NVidia GT 440 или эквивалент (количество памяти 1024МБ);   * Процессор:   Архитектура x64 с поддержкой SSE4.1;  Количество ядер: 4 ядра и больше;  Частота: 2.5 GHz .   * Оперативная память: 4ГБ. | шт | 1 |  |
| 13 | Программное обеспечение тренажер-имитатор «Вальцовщик и оператор стана горячей прокатки: черновая группа клетей листопрокатного стана» (Локальная версия) | Программное обеспечение тренажер-имитатор «Вальцовщик и оператор стана горячей прокатки: черновая группа клетей листопрокатного стана» (Локальная версия) - Обучающая система представляет собой программу для персонального компьютера, предназначенную для формирования навыков безопасного, правильного и качественной прокатки металла в черновой группе клетей непрерывного широкополосного стана.  Назначение: безопасное, правильное и качественное выполнение технологического цикла горячей прокатки металла в черновой группе клетей непрерывного широкополосного стана.  При отработке навыков проведения технологического процесса тренажерный комплекс позволяет обучающемуся:   * проводить тренировки по прокатке металла в черновой группе клетей непрерывного широкополосного стана (НШС); * изучать технологический процесс на базе теоретического материала лабораторной работы; * выбирать марку стали из доступных: Ст3сп, 08пс, 08Ю, 09Г2С, 17Г1С; * задавать начальные параметры сляба: ширина, толщина, длина, температура;   + доступная начальная ширина сляба (мм): 1030, 1080, 1200, 1250, 1300, 1400, 1450, 1560, 1650, 1750.   + доступная начальная толщина сляба (мм): 200, 210, 220, 230, 240, 250, 260, 270, 280, 290, 300.   + доступная начальная длина сляба (мм): 4800, 5400, 5800, 6000, 8000, 8200, 9600, 10000, 11000, 11400, 12000.   + доступная начальная температура сляба (°С): 1200, 1230, 1240, 1270. * задавать начальные параметры сляба: ширина, толщина, длина, температура; * задавать начальные параметры оборудования: диаметр рабочих валков, температуру технической воды; * задавать целевые параметры раската: ширина, толщина конченого продукта; * управлять оборудованием черновой группы клетей НШС с помощью технологического экрана; * контролировать свои действия при помощи анимации; * проводить прокатку металла, руководствуясь сценарием обучения; * следить за изменениями параметров технологического процесса; * контролировать состояние оборудования при помощи индикации на пульте управления.   Технологический экран моделирует систему управления оборудованием черновой группы клетей широкополосного стана горячей прокатки, а также содержит всю информацию, необходимую для ведения процесса.  Экран включает:  - Область анимации с кнопками для переключения между камерами, которые позволяют видеть оборудование черновой группы клетей широкополосного стана горячей прокатки с разных ракурсов, кнопку для подачи команды оператору печей на выдачу сляба;  - Область сценария обучения и параметров прокатки:   * задание на прокатку металла; * сценарий обучения; * целевые параметры проката; * текущие параметры прокатки; * пульты управления оборудованием черновой группы клетей широкополосного стана горячей прокатки.   + 1. Математическая модель в тренажере должна быть настроена под следующие марки стали: Ст3сп, 08пс, 08Ю, 09Г2С, 17Г1С.     2. После завершения сценария обучения ученик должен проанализировать результаты прокатки на основе паспорта, в котором содержатся: * параметры проката, полученные за 6-ой клетью черновой группы; * перечень нарушений, допущенных по время проведения прокатки; * перечень достижений, полученных после прохождения сценария (выводится только в режиме "Тестирование").   Программное обеспечение тренажера должно безотказно работать с компьютером, удовлетворяющим следующим минимальным системным требованиям:   * Операционная система: MicrosoftWindows 7/8/10/11, х64-версия. * Видеокарта:   NVIDIA: NVidia GT 440 или эквивалент (количество памяти 1024МБ);   * Процессор:   Архитектура x64 с поддержкой SSE4.1;  Количество ядер: 4 ядра и больше;  Частота: 2.5 GHz .   * Оперативная память: 4ГБ. | шт | 1 |  |
| 14 | Электронный курс «Гидравлические насосы» локальная версия | Общие требования к электронному курсу (далее – Курс):   * + 1. Курс должен повысить степень восприятия и запоминаемости материала за счет систематизации теоретической информации и максимальной наглядности ее представления.     2. Курс должен дать возможность интерактивной теоретической подготовки, изучения материала и выполнения заданий как под руководством преподавателя, так и самостоятельно.     3. Обучение в курсе должно предусматривать лаконичную, легко воспринимаемую и удобную для быстрого усвоения форму представления основной и вспомогательной информации.     4. Курс должен быть разработан как слайдовый, интерактивный курс.     5. Методические решения курса, которые помогают добиться поставленных целей должны соответствовать требованиям: * Теоретический материал курса представлен в виде схем, виртуальных карт. * Каждый раздел электронного курса содержит интерактивные элементы и тестовые вопросы для обеспечения обратной связи с обучающимся. * Удобная навигация в электронном курсе позволяет легко и быстро найти нужную информацию. * Промежуточное и итоговое тестирование дает руководителю обучения возможность оценить готовность учащихся к прохождению следующего этапа обучения.   + 1. Курс должен быть разработан с использованием следующих инструментов: * ArticulateStoryline 3 или эквивалент. * 3ds Max или эквивалент для создания трехмерных изображений. * CorelDRAW или эквивалент для создания векторных изображений.   + 1. Курс должен безотказно работать с компьютером, удовлетворяющим следующим минимальным системным требованиям:   Операционная система: Windows 7/8/10  **Курс «Гидравлические насосы» должен** заложить теоретические основы для подготовки к работе с гидравлическими насосами.  Курс должен содержать следующие темы:   1. Общие сведения о гидравлических насосах    1. Основные понятия    2. Сферы применения насосов    3. Классификация насосов    4. Объемные и гидравлические насосы 2. Шестеренные насосы    1. Общие сведения    2. Классификация шестеренных насосов    3. Шестеренные насосы с внешним зацеплением    4. Шестеренные насосы с внутренним зацеплением 3. Пластинчатые насосы    1. Общие сведения    2. Классификация пластинчатых насосов    3. Пластинчатые насосы однократного действия    4. Пластинчатые насосы двукратного действия 4. Аксиально-поршневые насосы    1. Общие сведения    2. Классификация аксиально-поршневых насосов    3. Аксиально-поршневой насос с наклонным диском    4. Аксиально-поршневой насос с наклонным блоком    5. Принцип регулировки подачи аксиально-поршневых насосов с наклонным диском    6. Индексы насосов в зависимости от системы регулирования 5. Радиально-поршневые насосы    1. Общие сведения    2. Классификация радиально-поршневых насосов    3. Радиально-поршневые насосы с клапанным распределением    4. Радиально-поршневые насосы с золотниковым распределением    5. Регулировка радиально-поршневых насосов с золотниковым распределением 6. Поршневые насосы    1. Общие сведения    2. Классификация поршневых насосов    3. Поршневой насос 7. Центробежные насосы    1. Общие сведения    2. Классификация центробежных насосов    3. Центробежный насос с открытым рабочим колесом    4. Центробежный насос с закрытым рабочим колесом    5. Кавитация центробежных насосов 8. Вихревые насосы    1. Общие сведения    2. Классификация вихревых насосов    3. Вихревой насос с закрытым рабочим колесом       * 1. После каждого раздела курса должно быть тестирование.         2. После прохождения всех разделов курса – итоговое тестирование.         3. Курс долженвключать:         + карту курса, по мере изучения разделов курса должен отмечаться прогресс;         + оглавление со списком всех разделов и тем курса;         + глоссарий;         + ресурсы – дополнительные материалы;         + информацию о курсе;         + справку – помощь по работе с курсом. | шт | 13 |  |
| 15 | Электронный курс «Гидроаппараты» локальная версия | Общие требования к электронному курсу (далее – Курс):   * + 1. Курс должен повысить степень восприятия и запоминаемости материала за счет систематизации теоретической информации и максимальной наглядности ее представления.     2. Курс должен дать возможность интерактивной теоретической подготовки, изучения материала и выполнения заданий как под руководством преподавателя, так и самостоятельно.     3. Обучение в курсе должно предусматривать лаконичную, легко воспринимаемую и удобную для быстрого усвоения форму представления основной и вспомогательной информации.   Курс должен быть разработан как слайдовый, интерактивный курс.  Курс должен заложить теоретические основы для подготовки к работе с гидроаппаратами.  Курс должен содержать следующие темы:  **1. Гидроаппараты**  1.1. Общие сведения  1.2. Классификация  1.3. Классификация по способу подключения  1.4. Классификация гидроаппаратов по назначению  1.5. Три класса гидроаппаратов  **2. Гидродроссели**  2.1. Общие сведения  2.2. Классификация  2.3. Линейные гидродроссели  2.4. Квадратичные гидродроссели  2.5. Регулируемые гидродроссели  2.6. Регулируемый золотниковый гидродроссель типа ПГ77-1  2.7. Регулируемый Дроссель DV и DRV с обратным клапаном  2.8. РегулирующийГидродроссель KBMK с обратным клапаном  2.9. Гидродроссельпутевой (с обратным клапаном)  2.10. Дросселирующий делитель потока  **3. Гидроклапаны**  3.1. Общие сведения  3.2. Гидроклапаны давления  3.3. Гидроклапан разности (перепада) давлений  3.4. Гидроклапан соотношения давлений  3.5. Гидроклапан последовательности  3.6. Гидроклапаны последовательности с обратным клапаном  3.7. Гидроклапан выдержки времени  3.8. Напорный клапан прямого действия  3.9. Напорный клапан непрямого действия  3.10. Дифференциальный клапан  3.11. Редукционный клапан  3.12. Редукционный клапан прямого действия  3.13. Редукционный клапан непрямого действия  3.14. Клапан редукционный КРМ 6/3  3.15. Обратный гидроклапан  3.16. Гидрозамок  3.17. Ограничители расхода  3.18. Предохранительные клапаны  3.19. Предохранительный клапан прямого действия  3.20. Предохранительный клапан прямого действия с демпфирующим устройством  3.21. Переливной клапан прямого действия  3.22. Переливной клапан непрямого действия  3.23. Устройство и принцип работы М-КП с электромагнитным управлением  **4. Гидрораспределители**  4.1. Общие сведения  4.2. Классификации  4.3. Обозначение  4.4. Направляющий золотниковый гидрораспределитель типа ПГ74-24М с ручным управлением  4.5. Двухступенчатый направляющий золотниковый гидрораспределитель типа Р с электрогидравлическим управлением  4.6. Направляющий золотниковый распределитель с плоским золотником  4.7. Направляющий крановый гидрораспределитель Г71-31  4.8. Направляющий клапанный гидрораспределитель  4.9. Золотниковые дросселирующие гидрораспределители  4.10. Варианты схем перекрытий рабочих окон в золотниковых дросселирующих гидрораспределителях  4.11. Струйные дросселирующие гидрораспределители  4.12. Дросселирующийгидрораспределитель типа «сопло-заслонка»  4.13. Гидрораспределитель с электромагнитным управлением DS3  4.14. Пропорциональный распределитель непрямого действия с электрической обратной связью 4WRKE  4.15. Гидрораспределители ВММ10 с ручным управлением (без фиксации)   * + 1. 4.16. Распределитель односекционный ГА-47000Б   После каждого раздела курса должно быть предусмотрено тестирование.  После прохождения всех разделов курса должно быть предусмотрено итоговое тестирование.  Курс должен включать:   * + - * карту курса, по мере изучения разделов курса должен отмечаться прогресс;       * оглавление со списком всех разделов и тем курса;       * глоссарий;       * ресурсы – дополнительные материалы;       * информацию о курсе;       * справку – помощь по работе с курсом.   Ниже приведен примерный (ориентировочный) дизайн слайдов курса:      В качестве материалов для изучения в Курс должны быть подключены следующие документы (вкладка «Ресурсы»): | шт | 13 |  |
| 16 | Программное обеспечение - интерактивный тренажер (3D Атлас) «Устройство гидравлических насосов, объёмных гидродвигателей и насосных станций» (Локальная версия) | Общие требования к ПО:  Система должна представлять собой программу для персонального компьютера, предназначенную для формирования комплекса знаний об устройстве оборудования и предназначена для формирования комплекса знаний об устройстве соответствующего оборудования  Для реализации 3D-графики должны быть использованы технологии:   * 3D-моделирование – процесс создания трехмерной модели объекта. * Компьютерная анимация – технические приемы создания иллюзии движущихся изображений (движения и/или изменения формы объектов) с помощью последовательности неподвижных изображений (кадров), сменяющих друг друга с некоторой частотой. * Программирование – процесс создания компьютерных программ.   Программная часть должна соответствовать требованиям:   * функциональность, точность, масштабность; * высокоточное воспроизведение устройства оборудования в виде трехмерных моделей; * обеспечение возможности приобретения знаний определённых узлов технологического оборудования; * должна быть предназначена для взаимодействия с пользователем, отображения больших объёмов разнородной информации, в том числе интерактивной 2D и 3D-графики; * быть написано на объектно-ориентированном языке высокого уровня Delphi XE4 или эквивалент и функционировать в автономном режиме (на отдельной локальной машине); * 3D модели, текстуры должны быть реализованы на базе программного обеспечения 3ds Max или эквивалент; * база данных должна быть реализована на кроссплатформенной системе управления базами данных FirebirdEmbedded (версия не ниже 2.5) или эквивалент;   Для всех элементов модели конструкции должны быть реализованы текстуры.  Основные элементы конструкции должны иметь подробное описание.  Работа и управление моделью агрегата должна быть реализована с использованием модуля, который обеспечивает следующие основные функции:   * вращение, приближение/удаление модели конструкции; * перемещение модели по осям OX, OY, OZ; * скрытие выделенного объекта модели, скрытие всех объектов модели, кроме выделенного; * перемещение по отдельным узлам и агрегатам конструкции, переход на детализацию отельных элементов конструкции; * отображение списка доступных для изучения агрегатов; * отображение информационных панелей с данными по выделенному объекту: название, описание; * настройка цветовой гаммы модели.   Тренажер должен содержать систему аутентификации для проверки подлинности путем сравнения введенного пользователем пароля с паролем, сохраненным в базе данных.  ПО должно содержать:   * 2 режима обучения: «Демонстрация» и «Тестирование». * В режиме «Демонстрация» обучаемый в свободной форме с помощью вспомогательного информационного материала изучает конструкцию оборудования. * В режиме «Тестирование» обучаемый должен самостоятельно, без вспомогательного материала, выполнить задания теста. * Вывод статистики по результатам прохождения тестирования. * Контроль знаний пользователя по разделу. * Хранение и организация доступа к результатам контроля знаний пользователя, которые должны включать следующую информацию:   + - * + название узла тестирования;         + дата и время тестирования;         + время, затраченное пользователем на выполнение каждого задания;         + протокол действий пользователя с учетом допущенных ошибок;         + общее время на выполнение заданий сценария обучения;         + итоговую оценку.   В ПО должны быть рассмотрены объекты в соответствии с перечнем, указанным в описании каждого оборудования.  Для каждого объекта из перечня должна быть реализована детализация.  Интерфейс ПО должен содержать:  Главное меню системы, которое включает элементы:   * + - * + кнопка «Демонстрация» для запуска режима демонстрации;         + кнопка «Тестирование» для запуска режима тестирования;         + кнопка «Регистрации» для вызова формы регистрации нового пользователя в системе (скрываются после авторизации пользователя в системе);         + поля для ввода логина и пароля для авторизации пользователя в системе (скрываются после авторизации пользователя в системе);         + кнопка «Пользователи» для вызова справочника пользователей (в соответствии с образцом - см. рисунок ниже) (отображается только после авторизации пользователя в системе);         + кнопка «Помощь» для вызова руководства пользователя         + выход из системы;   Экран для работы с моделью в режиме демонстрации включает следующие элементы:   * + - * + Панель «Список объектов»:   При щелчке левой кнопкой мыши на одном из объектов панели «Список объектов» - камера должна автоматически наводится на данный объект, а сам объект выделится цветом.  Объект можно выделить, щёлкнув левой кнопкой мыши по конкретному элементу на 3-х мерной модели агрегата.   * + - * + Панель «Описание объекта».   Для выбранного объекта должно отображаться его описание.   * + - * + Кнопки в левом нижнем углу экрана для управления 3-х мерной конструкцией (согласно таблице 4):   Таблица 4   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | Переместить модель влево. |  | Повернуть модель влево. | |  | Переместить модель вправо. |  | Повернуть модель вправо. | |  | Переместить модель вверх. |  | Повернуть модель вверх. | |  | Переместить модель вниз |  | Повернуть модель вниз. | |  | Отдалить модель. |  | Увеличить модель. | |  | Приблизить модель. |  | Уменьшить модель. |  * + - * + Кнопки, расположенные в правом нижнем углу экрана (согласно таблице ниже):   Таблица 5   |  |  | | --- | --- | |  | Скрыть выделенный объект модели. | |  | Скрыть все объекты модели кроме выделенного. | |  | Отобразить скрытые объекты модели. | |  | Перейти на уровень выше. | |  | Переместиться на предыдущую сцену уровня (опция доступна в случае, если на уровне расположено две или более сцен). | |  | Переместиться на следующую сцену уровня (опция доступна в случае, если на уровне расположено две или более сцен). | |  | Просмотреть/скрыть технические характеристики выделенного объекта модели. | |  | Вернуть исходный ракурс модели. | |  | Просмотреть/скрыть список объектов модели. | |  | Выход в главное меню. |   Экран для работы с моделью в режиме тестирования включает следующие элементы:   * + - * + Меню выбора объекта для тестирования.   Экран тестирования по выбранному объекту:   * + - * + В правой части экрана должно отображаться окно с заданием, которое нужно выполнить (пример ниже). В нижней части данного окна указывается общее время тестирования. При выполнении задания на экране появится запрос на подтверждение выбранного ответа.         + Прервать тестирование можно нажатием на кнопку «Закрыть».         + После окончания тестирования на экран выводятся результаты.     1. Дополнительные возможности управления моделью в 3D атласе:        - * Перемещение 3-х мерной модели конструкции: зажатие левой кнопки мыши и перемещение курсора в соответствующем направлении.          * Вращение модели конструкции: зажатие правой кнопки мыши и перемещение курсора мыши.          * Скрытие объекта через контекстное меню: выделенный объект (при нажатии на нем правой кнопкой мыши) скрывается через пункт контекстного меню «Скрыть».   Программное обеспечение тренажера должно безотказно работать с компьютером, удовлетворяющим следующим минимальным системным требованиям:   * Операционная система: Microsoft Windows 7/8/10/11, х64-версия. * Видеокарта:   NVIDIA: NVidia GT 440 или эквивалент (количество памяти 1024МБ);   * Процессор:   Архитектура x64 с поддержкой SSE4.1;  Количество ядер: 4 ядра и больше;  Частота: 2.5 GHz .   * Оперативная память: 4ГБ.   **Программное обеспечение - интерактивный тренажер (3D Атлас) «Устройство гидравлических насосов, объёмных гидродвигателей и насосных станций» (Локальная версия).**  В ПО должно быть рассмотрено объекты в соответствии с перечнем ниже, для каждого объекта из перечня должна быть реализована детализация.  Аксиально-поршневой насос с наклонным блоком  1.1. Крепежный болт  1.2. Задняя крышка  1.3. Торцевой распределитель  1.4. Блок цилиндров  1.5. Поршень  1.6. Корпус  1.7. Тарельчатая пружина  1.8. Центральный шип  1.9. Шатун  1.10. Штампованная пластина  1.11. Вал  1.12. Упорный подшипник  1.13. Радиальный подшипник  1.14. Закаленная втулка  1.15. Передняя крышка  1.16. Шплинт  1.17. Шайба  1.18. Стопорное кольцо  1.19. Манжетное уплотнение  1.20. Пробка  2. Аксиально-поршневой насос с наклонным диском  2.1. Cтопорное кольцо  2.2. Шпонка  2.3. Передняя часть корпуса  2.4. Уплотнение  2.5. Наклонный диск  2.6. Подпятник  2.7. Задняя часть корпуса  2.8. Подшипник  2.9. Задняя крышка  2.10. Штифт  2.11. Опорный диск  2.12. Шатун  2.13. Вал  2.14. Поршень  2.15. Блок цилиндров  2.16. Средняя часть корпуса  2.17. Распределитель  2.18. Армированное уплотнение  2.19. Пробка  3. Шестеренный насос с внешним зацеплением  3.1. Задняя крышка  3.2. Ведущая шестерня с валом  3.3. Ведомая шестерня  3.4. Корпус насоса  3.5. Передняя крышка  3.6. Манжета  3.7. Крепежный болт  3.8. Подшипник скольжения  4. Шестеренный насос с внутренним зацеплением  4.1. Крепежный болт  4.2. Задняя крышка  4.3. Корпус  4.4. Передняя крышка  4.5. Уплотнительное кольцо  4.6. Ведущая шестерня с валом  4.7. Ведомая шестерня  4.8. Подшипник скольжения  5. Плунжерный гидроцилиндр  5.1. Стопорное кольцо  5.2. Шайба  5.3. Передняя крышка  5.4. Грязесъемное кольцо  5.5. Уплотнительная манжета  5.6. Втулка  5.7. Шток  5.8. Гильза  5.9. Пробка  6. Поршневой гидроцилиндр  6.1. Грязесъемное кольцо  6.2. Уплотнительная манжета  6.3. Втулка  6.4. Шток  6.5. Гайка  6.6. Стопорное кольцо  6.7. Шайба  6.8. Передняя крышка  6.9. Поршень  6.10. Гильза  6.11. Компрессионное кольцо  6.12. Пробка  7. Телескопический гидроцилиндр  7.1. Поршень  7.2. Компрессионное кольцо  7.3. Грязесъемное кольцо  7.4. Гильза  7.5. Крепежный болт  7.6. Задняя крышка  8. Гидроцилиндр поворота с реечной передачей  8.1. Крепежный болт  8.2. Корпус  8.3. Уплотнительное кольцо  8.4. Ограничитель движения штока  8.5. Подшипник  8.6. Поршень  8.7. Шток  8.8. Крепежный болт крышки ограничителя движения штока  8.9. Шестерня с валом  8.10. Шайба  8.11. Задняя крышка  8.12. Армированное уплотнение  8.13. Крышка ограничителя движения штока  8.14. Гайка  9. Пластинчатый насос однократного действия  9.1. Упорный болт  9.2. Пружина  9.3. Подшипник  9.4. Ротор  9.5. Крепежный болт  9.6. Крышка  9.7. Статор  9.8. Пластина  9.9. Корпус  9.10. Регулировочный болт  10. Пластинчатый насос двукратного действия  10.1. Корпус  10.2. Уплотнение  10.3. Подшипник  10.4. Распределительный диск  10.5. Пластина  10.6. Распределительная пластина  10.7. Крепежный болт  10.8. Ротор  10.9. Статор  10.10. Крышка  11. Радиально-поршневой насос с клапанным распределением  11.1. Втулка  11.2. Пружина  11.3. Корпус  11.4. Подшипник  11.5. Крышка  11.6. Крепежный болт  11.7. Поршень  11.8. Коленвал  11.9. Сферическая головка  11.10. Клапан  11.11. Пружина клапана  11.12. Упор пружины  11.13. Пробка  11.14. Уплотнение  11.15. Фланец  12. Радиально-поршневой насос с золотниковым распределением  12.1. Крепежный болт  12.2. Скользящий блок  12.3. Корпус  12.4. Передняя крышка  12.5. Втулка  12.6. Подшипник  12.7. Барабан  12.8. Поршень  12.9. Распределитель  12.10. Шестерня  12.11. Шпонка  12.12. Уплотнение  12.13. Ротор  12.14. Задняя крышка  12.15. Регулировочный болт  12.16. Пружина  13. Поршневой насос  13.1. Подшипник скольжения  13.2. Крепежный болт  13.3. Эксцентрик  13.4. Шатун  13.5. Поршневой палец  13.6. Поршень  13.7. Толкатель  13.8. Шпонка  13.9. Двигатель  13.10. Задняя крышка  13.11. Крепежная шпилька  13.12. Уплотнительное кольцо  13.13. Плунжер  13.14. Гофрированный кожух  13.15. Присоединительный патрубок  13.16. Упор пружины выходного клапана  13.17. Запорный элемент клапана  13.18. Седло выходного клапана  13.19. Седло входного клапана  13.20. Пружина  13.21. Седло плунжера  13.22. Корпус насоса  13.23. Торцевая пробка  13.24. Демпфер  13.25. Гайка седла плунжера  13.26. Верхняя часть корпуса механической части  13.27. Нижняя часть корпуса механической части  14. Центробежный насос с закрытым рабочим колесом  14.1. Крепежный болт  14.2. Уплотнение  14.3. Корпус  14.4. Крышка корпуса  14.5. Вал с рабочим колесом  14.6. Подшипник  14.7. Шпонка  15. Центробежный насос с открытым рабочим колесом  15.1. Крепежный болт  15.2. Верхняя крышка  15.3. Нижняя крышка  15.4. Корпус  15.5. Опорное кольцо  15.6. Двигатель  15.7. Рабочее колесо  15.8. Сетчатая крышка насоса  15.9. Уплотнительное кольцо  16. Центробежно-вихревой насос  16.1. Корпус  16.2. Крышка  16.3. Вал с рабочим колесом  16.4. Крепежный болт  16.5. Уплотнение  16.6. Подшипник  17. Поршневой аккумулятор  17.1. Промежуточная крышка  17.2. Уплотнительная манжета  17.3. Крепежный болт  17.4. Пружина  17.5. Уплотнительное кольцо  17.6. Корпус  17.7. Нижняя крышка  17.8. Верхняя крышка  17.9. Поршень  18. Мембранный аккумулятор  18.1. Крепежный болт  18.2. Нижняя часть корпуса  18.3. Верхняя часть корпуса  18.4. Штуцер  18.5. Мембрана  19. Грузовой аккумулятор  19.1. Крепежный болт  19.2. Корпус  19.3. Нижняя крышка  19.4. Верхняя крышка  19.5. Поршень  19.6. Уплотнительное кольцо  19.7. Груз  20. Аксиально-поршневой гидромотор с наклонным диском  20.1. Стопорное кольцо  20.2. Шпонка  20.3. Передняя часть корпуса  20.4. Уплотнение  20.5. Наклонный диск  20.6. Подпятник  20.7. Задняя часть корпуса  20.8. Подшипник  20.9. Задняя крышка  20.10. Штифт  20.11. Опорный диск  20.12. Шатун  20.13. Вал  20.14. Поршень  20.15. Блок цилиндров  20.16. Средняя часть корпуса  20.17. Распределитель  20.18. Армированное уплотнение  20.19. Пробка  21. Радиально-поршневой гидромотор  21.1. Крепежный болт  21.2. Корпус гидромотора  21.3. Корпус распределителя  21.4. Крышка цилиндра  21.5. Манжета  21.6. Насыпной подшипник  21.7. Опорное кольцо насыпного подшипника  21.8. Передняя крышка  21.9. Подшипник  21.10. Поршень  21.11. Пробка  21.12. Пробка распределителя  21.13. Распределитель  21.14. Шатун  21.15. Стопорное кольцо  21.16. Уплотнительное кольцо  21.17. Коленвал  21.18. Задняя крышка  22. Аккумулятор без разделения сред  22.1. Крепежный болт  22.2. Нижняя часть корпуса  22.3. Верхняя часть корпуса  22.4. Основание  23. Насосная станция  23.1. Маслобак  23.2. Датчик давления  23.3. Датчик температуры  23.4. Датчик уровня  23.5. Напорный фильтр  23.6. Сливной фильтр  23.7. Гидроцилиндр  23.8. Вентиль  23.9. Манометр  23.10. Указатель уровня  23.11. Электродвигатель  23.12. Насос  23.13. Обратный клапан  23.14. Опора  23.15. Предохранительный клапан  23.16. Гидрораспределитель  23.17. Рукав высокого давления  23.18. Сапун  23.19. Крышка смотрового отверстия  23.20. ТЭН  23.21. Термометр  23.22. Трубопровод  24. Насосно-аккумуляторная станция  24.1. Маслобак  24.2. Датчик давления  24.3. Датчик температуры  24.4. Датчик уровня  24.5. Напорный фильтр  24.6. Сливной фильтр  24.7. Гидроцилиндр  24.8. Вентиль  24.9. Манометр  24.10. Указатель уровня  24.11. Электродвигатель  24.12. Насос  24.13. Обратный клапан  24.14. Опора  24.15. Предохранительный клапан  24.16. Гидрораспределитель  24.17. Рукав высокого давления  24.18. Сапун  24.19. Крышка смотрового отверстия  24.20. ТЭН  24.21. Термометр  24.22. Трубопровод  24.23. Аккумулятор  24.24. Запорно-предохранительный блок  24.25. Стойка аккумуляторов | шт | 13 |  |
| 17 | Программное обеспечение - виртуальный тренажер-симулятор слесаря-ремонтника «Техническое обслуживание и ремонт гидравлических насосов» локальная версия | * + 1. Обучающая система должна представлять собой программу для персонального компьютера, предназначенную для формирования навыков безопасного, правильного и быстрого выполнения операций по ремонту и техническому обслуживанию (ТОиР) гидравлических насосов в соответствии с правилами безопасности.     2. Тренажер должен быть разработаны с использованием следующих технологий:        - 3D-моделирование – процесс создания трехмерной модели объекта.        - Компьютерная анимация – технические приемы создания иллюзии движущихся изображений (движения и/или изменения формы объектов) с помощью последовательности неподвижных изображений (кадров), сменяющих друг друга с некоторой частотой.        - Программирование – процесс создания компьютерных программ.     3. Программная часть тренажера должна быть разработана на базе платформы «Виртуальный механик» (VirtualMechanic) или эквивалент и соответствовать следующим требованиям:        - должна быть реализована в кроссплатформенной среде разработки 3D Unity (не ниже версии 5.6.3) или эквивалент;        - 3D модели, текстуры, эффекты и анимации должны быть реализованы на базе программного обеспечения 3ds Max или эквивалент.     4. Программное обеспечение тренажера должно обеспечивать работу неквалифицированному в программировании пользователю.     5. Обучение в тренажерах должно предусматривать лаконичную, легко воспринимаемую и удобную для быстрого усвоения форму представления основной и вспомогательной информации.     6. Моделирование процессов и управление технологическими операциями должно осуществляться в масштабе времени близком к реальному, удобному для осуществления задач обучения.     7. Тренажер должен позволять проводить тренировки по ТОиР оборудования в виртуальной мастерской.     8. Оборудование виртуальной мастерской должно быть представлено в виде трехмерных моделей, с максимальной точностью повторяющих конструкцию реального оборудования и его составных деталей.     9. В комплект оборудования виртуальной мастерской включен набор инструментов для осуществления операций по сборке/разборке оборудования.     10. Оборудование и инструменты для его сборки и разборки, рассматриваемое в тренажере, должно быть реализованы в виде оптимизированных высокополиганальных 3-х мерных моделей.         - 3-х мерные модели должны иметь высокую степень детализации с прорисованной внешней и внутренней структурой.         - 3-х мерные модели должны соответствовать истинному их расположению.     11. Для всех 3-х мерных моделей должны быть реализованы текстуры. Текстурирование должно быть реализовано с применением физически корректного шейдинга.     12. Для процессов, происходящих при выполнении операций с узлами оборудования должна быть реализована анимация снятия/установки детали в процессе разборки/сборки соответственно.     13. Для изучения ТОиР должно быть реализовано окно режима осмотра детали. Окно состоит из:         - Пиктограмма крестика, информирующая о том, что деталь забракована пользователем при визуальном осмотре.         - Выдвижная панель слева (доступна только в режиме осмотра детали) - представлены возможные действия с выбранной деталью в режиме осмотра (перечислены сверху вниз): очистить от грязи, убрать излишки смазки, смазка, поставить риски, пометить деталь как испорченную.         - Кнопка «Далее» – производит подтверждение выбранных операций и действий с деталью, запускает анимацию установки детали, производит выход из режима осмотра детали.     14. Принцип управления в тренажере должен быть следующим:         - В сценарии разборки, для того, чтобы снять деталь, необходимо выбрать нужный инструмент (при помощи СКМ и двойным кликом ЛКМ выбрать деталь. После этого произойдет анимация снятия детали. Если анимации снятия не произошло, то либо выбран неверный инструмент, либо выбрана неверная деталь. После анимации снятия детали произойдет переход в режим осмотра детали.   \_  В режиме осмотра детали нужно выбрать на панели слева (если требуется) пиктограмму требуемого действия с объектом (очистить, забраковать и т.д.). Если при нажатии на пиктограмму действия с объектом пиктограмма мигает красным - данное действие ошибочно. Для того, чтобы выйти из режима осмотра детали и закончить с текущей деталью, нужно нажать кнопку «Далее». Если кнопка «Далее» при нажатии мигает красным, то это значит, что выполнены не все действия с деталью.   * + - * В сценарии сборки, для того, чтобы выбрать деталь, нужно выбрать её двойным кликом ЛКМ. После этого произойдет переход в режим осмотра детали. Если ничего не произошло, то была выбрана неверная деталь. В режиме осмотра детали нужно выбрать требуемые действия с деталью (очистка, смазка, если требуется) и инструмент для установки. Для того, чтобы установить деталь, нужно нажать кнопку «Далее». После проигрывания анимации установки детали происходит выход из режима осмотра детали, и камера переходит в режим свободного обзора.   .   * + 1. Тренажер должен позволить проводить тренировки по сборке/разборке с ТОиР гидравлических насосов 6 типов:        - Аксиально-поршневой насос с наклонным блоком.        - Пластинчатый насос двукратного действия.        - Радиально-поршневой насос с клапанным распределением.        - Центробежно-вихревой насос.        - Центробежный насос с закрытым рабочим колесом.        - Шестеренный насос с внешним зацеплением.   Программное обеспечение тренажера должно безотказно работать с компьютером, удовлетворяющим следующим минимальным системным требованиям:   * Операционная система: Microsoft Windows 7/8/10/11, х64-версия. * Видеокарта:   NVIDIA: NVidia GT 440 или эквивалент (количество памяти 1024МБ);   * Процессор:   Архитектура x64 с поддержкой SSE4.1;  Количество ядер: 4 ядра и больше;  Частота: 2.5 GHz .   * Оперативная память: 4ГБ. | шт | 13 |  |

1. **Место поставки товара:** *Волгоградская обл., г. Волжский, ул. Машиностроителей, д. 10 (Учебный корпус № 4).*
2. **Сроки поставки товара:** *в течение 10 рабочих дней с момента заключения договора, единовременно, в будние дни с 08:30 до 16:00*

**5.** **Условия поставки товара:** поставка до места установки, погрузочно**-**разгрузочные работы, транспортировка, установка на оборудование Заказчика и настройка программного обеспечения, а также обучение и консультация сотрудников заказчика по эксплуатации поставленного товара осуществляется силами и за счет средств Поставщика, гарантирующего сохранность товара во время его транспортировки, погрузки и выгрузки. Поставщик должен обеспечить поставку товара, способную предотвратить его повреждение или порчу во время перевозки к Заказчику, обеспечить условия транспортировки, предъявляемые к данному виду товара.

Инсталляционный пакет программного обеспечения должен быть предоставлен Поставщиком на диске или флеш-носителе, либо ином аналогичном носителе данных.

**6. Требования к качественным, функциональным характеристикам, экологическим свойствам и безопасности товара (работы, услуги):**

6.1. Качество товара (работы, услуги)должно соответствовать требованиям, предъявляемым к товарам (работам, услугам) соответствующего рода, либо превышать данные требования. Товар (работы, услуги)должен соответствовать обязательным требованиям к его качеству и безопасности, предусмотренными для данного вида товара (работы, услуги),действующим законодательством РФ.

6.2. Качество поставляемых товаров (выполняемых работ, оказываемых услуг) должно соответствовать требованиям государственных стандартов и санитарных норм. Поставляемый товар должен быть безопасным при обычных условиях его использования, хранения, транспортировки и утилизации. Поставщик гарантирует, что поставляемый Товар изготовлен в соответствии с требованиями качества и безопасности, установленными не территории РФ, отвечает действующим стандартам и правилам в Российской Федерации.

6.3. Товар должен быть новым, в упаковке производителя, не бывшим в употреблении, не подвергавшимся ранее ремонту, модернизации или восстановлению, не должен находиться в залоге, под арестом или под иным обременением. Корпус товара и все его составные части должны быть целостными.

Качество товара должно соответствовать требованиям действующего законодательства Российской Федерации, предъявляемым к данному виду товара.

При эксплуатации товар не должен изменять своих качеств (эксплуатационных характеристик) на протяжении, как минимум, гарантийного периода.

6.4. Товар должен быть пригодным для целей его использования в условиях деятельности Заказчика, в соответствии с назначением и свойствами такого товара, и должен соответствовать функциональным характеристикам (потребительским свойствам) установленным для данного вида товара.

6.5. Поставляемый товар при эксплуатации, хранении и утилизации не должен выделять вредных, ядовитых, радиационных веществ; не должен создавать угрозу жизни человеку и окружающей среде при условии эксплуатации, хранении и утилизации.

*6.6. Удаленная техническая поддержка: консультации по установке, настройке и устранению неисправностей программного обеспечения, посредством официального русскоязычного интернет-портала поддержки программного обеспечения Разработчика, а также по электронной почте и дистанционной связи по сети Интернет.*

*Устранение ошибок в программном обеспечении комплекса и бесплатное обновление в рамках гарантийного обслуживания.*

**7. Требования по передаче Заказчику технических и иных документов при поставке товара:**

Поставщик одновременно с передачей товара обязан передать Заказчику сертификат качества/соответствия (при наличии), документы о сертификации, декларировании Товара (сертификат, декларация), если товар подлежит обязательной сертификации (декларированию) согласно действующему законодательству РФ, технические паспорта, инструкции пользователя (руководства по эксплуатации), документы о гарантии производителя, гарантийные талоны и/или аналогичные документы, с указанием заводских (серийных) номеров товара и гарантийного периода, оформленные в соответствии с Российским законодательством, действительные на момент поставки, а также иные документы, предусмотренные действующим законодательством РФ для данного вида товара, в том числе и те документы, которые подтверждают безопасность товара.

Вся документация, указанная в настоящем пункте, должна быть представлена Заказчику на русском языке.

**8. Требования к упаковке:** Товар поставляется в упаковке производителя товара, соответствующей характеру поставляемого товара и способу транспортировки, обеспечивающей полную сохранность и защиту товара, от каких бы то ни было повреждений, воздействия внешних факторов (в т. ч. климатических, механических), во время транспортировки, хранении и погрузочно-разгрузочных работах и соответствующей требованиям ГОСТ 14192-96 «Маркировка грузов». Данное правило не применяется в случае, если упаковка каждой единицы товара не предусматривается производителем.

Упаковка должна быть целой, без следов вскрытия, повреждения. В случае поставки товара ненадлежащего качества, повреждённого во время перевозки в результате неправильной упаковки или связанных с этим причин, товар подлежит замене Поставщиком за его счет в адрес Заказчика в сроки, согласованные сторонами.

**9.** **Требования к гарантийному сроку поставляемого товара и объему предоставления гарантий их качества:**

Срок гарантии Поставщика должен быть не меньше, установленного срока гарантии Производителя. В случае если срок гарантии не установлен Производителем, то срок *гарантии Поставщика на поставляемый товар должен составлять не менее 12 месяцев со дня подписания документа о приемке товара Заказчиком.*

Гарантия на поставленный товар предоставляется в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации на данный вид товара.

В случае обнаружения в течение гарантийного срока недостатков (дефектов) товара гарантийный срок продлевается на срок, в течение которого Заказчик был лишен возможности пользоваться товаром.

Гарантия распространяется на все поставляемые товары.

Поставщик обеспечивает контактные телефоны, по которым Заказчик мог бы информировать Поставщика о дефектах товара, обнаруженных в течение гарантийного срока.

**Инструкция по заполнению заявки на участие в Запросе котировок в электронной форме**

1. Данная инструкция применима в отношении характеристик товара, в случае если предметом закупки является поставка товара, в отношении материалов, оборудования, используемых для оказания услуг/выполнения работ, в отношении продукции, являющейся результатом оказанных услуг/выполненных работ).

2. Содержание заявки на участие в запросе котировок в электронной форме должно быть конкретным и не должно допускать двусмысленного толкования, в том числе технических ошибок, опечаток, описок, влекущих за собой неоднозначное понимание положений заявки. Заявка на участие в запросе котировок в электронной форме, все документы, относящиеся к заявке, должны иметь четко читаемый текст.

3. Участник закупки должен указывать точное наименование товара, материала, используемого для выполнения работ/ оказания услуг, с учетом марки (модели) (при наличии) предлагаемого товара, материала, используемого для выполнения работ/ оказания услуг, а также указывать производителя, страну производителя (в случае отсутствия производителя – только страну производителя).

4. Если в Описании предмета закупки Заказчиком используется соединительный союз **«и**» или знаки препинания запятая **«,**», точка с запятой **«;»**, Участник закупки должен указать все перечисленные значения (характеристики, товары).

5. Если в Описании предмета закупки Заказчиком используется разделительный союз **«или», «либо»** или знак препинания косая черта **«/»**, Участник закупки должен указать конкретное предложение из указанных значений, **при этом исключается возможность участника закупки указывать одновременно несколько значений**.

6. Сведения, содержащиеся в заявках Участников закупки, **не должны допускать двусмысленных толкований** (**за исключением случаев**, если **двусмысленное толкование** (в том числе содержание слов и символов: «не менее», «не более», «не выше», «не ниже», «не уже», «не шире», «не позднее», «не ранее», «менее», «ранее», «позднее», «более», «выше», «ниже», «уже», «шире», «>», «<», «≥» (означает «не менее»), «≤» (означает «не более») и иные аналогичные по смыслу слова и символы) **содержится и подтверждается технической документацией** на товар (ГОСТ, ТУ, технический паспорт и т.д.); документами, регламентирующими выполняемые работы/оказываемые услуги, являющиеся предметом закупки).

Участник закупки должен указать показатели с обязательной формулировкой «в соответствии с технической документацией производителя, ГОСТ и пр. (выбрать нужное)») и предоставить соответствующие подтверждающие документы.

7. Участник закупки должен указывать конкретные характеристики предлагаемого к поставке товара без слов ***«не менее», «не более», «не выше», «не ниже», «не уже», «не шире», «не позднее», «не ранее», «ранее», «позднее», «менее», «более», «выше», «ниже», «уже», «шире», «>», «<», «≥» (означает «не менее»), «≤» (означает «не более»)*** и иные аналогичные по смыслу слова и символы, а именно:

- если в Описании предмета закупки Заказчиком установлены показатели, сопровождающиеся словами ***«более», «>», «выше», «свыше», «превышать», «шире»***Участник закупки должен предложить показатель, превышающий такое значение;

- если в Описании предмета закупки Заказчиком установлены показатели, сопровождающиеся словами ***«менее», «<», «ниже», «уже»*** Участник закупки должен предложить показатель, имеющий значение меньше заявленного Заказчиком;

- если в Описании предмета закупки Заказчиком установлен показатель (максимальное значение), сопровождающийся словами ***«не более», «не выше», «не должен превышать», «не превышать», «не выше», «не шире», символом «≤»*,** Участником закупки должен быть предложен товар со значением конкретного показателя, равным или не превышающим показатель, заявленный Заказчиком;

- если в Описании предмета закупки Заказчиком установлен показатель (минимальное значение), сопровождающийся словами ***«не менее», «не ниже», «не уже», символом «≥»*** Участником закупки должен быть предложен товар со значением конкретного показателя, равным или превышающим показатель, заявленный Заказчиком;

- если в Описании предмета закупки Заказчиком установлено значение показателя в пределах, сопровождаясь при этом ***«не менее… и не более…»*,** Участником закупки должен быть предложен товар со значением конкретного показателя, соответствующим заявленным требованиям, то есть точно таким же, или в указанных пределах, но без сопровождения фразами **«не менее», «не более».**

8. Если в Описании предмета закупки Заказчиком в отношении остаточного срока годности установлен показатель со словами «не менее», «более», Участник закупки вправе оставить данный показатель неизменным.

9. Если в Описании предмета закупки Заказчиком устанавливается диапазонный показатель, наименование которого указывается как **«\_\_ - \_\_»**, или наименование которого сопровождается словами **«от \_\_ до \_\_»,** или наименование которого сопровождается фразой **«в диапазоне от \_\_ до \_\_»,** либо показатель, наименование которого устанавливается как **«от \_\_», «до \_\_»**, то значение такого диапазона не может изменяться и Участником закупки должен быть предложен товар именно с таким значением диапазонного показателя.

10. Если в Описании предмета закупки Заказчиком устанавливается диапазонный показатель, наименование которого сопровождается фразой **«в диапазоне от не менее \_\_ до не более \_\_» или «в диапазоне от не более \_\_ до не менее \_\_» или «от не менее \_ до не более \_», «от не менее\_\_», «до не более \_\_»**, Участником закупки должен быть предложен товар со значением диапазонного показателя, соответствующим заявленным требованиям, то есть точно таким же или в указанных пределах, но без сопровождения фразами **«не менее», «не более».**

11. Если в Описании предмета закупки Заказчиком установлено значение показателя как конкретное значение с погрешностью, наименование которого указывается как **«\_\_ ± \_\_»**, то Участником закупки должен быть предложен товар со значением показателя, соответствующим заявленным требованиям, то есть точно таким же с указанием погрешности.

12. Если в Описании предмета закупки Заказчика или в соответствии с технической документацией производителя товара характеристики (показатели) данного товара установлены с формулировкой **«от», «до**», то Участник закупки указывает конкретный показатель товара с формулировкой производителя, т.е. «**от», «до».**

13. Участник закупки должен указать конкретные сведения о гарантийных обязательствах, которые такой Участник готов нести в случае признания его победителем, но не менее объема и сроков гарантийных обязательств, предусмотренных Описанием предмета закупки Заказчика.

14. Для предоставления приоритета товаров российского происхождения, работ, услуг, выполняемых, оказываемых российскими лицами, по отношению к товарам, происходящим из иностранного государства, работам, услугам, выполняемым, оказываемым иностранными лицами в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2016 г. № 925 «О приоритете товаров российского происхождения, работ, услуг, выполняемых, оказываемых российскими лицами, по отношению к товарам, происходящим из иностранного государства, работам, услугам, выполняемым, оказываемым иностранными лицами», Участник закупки в заявке **указывает (декларирует) наименование страны происхождения поставляемых товаров**.

Участник закупки несет ответственность за представление недостоверных сведений о стране происхождения товара, указанного в заявке на участие в закупке.

Отсутствие в заявке на участие в закупке указания (декларирования) страны происхождения поставляемого товара не является основанием для отклонения заявки на участие в закупке, и такая заявка рассматривается как содержащая предложение о поставке иностранных товаров.

15. **В отношении радиоэлектронной продукции** Участник закупки указывает номер реестровой записи в Едином реестре российской радиоэлектронной продукции, в случае наличия предлагаемой им продукции в вышеуказанном реестре.

Отсутствие в заявке Участника закупки указания на то, что предлагаемая продукция включена в единый реестр радиоэлектронной продукции, и (или) отсутствие указания номера реестровой записи в означенном реестре и (или) указание несуществующего номера реестровой записи в означенном реестре, влечет за собой признание такой заявки предлагающей товар иностранного происхождения, вне зависимости от указания (декларирования) страны происхождения товара.

**16. В случае если в составе заявки на участие в закупке в форме участника закупки не указаны конкретные показатели товара в соответствии с данной инструкцией, при рассмотрении заявок на участие в закупке такой участник не допускается закупочной комиссией к участию в Запросе котировок.**

**17. Исключающие и дополняющие положения**

17.1. В случае если документация о закупке содержит указания, ссылки на недействующие, утратившие силу нормативные документы, ГОСТы, СНиПы, Своды правил и т.д., следует применять действующие документы, в том числе введенные взамен утратившим силу. В случае если, по какой – либо причине, в том числе, в результате технической ошибки (опечатки), документация о закупке содержит указания, ссылки на несуществующие нормативные документы, ГОСТы, СНиПы, Своды правил и т.д., то руководство такими документами не осуществляется.

17.2. В случаях, прямо не описанных в настоящей инструкции следует считать, что показатели являются неизменными.

**18. Язык документов, входящих в состав заявки на участие в Запросе котировок.**

Заявка на участие в Запросе котировок, все документы, входящие в её состав, и корреспонденция между Заказчиком и участником закупки, относящиеся к заявке, должны быть составлены на русском языке. Документы на иностранном языке, входящие в состав заявки на участие в Запросе котировок, должны сопровождаться точным переводом на русский язык, заверенным в соответствии с законодательством и международными договорами Российской Федерации.

*Приложение № 3 к извещению о проведении*

*запроса котировок в электронной форме*

# ФОРМА ЗАЯВКИ

**НА УЧАСТИЕ В ЗАПРОСЕ КОТИРОВОК В ЭЛЕКТРОННОЙ ФОРМЕ, УЧАСТНИКАМИ КОТОРОГО МОГУТ БЫТЬ ТОЛЬКО СУБЪЕКТЫ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА,**

**ПОДАВАЕМОЙ В ФОРМЕ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТА**

**на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

*Изготавливается на бланке*

*(при наличии)*

|  |  |
| --- | --- |
|  | Заказчику – (наименование Заказчика) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Наименование участника закупки |  |
| Идентификационный номер налогоплательщика участника закупки (для юридического лица)[[1]](#footnote-2) |  |
| 2 | Место нахождения (для юридического лица) |  |
| 3 | Фамилия, имя, отчество (при наличии) (для физического лица) |  |
| 4 | Место жительства (для физического лица) |  |
| 5 | Банковские реквизиты участника закупки |  |
| 6 | Идентификационный номер налогоплательщика (при наличии) учредителей, членов коллегиального исполнительного органа, лица, исполняющего функции единоличного исполнительного органа участника запроса котировок | |
| 6.1 | *ИНН (при наличии) учредителей* |  |
| 6.2 | *ИНН (при наличии) членов коллегиального исполнительного органа)* |  |
| 6.3 | *ИНН (при наличии) лица, исполняющего функции единоличного исполнительного органа участника запроса котировок* |  |

(далее именуется – участник запроса котировок) представляет заявку на участие в запросе котировок на\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(указывается предмет запроса котировок)

(далее именуется – запрос котировок) и предлагает следующее:

Предложение о цене договора\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

В случае признания нас победителем в настоящем запросе котировок и заключения с нами договора мы согласны исполнить условия договора, установленные извещением о проведении запроса котировок, а также указываем наименование и характеристики поставляемого товара (в случае осуществления поставки товара).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование** | **Характеристика Товара** | **Ед.**  **изм.** *(Представление единиц измерения не требуется*[[2]](#footnote-3)) | **Кол**-**во**  *(Представление количества не требуется*)[[3]](#footnote-4) | **Цена за ед. товара** *(при наличии)* | **Наименование страны происхождения товара** |
| 1. |  |  |  |  |  |  |

Мы несем ответственность за достоверность сведений о стране происхождения товара, указанных в настоящей заявке на участие в запросе котировок.

**Участник запроса котировок (уполномоченное лицо)**

Должность, Ф.И.О. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *(подпись)* м.п.

*Приложение № 4 к извещению о проведении*

*запроса котировок в электронной форме*

**ПРОЕКТ ДОГОВОРА**

**Договор № \_\_\_\_\_\_\_**

**г. Волжский** "\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение "Волжский политехнический техникум" (сокращенно – ГБ ПОУ "ВПТ"), именуемое в дальнейшем Заказчик, в лице \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, действующего на основании \_\_\_\_\_, с одной стороны, и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, именуемое в дальнейшем Поставщик, в лице \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, действующего на основании \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, с другой стороны, при совместном упоминании в дальнейшем именуемые Стороны, в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 18.07.2011г. № 223-ФЗ "О закупках товаров работ, работ, работ отдельными видами юридических лиц", Положением о закупке товаров, работ, услуг для нужд ГБ ПОУ «ВПТ» и по результатам проведения запроса котировок в электронной форме, участниками которого могут быть только субъекты малого и среднего предпринимательства, на основании итогового протокола от "\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_\_\_ заключили настоящий Договор о нижеследующем:

**1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА**

**1.1. Заказчик поручает и оплачивает, а Поставщик принимает на себя обязательства по *поставке Виртуальных учебных комплексов в рамках федерального проекта «Профессионалитет» государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»*** (далее – Товар) по наименованиям, в количестве, ассортименте и качестве согласно Спецификации, являющейся неотъемлемой частью настоящего Договора (Приложение № 1 к Договору), а Заказчик обязуется обеспечить его приемку и оплату.

**1.2. Место поставки товара: 404121, Волгоградская обл., г. Волжский, ул. Машиностроителей, д. 10 (Учебный корпус № 4).**

1.3. Поставщик гарантирует качество и безопасность поставляемого товара в соответствии с требованиями Договора, а также в соответствии с техническими регламентами, стандартами, санитарно-эпидемиологическими правилами и иными нормативами, являющимися обязательными в отношении данного вида товара в соответствии с законодательными и подзаконными актами, действующими на территории РФ на дату поставки и приемки товара (каждой партии товара).

**1.4. Срок поставки товара: не позднее 10 рабочих дней с момента заключения Договора, единовременно, в полном объеме, в будние дни, в рабочее время Заказчика (МСК) с 0900 до 1600.**

1.5. Поставка, погрузочно-разгрузочные работы, транспортировка осуществляется силами и за счет средств Поставщика, гарантирующего сохранность товара во время его транспортировки, погрузки и выгрузки.

1.6. Неисключительные права использования на Товар (программное обеспечение) по каждой позиции Спецификации предоставляются Поставщиком на срок: бессрочно.

**2. ЦЕНА ДОГОВОРА И ПОРЯДОК РАСЧЕТОВ**

**2.1.** **Цена Договора составляет – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) рублей \_\_\_\_\_\_\_ копеек, включая налог на добавленную стоимость (\_\_\_\_ процентов): \_\_\_\_\_(\_\_\_\_) рублей \_\_\_ копеек/НДС не облагается, на основании \_\_\_\_\_\_**.

2.2. Цена Договора включает в себя стоимость товара, транспортные расходы на поставку до места установки, погрузочно**-**разгрузочные работы, транспортировку, установку на оборудование Заказчика и настройку программного обеспечения, а также обучение и консультацию сотрудников Заказчика по эксплуатации поставленного Товара, гарантийное обслуживание Товара и другие возможные расходы Поставщика по поставке товара Заказчику и других обязательных платежей, а также расходы на уплату всех налогов и сборов. Цена договора является твердой и определяется на весь срок исполнения договора, за исключением случаев, установленных Договором и (или) предусмотренных законодательством Российской Федерации.

**2.3. Оплата по настоящему Договору осуществляется Заказчиком за счёт средств гранта из федерального бюджета Российской Федерации в 2022 году, предоставленного Заказчику в форме субсидии на: оказание государственной поддержки развития образовательно-производственных центров (кластеров) на основе интеграции образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования, и организаций, действующих в реальном секторе экономики, в рамках федерального проекта «Профессионалитет» государственной программы Российской Федерации «Развитие образования», в рублях РФ, путем безналичного перечисления денежных средств на расчетный счет Поставщика по факту поставки Товара, на основании счета, товарной накладной (или универсального передаточного документа), счета-фактуры (при наличии), не позднее 7 рабочих дней с даты подписания Заказчиком документа о приемке Товара.**

2.4. Датой исполнения Заказчиком своих обязательств по оплате Цены Договора считается дата зачисления соответствующей суммы денежных средств на расчетный счет Поставщика, указанный в настоящем Договоре.

2.5. В случае изменения расчетного счета Поставщик обязан в однодневный срок сообщить об этом Заказчику с указанием новых реквизитов расчетного счета. В противном случае все риски, связанные с перечислением Заказчиком денежных средств на указанный в настоящем Договоре счет Поставщика, несет Поставщик.

2.6. Цена Договора может быть снижена по соглашению Сторон без изменения, предусмотренных Договором объема Товара и иных условий исполнения настоящего Договора. Цена Договора может быть изменена, если по предложению Заказчика увеличиваются предусмотренные Договором объем Товара не более чем, на тридцать процентов или уменьшаются предусмотренные Договором объем Товара не более чем, на тридцать процентов. При этом по соглашению сторон допускается изменение с учетом положений бюджетного законодательства Российской Федерации цены Договора пропорционально дополнительному объему Товара исходя из установленной в Договоре цены единицы Товара, но не более чем, на десять процентов цены Договора. При уменьшении предусмотренных Договором объема Товара стороны Договора обязаны уменьшить цену Договора исходя из цены единицы Товара.

2.7. Заказчик вправе приостановить оплату поставленного Товара, до момента устранения Поставщиком недостатков такого Товара, в соответствии с пунктами 3.6., 3.8., 3.10. Договора, в том числе по факту получения мотивированного отказа Заказчика от приемки поставленного Товара.

**3. ПОРЯДОК СДАЧИ-ПРИЕМКИ ТОВАРА, ЭКСПЕРТИЗА ТОВАРА**

3.1. Приемка Товара осуществляется Заказчиком, либо представителем Заказчика, в соответствии с наименованием, количеством и иными характеристиками поставляемого Товара, указанными в Спецификации, а также другими условиями Договора.

3.2. Поставщик обязан одновременно с передачей Товара также передать Заказчику приемо-передаточные документы на Товар (УПД/Товарная накладная/Счёт-фактура (при наличии)), а также следующие документы: - технические паспорта Товаров;

- инструкцию по эксплуатации;

- документы, подтверждающие права Лицензиара (Лицензиата) на предоставление прав использования ПО на условиях простой (неисключительной) лицензии Лицензиату (Сублицензиату);

- копия сертификата соответствия системе менеджмента качества ИСО 9001 применительно к работам по разработке компьютерного программного обеспечения, деятельности, связанной с использованием вычислительной техники и информационных технологий, деятельности по обработке данных, предоставлению услуг по размещению информации и связанной с этим деятельности, деятельности по созданию и использованию баз данных и информационных ресурсов;

- документация по установке, настройке, руководство пользователя и иная эксплуатационная документация на русском языке на переданное ПО;

- копия свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ программного модуля запуска ресурсов, выданного Федеральной службой по интеллектуальной собственности;

- копия свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ программной библиотеки, на базе которой разработан модуль ресурсов, выданного Федеральной службой по интеллектуальной собственности;

- копия свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ модуля сервера данных, выданного Федеральной службой по интеллектуальной собственности.

3.3. В момент поставки, при получении Товара Заказчик принимает и проверяет Товар только по количеству и ассортименту на соответствие сведений в приемо-передаточных документах Спецификации, а также состояние транспортной упаковки.

3.4. Осмотр Товара, проверка его качества и комплектности производятся Заказчиком в течение 5 (Пяти) рабочих дней с даты получения Товара. Заказчик не принимает Товар, если в ходе осмотра и проверки обнаружится, что он не соответствует условиям Договора.

3.5. По результатам такой проверки Заказчик не позднее 5 (пяти) рабочих момент с окончания проверки, осмотра Товара на соответствие условиям Договора осуществляет одно из следующих действий:

- заказным письмом или нарочно передает Поставщику, подписанный Заказчиком 1 (один) экземпляр приемо-передаточных документов, либо

- направляет Поставщику мотивированный отказ от приёмки Товара, содержащий перечень выявленных недостатков и разумные сроки их устранения.

3.5.1. В случае неполучения Поставщиком подписанных Заказчиком приемо-передаточных документов, либо мотивированного отказа от их подписания в срок, установленный п. 3.5. Договора, такие приемо-передаточные документы считаются подписанными в редакции Поставщика, а Товары принятыми Заказчиком без претензий.

3.6. В случае если Поставщик некорректно оформил приемо-передаточные документы, например, наименование товаров в УПД не соответствует наименованию товаров в Спецификации, Заказчик вправе приостановить приемку отгруженного Товара до устранения Поставщиком замечаний к оформлению указанных документов. Уведомление Поставщика о недостатках, указанных в настоящем пункте осуществляется Заказчиком в течение 2 (двух) рабочих дней с момента обнаружения последним таких недостатков.

3.7. Поставщик гарантирует качество и надежность поставляемого Товара. При поставке Товара ненадлежащего качества Заказчик обязан в соответствии с п. 3.5. Договора направить Поставщику мотивированный отказ от приемки Товара, с указанием конкретных претензий относительно качества поставленного Товара.

3.8. Поставщик обязан устранить недостатки или заменить Товар ненадлежащего качества на Товар соответствующий условиям Договора в течение 5 (Пяти) рабочих дней с момента получения претензии по несоответствию поставляемого Товара по количеству, комплектности и качеству требованиям настоящего Договора. Расходы, связанные с устранением недостатков Товара, несет Поставщик.

3.9. Право собственности, риск случайной гибели или порчи Товара переходит от Поставщика к Заказчику с момента приемки Товара Заказчиком и подписания Сторонами документа о приемки Товара.

3.10. Товар, не соответствующий требованиям, указанным разделе 5 настоящего Договора, а также некомплектный и не имеющий сопроводительных документов, считается не поставленным.

3.11. Поставка Товара будет считаться осуществленной при получении Заказчиком всего Товара и документов вместе с Товаром, проведения экспертизы Товара и по результатам экспертизы, подписанного сторонами документа о приемки Товара.

3.12. Поставщик должен подготовить Товар к отправке в соответствующей виду транспортировки упаковке, которая исключает повреждение Товара при перевозке. Упаковка Товара должна обеспечивать полную сохранность Товара от повреждений или порчи при перевозке.

3.13. Экспертиза Товара проводится Заказчиком непосредственно при приемке Товара и его проверке на соответствие качеству, комплектности определенному условиям настоящего Договора.

3.14. Экспертиза результатов, предусмотренных настоящим Договором, может проводиться Заказчиком своими силами и (или) к ее проведению могут привлекаться эксперты, экспертные организации.

3.15. В случае положительного Заключения по проведенной экспертизе силами Заказчика Сторонами подписывается товарная накладная или универсальный передаточный документ.

3.16. При проведении экспертизы с привлечением экспертов (экспертных организации) Заказчиком, общий срок приемки Товара продлевается на срок проведения такой экспертизы.

**4. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН**

**4.1. Поставщик обязан:**

4.1.1. Поставить Товар, соответствующий условиям Договора, в срок, по месту и на условиях настоящего Договора.

4.1.2. Участвовать в приеме-передаче Товара в соответствии с разделом 3 Договора.

4.1.3. По требованию Заказчика, за свой счет и своими силами заменить некачественный товар на Товар, соответствующий по качеству, условиям Договора, и забрать Товар, ненадлежащего качества, при обнаружении в нем недостатков и невозможности их устранения в момент поставки.

4.1.4. При обнаружении дефектов Товара в период гарантийного срока, возникших по независящим от Заказчика причинам, Поставщик обязан за свой счет устранить такие дефекты, либо заменить Товар ненадлежащего качества новым, в течение 5 (пяти) рабочих дней с момента получения письменного уведомления от Заказчика (в том числе посредством факсимильной связи с последующим направлением оригинала). Гарантийный срок на Товар в данном случае продлевается на период устранения обнаруженных дефектов.

4.1.5. Передать Заказчику Товар, являющийся собственностью Поставщика, полностью свободный от прав третьих лиц, не состоящий в споре и под арестом, не являющийся предметом залога и не имеющий прочих обременений.

4.1.6. Вместе с Товаром передать Заказчику его принадлежности, документы в соответствии с пунктом 3.2. настоящего Договора.

4.1.7. Поставщик не вправе передавать свои права и обязанности по настоящему Договору полностью или частично третьим лицам.

4.1.8. Своевременно предоставить Заказчику по его запросу достоверную информацию о ходе исполнения своих обязательств, в том числе о затруднениях, возникающих при исполнении Договора.

**4.2. Заказчик обязан:**

4.2.1. Принять Товар в соответствии с разделом 3 Договора и при отсутствии претензий относительно качества, количества, ассортимента и других характеристик Товара, оформить приемо-передаточные документы и передать один экземпляр Поставщику.

4.2.2. Оплатить Товар в соответствии с условиями настоящего Договора

**4.3. Поставщик вправе:**

4.3.1. Требовать от Заказчика своевременной оплаты за Товар в порядке, предусмотренном настоящим Договором.

4.3.2. Требовать от Заказчика своевременного подписания документов о приемке Товара.

4.3.3. Запрашивать и получать у Заказчика информацию, необходимую для исполнения настоящего Договора.

4.3.4. Требовать от Заказчика уплаты неустойки в случае полного или частичного невыполнения Заказчиком своих обязательств по настоящему Договору.

**4.4. Заказчик вправе:**

4.4.1. Требовать от Поставщика надлежащего исполнения принятых им обязательств, а также своевременного устранения выявленных недостатков Товара.

4.4.2. Требовать от Поставщика предоставления надлежащим образом оформленных приемо-передаточных документов на Товар.

4.4.3. Привлекать экспертов, специалистов и иных лиц, обладающих необходимыми знаниями в области сертификации, стандартизации, безопасности, оценки качества и т.п., для участия в приемке Товара.

4.4.4. Отказаться от приемки Товара, если Поставщик не передает или отказывается передать Заказчику в течение 5 (Пяти) календарных дней со дня обращения Заказчика, относящиеся к Товару принадлежности или документы, которые он должен передать в соответствии с требованиями законодательства, условиями настоящего Договора.

4.4.5. Запрашивать у Поставщика информацию о ходе исполнения обязательств по настоящему Договору.

4.4.6. Требовать уплаты неустоек (штрафов, пеней) в случае неисполнения или ненадлежащего исполнения (в том числе просрочки исполнения) Поставщиком обязательств, предусмотренных настоящим Договором.

4.4.7. В случае неисполнения или ненадлежащего исполнения (в том числе просрочки исполнения) Поставщиком обязательств, предусмотренных настоящим Договором, Заказчик вправе произвести оплату по Договору за вычетом соответствующего размера неустойки (штрафа, пени) или вправе вернуть обеспечение исполнения договора, уменьшенное на размер начисленных штрафов, пеней.

**5. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ГАРАНТИЙНОМУ СРОКУ ТОВАРА**

5.1. Поставляемый Товар должен быть новым (Товаром, который не был в употреблении, в ремонте, в том числе, который не был восстановлен, у которого не была осуществлена замена составных частей, не были восстановлены потребительские свойства), свободный от прав на него третьих лиц и других обременений. Товар не должен быть предметом спора или залога.

5.2. Поставщик гарантирует качество и безопасность Товара в соответствии с действующими стандартами, утвержденными на данный вид Товара в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

5.3. Качество Товара, подтверждается наличием документов, обязательных для данного вида Товара, оформленных в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации.

5.4. Товар при эксплуатации и хранении не должен выделять вредных, ядовитых, радиоактивных веществ, не должен создавать угрозу жизни человека и окружающей среде.

5.5. Товар должен быть поставлен в упаковке (таре), обеспечивающей защиту Товара от повреждения, загрязнения или порчи во время транспортировки. На Товаре не должно быть механических повреждений. Упаковка должна быть прочной и герметичной, исключать проникновение влаги во избежание потери качества и свойств, обеспечивать его сохранность.

5.6. Срок гарантии Поставщика должен быть не меньше, установленного срока гарантии Производителя. В случае если срок гарантии не установлен Производителем, то срок гарантии Поставщика на поставляемый товар должен составлять не менее 12 месяцев со дня подписания документа о приемке товара Заказчиком.

5.7. В случае обнаружения в течение гарантийного срока недостатков (дефектов) Товара гарантийный срок продлевается на срок, в течение которого Заказчик был лишен возможности пользоваться Товаром.

5.8. Гарантия распространяется на все поставляемые Товары.

5.9. Поставщик обеспечивает контактные телефоны, по которым Заказчик может информировать Поставщика о дефектах Товара, обнаруженных в течение гарантийного срока.

**6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ДОГОВОРА**

6.1. В целях обеспечения исполнения настоящего Договора Поставщик предоставляет Заказчику обеспечение исполнения Договора в виде внесения денежных средств на счет Заказчика или банковской гарантии.

Сумма обеспечения исполнения Договора составляет 5% от начальной (максимальной) цены договора, что составляет 336 319 (триста тридцать шесть тысяч триста девятнадцать) рублей 99 копеек.

*(либо 7,5% от начальной (максимальной) цены договора, в случаях предусмотренных Извещением о проведении запроса котировок в электронной форме, что составляет 504 479 (пятьсот четыре тысячи четыреста семьдесят девять) рублей 99 копеек).*

Поставщик предоставляет обеспечение исполнения Договора по реквизитам Заказчика указанным в настоящем Договоре.

6.2. В случае если Поставщиком в виде обеспечения исполнения настоящего Договора выбрано внесение денежных средств на счет Заказчика, то обеспечение исполнения настоящего Договора возвращается Поставщику не позднее 10 (десяти) рабочих дней с даты подписания Сторонами документа о приемке Товара на основании письменного требования Поставщика о возврате денежных средств, при условии надлежащего исполнения Поставщиком всех своих обязательств по настоящему Договору. Денежные средства, внесенные в качестве обеспечения Договора, перечисляются на банковский счет Поставщика, указанный в настоящем Договоре.

6.3. В случае если Поставщиком в виде обеспечения исполнения настоящего Договора выбрано предоставление банковской гарантии, то такая гарантия должна быть безотзывной, а срок ее действия должен превышать срок действия Договора не менее чем на один месяц.

6.4. Если по каким-либо причинам обеспечение исполнения Договора перестало быть действительным или иным образом перестало обеспечивать исполнение Поставщиком обязательств по Договору (в том числе в случае отзыва лицензии у банка, выдавшего банковскую гарантию), Поставщик обязуется в течение 10 (Десяти) банковских дней с момента, когда соответствующее обеспечение исполнения Договора перестало действовать, предоставить Заказчику иное (новое) обеспечение исполнения Договора на тех же условиях, и в том же размере, которые указаны в настоящем пункте Договора.

6.5. Обеспечение исполнения Договора удерживается Заказчиком во всех случаях неисполнения или ненадлежащего исполнения Поставщиком своих обязательств по настоящему Договору.

6.6. В случае если Поставщиком в ходе исполнения Договора были нарушены обязательства, предусмотренные настоящим Договором, Заказчик возвращает обеспечение в установленный п. 6.2. Договора срок за вычетом суммы штрафных санкций, предусмотренных Договором.

**7. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН**

7.1. Стороны несут ответственность за невыполнение или ненадлежащее выполнение условий настоящего Договора в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

Уплата штрафов и неустойки (пеней) не освобождает уплатившую такие неустойки, штрафы Сторону от выполнения своих обязательств по Договору.

7.2. В случае просрочки исполнения Заказчиком обязательств, предусмотренных настоящим Договором, а также в иных случаях неисполнения или ненадлежащего исполнения Заказчиком обязательств, предусмотренных настоящим Договором, Поставщик вправе направить Заказчику требование об уплате неустоек (штрафов, пеней).

Пеня начисляется за каждый день просрочки исполнения обязательства, предусмотренного настоящим Договором, начиная со дня, следующего после дня истечения, установленного настоящим Договором срока исполнения обязательства. Такая пеня устанавливается Договором в размере одной трехсотой действующей на дату уплаты пеней ключевой ставки Центрального банка Российской Федерации от не уплаченной в срок суммы.

За каждый факт неисполнения Заказчиком обязательств, предусмотренных настоящим Договором, за исключением просрочки исполнения обязательств, предусмотренных настоящим Договором, Поставщик вправе требовать уплату штрафа, фиксированный размер которого составляет: 5 000,00 (пять тысяч) рублей 00 копеек.

7.3. В случае просрочки исполнения Поставщиком обязательств (в том числе гарантийного обязательства), предусмотренных настоящим Договором, а также в иных случаях неисполнения или ненадлежащего исполнения Поставщиком обязательств, предусмотренных настоящим Договором, Заказчик направляет Поставщику требование об уплате неустоек (штрафов, пеней).

Пеня начисляется за каждый день просрочки исполнения Поставщиком обязательства, предусмотренного настоящим Договором, начиная со дня, следующего после дня истечения установленного настоящим Договором срока исполнения обязательства, и устанавливается Договором в размере одной трехсотой действующей на дату уплаты пени ключевой ставки Центрального банка Российской Федерации от цены Договора, уменьшенной на сумму, пропорциональную объему обязательств, предусмотренных настоящим Договором и фактически исполненных Поставщиком, за исключением случаев, если законодательством Российской Федерации установлен иной порядок начисления пени.

За каждый факт неисполнения или ненадлежащего исполнения Поставщиком обязательств, предусмотренных Договором, за исключением просрочки исполнения обязательств (в том числе гарантийного обязательства), предусмотренных настоящим Договором, Заказчик вправе требовать уплату штрафа, фиксированный размер которого составляет: 5 000,00 (пять тысяч) рублей 00 копеек.

7.4. Стороны настоящего Договора освобождаются от уплаты неустойки (штрафа, пеней), если докажут, что неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательства, предусмотренного настоящим Договором, произошло вследствие непреодолимой силы или по вине другой Стороны.

7.5. Требование любой из Сторон об уплате неустоек, штрафов, в соответствии с настоящим разделом Договора, должно быть удовлетворено другой Стороной не позднее 10 (десяти) дней с момента получения соответствующего требования, либо Стороне, заявившей требование об уплате неустоек, штрафов в тот же срок должно быть направлено мотивированное возражение от уплаты неустоек, штрафов, содержащее доказательства, указанные в п. 7.4. Договора.

**8. ОБСТОЯТЕЛЬСТВА НЕПРЕОДОЛИМОЙ СИЛЫ (ФОРС-МАЖОР)**

8.1. Стороны освобождаются от ответственности за полное или частичное неисполнение своих обязательств по настоящему Договору, в случае если оно явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы. Понятием обстоятельств непреодолимой силы охватываются внешние и чрезвычайные события, отсутствовавшие во время подписания настоящего Договора и наступившие помимо воли и желания Сторон, действия которых Стороны не могли предотвратить мерами и средствами, которые оправданно и целесообразно ожидать от добросовестно действующей Стороны. К подобным обстоятельствам Сторон относят: военные действия, эпидемии, пожары, природные катастрофы, акты и действия государственных органов, делающие невозможными исполнение обязательств по настоящему договору в соответствии с законным порядком.

8.2. Сторона, подвергшаяся действию обстоятельств непреодолимой силы, обязана немедленно уведомить другую Сторону о возникновении, виде и возможной продолжительности действия указанных обстоятельств. Надлежащим подтверждением наличия обстоятельств непреодолимой силы является свидетельство Торгово-промышленной палаты.

8.3. Если такого уведомления не будет сделано в насколько возможно короткий срок, Сторона, подвергшаяся действию обстоятельств непреодолимой силы, лишается права ссылаться на них в свое оправдание, за исключением случая, если само такое обстоятельство не давало возможности послать уведомление.

8.4. Возникновение обстоятельств непреодолимой силы, предусмотренных пунктом 8.1. настоящего Договора, при условии соблюдения требований пункта 8.2. настоящего Договора, продлевает срок исполнения обязательств по настоящему Договору на период действия таких обстоятельств.

8.5. Если обстоятельства непреодолимой силы будут продолжаться свыше трех месяцев, то каждая из Сторон вправе требовать расторжения настоящего Договора полностью или частично и в таком случае ни одна из Сторон не будет иметь права требовать от другой Стороны возмещения убытков. Любая из Сторон обязана письменно уведомить другую Сторону о намерении расторгнуть Договор в одностороннем порядке не ранее чем за 15 дней до даты планируемого расторжения.

**9. ПОРЯДОК УРЕГУЛИРОВАНИЯ СПОРОВ**

9.1. Стороны принимают все меры для того, чтобы любые спорные вопросы, разногласия, либо претензии, касающиеся исполнения настоящего Договора, были урегулированы путем переговоров с оформлением совместного протокола урегулирования споров. Претензионный порядок обязателен. Срок ответа на претензию – 10 (десять) дней с момента получения претензии.

9.2. В случае не достижения взаимного согласия все споры, разногласия или требования, возникающие из настоящего Договора или в связи с ним, в том числе касающиеся его исполнения, нарушения, прекращения или недействительности, подлежат разрешению в Арбитражном суде Волгоградской области.

**10. СРОК ДЕЙСТВИЯ, ПОРЯДОК ИЗМЕНЕНИЯ И РАСТОРЖЕНИЯ ДОГОВОРА**

10.1. Настоящий Договор вступает в силу с момента его подписания и действует по *31 декабря 2022* г., а в части расчетов – до полного исполнения Сторонами своих обязательств по настоящему Договору.

10.2. Допускается изменение по соглашению сторон цены договора, и (или) цены единицы Товара, и (или) количества Товаров, предусмотренных Договором, в порядке, установленном действующим законодательством. При этом Стороны в ходе исполнения Договора обеспечивают согласование новых условий Договора.

10.2.1. Любые изменения и дополнения к настоящему Договору имеют силу и становятся обязательными для Сторон только в том случае, если они оформлены в письменном виде, подписаны и скреплены печатями обеих Сторон.

10.3. Расторжение настоящего Договора допускается по соглашению Сторон, по решению суда или в связи с односторонним отказом Стороны Договора от исполнения Договора в соответствии с гражданским законодательством Российской Федерации. При этом факт подписания Сторонами соглашения о расторжении настоящего Договора не освобождает Стороны от обязанности урегулирования взаимных расчетов.

10.4. Заказчик вправе расторгнуть настоящий Договор в одностороннем порядке в случаях, предусмотренных гражданским законодательством Российской Федерации.

10.4.1. Заказчик обязан расторгнуть Договор в одностороннем порядке в случае, если в ходе исполнения настоящего Договора будет установлено, что Поставщик и поставляемый Товар не соответствует установленным извещением и (или) документацией о закупке требованиям к участникам закупки и (или) Товару или предоставил недостоверную информацию о своем соответствии и (или) соответствии Товара таким требованиям, что позволило ему стать победителем закупки.

10.4.2. Заказчик обязан отменить не вступившее в силу решение об одностороннем отказе от исполнения Договора, если в течение десятидневного срока с даты надлежащего уведомления Поставщика о принятом решении об одностороннем отказе от исполнения Договора устранено нарушение условий Договора, послужившее основанием для принятия указанного решения, а также Заказчику компенсированы затраты на проведение экспертизы оказанных Услуг с привлечением экспертов, экспертных организаций. Данное правило не применяется в случае повторного нарушения Поставщиком условий Договора, которые в соответствии с гражданским законодательством являются основанием для одностороннего отказа Заказчика от исполнения Договора.

10.5. Поставщик вправе принять решение об одностороннем отказе от исполнения Договора по основаниям, предусмотренным Гражданским кодексом Российской Федерации для одностороннего отказа.

10.6. Решение Стороны об одностороннем отказе от исполнения Договора вступает в силу, и Договор считается расторгнутым через десять дней с даты надлежащего уведомления другой Стороны об одностороннем отказе от исполнения Договора.

10.7. 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.

**11. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

11.1. Настоящий Договор составлен в форме электронного документа и подписан Сторонами усиленной электронной цифровой подписью.

11.2. В случае изменения адреса и/или реквизитов, указанных в разделе 12 настоящего Договора, Сторона, реквизиты и/или адрес которой были изменены, письменно извещает об этом другую Сторону в течение 3 (трех) рабочих дней с даты такого изменения.

11.3. Вся корреспонденция, направленная Сторонами по известным им почтовым адресам, а также все платежи, осуществленные Сторонами по реквизитам, указанным в разделе 12 настоящего Договора, до получения такой Стороной уведомления, предусмотренного пунктом 11.2. Договора, считаются надлежащим исполнением обязательств такой Стороны.

11.4. В рамках настоящего Договора не допускается замена страны происхождения Товаров, указанных в Спецификации, если в отношении данных товаров Законодательством Российской Федерации предоставлен приоритет товаров российского происхождения по отношению к товарам, происходящим из иностранного государства, за исключением случая, когда в результате такой замены вместо иностранных товаров поставляются российские товары, при этом качество, технические и функциональные характеристики (потребительские свойства) таких товаров не уступают качеству и соответствующим техническим и функциональным характеристикам Товаров, указанных в Спецификации.

11.5. Настоящий Договор составлен и подписан на русском языке. Вся относящаяся к договору переписка и другая документация, которой обмениваются Стороны, должны быть составлены и подписаны на русском языке.

11.6. Во всем, что не предусмотрено настоящим Договором, Стороны руководствуются действующим законодательством Российской Федерации.

11.7. Настоящий Договор составлен и подписан в двух идентичных экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному для каждой из Сторон.

11.8. Приложение, которое является неотъемлемой частью настоящего Договора:

Приложение № 1 к договору «Спецификация».

**12. АДРЕСА, РЕКВИЗИТЫ И ПОДПИСИ СТОРОН**

|  |  |
| --- | --- |
| **Заказчик** | **поставщик** |
| **ГБ ПОУ "ВПТ"**  (наименование)  Юридический адрес: 404130, г.Волжский, ул. Набережная, д.1  ИНН/ КПП 3435000442/343501001  р/сч № 40601810700001000002 в  в Отделении по Волгоградской области Южного главного управления Центрального банка Российской Федерации  л/сч 20523Ш92760  БИК 041806001  тел./факс. 8(8443)20-11-55 (доб.104), (доб.100)  Электронная почта: [inbox@volpt.ru](mailto:inbox@volpt.ru) | (наименование)  Юридический адрес:  ИНН/ КПП:  ОГРН/ОКПО:  Дата регистрации:  р/с № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  к/сч \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  БИК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Тел.:  Электронная почта: |
| **ПОДПИСИ СТОРОН:** | |
| **от Заказчика:**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  м.п. | **От Поставщика:**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  м.п. |

*Приложение №1*

*к Договору №\_\_\_\_*

*от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022г.*

**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование товара** | **Требования к функциональным, техническим, качественным и эксплуатационным характеристикам товара (работы, услуги)**  **Характеристики объекта закупки, показатели, позволяющие определить соответствие закупаемого товара (работы, услуги) установленным заказчиком требованиям** | **Ед.**  **изм.** | **Кол-во** | **Цена за ед. товара,**  **руб.** | **Сумма, руб.** | **Наименование страны происхождения товара** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |

**1. Условия поставки товара:** поставка до места установки, погрузочно**-**разгрузочные работы, транспортировка, установка на оборудование Заказчика и настройка программного обеспечения, а также обучение и консультация сотрудников заказчика по эксплуатации поставленного товара осуществляется силами и за счет средств Поставщика, гарантирующего сохранность товара во время его транспортировки, погрузки и выгрузки. Поставщик должен обеспечить поставку товара, способную предотвратить его повреждение или порчу во время перевозки к Заказчику, обеспечить условия транспортировки, предъявляемые к данному виду товара.

Инсталляционный пакет программного обеспечения должен быть предоставлен Поставщиком на диске или флеш-носителе, либо ином аналогичном носителе данных.

**2. Требования к качественным, функциональным характеристикам, экологическим свойствам и безопасности товара (работы, услуги):**

2.1. Качество товара (работы, услуги)должно соответствовать требованиям, предъявляемым к товарам (работам, услугам) соответствующего рода, либо превышать данные требования. Товар (работы, услуги)должен соответствовать обязательным требованиям к его качеству и безопасности, предусмотренными для данного вида товара (работы, услуги),действующим законодательством РФ.

2.2. Качество поставляемых товаров (выполняемых работ, оказываемых услуг) должно соответствовать требованиям государственных стандартов и санитарных норм. Поставляемый товар должен быть безопасным при обычных условиях его использования, хранения, транспортировки и утилизации. Поставщик гарантирует, что поставляемый Товар изготовлен в соответствии с требованиями качества и безопасности, установленными не территории РФ, отвечает действующим стандартам и правилам в Российской Федерации.

2.3. Товар должен быть новым, в упаковке производителя, не бывшим в употреблении, не подвергавшимся ранее ремонту, модернизации или восстановлению, не должен находиться в залоге, под арестом или под иным обременением. Корпус товара и все его составные части должны быть целостными.

Качество товара должно соответствовать требованиям действующего законодательства Российской Федерации, предъявляемым к данному виду товара.

При эксплуатации товар не должен изменять своих качеств (эксплуатационных характеристик) на протяжении, как минимум, гарантийного периода.

2.4. Товар должен быть пригодным для целей его использования в условиях деятельности Заказчика, в соответствии с назначением и свойствами такого товара, и должен соответствовать функциональным характеристикам (потребительским свойствам) установленным для данного вида товара.

2.5. Поставляемый товар при эксплуатации, хранении и утилизации не должен выделять вредных, ядовитых, радиационных веществ; не должен создавать угрозу жизни человеку и окружающей среде при условии эксплуатации, хранении и утилизации.

*2.6. Удаленная техническая поддержка: консультации по установке, настройке и устранению неисправностей программного обеспечения, посредством официального русскоязычного интернет-портала поддержки программного обеспечения Разработчика, а также по электронной почте и дистанционной связи по сети Интернет.*

*Устранение ошибок в программном обеспечении комплекса и бесплатное обновление в рамках гарантийного обслуживания.*

**3. Требования по передаче Заказчику технических и иных документов при поставке товара:**

Поставщик одновременно с передачей товара обязан передать Заказчику сертификат качества/соответствия (при наличии), документы о сертификации, декларировании Товара (сертификат, декларация), если товар подлежит обязательной сертификации (декларированию) согласно действующему законодательству РФ, технические паспорта, инструкции пользователя (руководства по эксплуатации), документы о гарантии производителя, гарантийные талоны и/или аналогичные документы, с указанием заводских (серийных) номеров товара и гарантийного периода, оформленные в соответствии с Российским законодательством, действительные на момент поставки, а также иные документы, предусмотренные действующим законодательством РФ для данного вида товара, в том числе и те документы, которые подтверждают безопасность товара.

Вся документация, указанная в настоящем пункте, должна быть представлена Заказчику на русском языке.

**4. Требования к упаковке:** Товар поставляется в упаковке производителя товара, соответствующей характеру поставляемого товара и способу транспортировки, обеспечивающей полную сохранность и защиту товара, от каких бы то ни было повреждений, воздействия внешних факторов (в т. ч. климатических, механических), во время транспортировки, хранении и погрузочно-разгрузочных работах и соответствующей требованиям ГОСТ 14192-96 «Маркировка грузов». Данное правило не применяется в случае, если упаковка каждой единицы товара не предусматривается производителем.

Упаковка должна быть целой, без следов вскрытия, повреждения. В случае поставки товара ненадлежащего качества, повреждённого во время перевозки в результате неправильной упаковки или связанных с этим причин, товар подлежит замене Поставщиком за его счет в адрес Заказчика в сроки, согласованные сторонами.

**5.** **Требования к гарантийному сроку поставляемого товара и объему предоставления гарантий их качества:**

Срок гарантии Поставщика должен быть не меньше, установленного срока гарантии Производителя. В случае если срок гарантии не установлен Производителем, то срок *гарантии Поставщика на поставляемый товар должен составлять не менее 12 месяцев со дня подписания документа о приемке товара Заказчиком.*

Гарантия на поставленный товар предоставляется в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации на данный вид товара.

В случае обнаружения в течение гарантийного срока недостатков (дефектов) товара гарантийный срок продлевается на срок, в течение которого Заказчик был лишен возможности пользоваться товаром.

Гарантия распространяется на все поставляемые товары.

Поставщик обеспечивает контактные телефоны, по которым Заказчик мог бы информировать Поставщика о дефектах товара, обнаруженных в течение гарантийного срока.

|  |  |
| --- | --- |
| **ПОДПИСИ СТОРОН:** | |
| **от Заказчика:**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  м.п. | **от Поставщика:**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  м.п. |

1. Незаполнение данного поля, не является основанием для отклонения заявки участника запроса котировок [↑](#footnote-ref-2)
2. Представление единиц измерения в заявке на участие в запросе котировок не требуется, за исключением случаев, когда имеется возможность предоставления участником закупки иных условий поставки единиц товара в одной упаковке, при условии сохранения общего количества (объема) закупаемого товара и участник закупки предоставляет иные условия поставки единиц товара в одной упаковке. Если участником закупки предлагаются иные условия поставки товара и не указываются единицы измерения предлагаемого к поставке товара, то заявка такого участника отклоняется. [↑](#footnote-ref-3)
3. Представление количества в заявке на участие в запросе котировок не требуется, за исключением случаев, когда имеется возможность предоставления участником закупки иных условий поставки единиц товара в одной упаковке, при условии сохранения общего количества (объема) закупаемого товара и участник закупки предоставляет иные условий поставки единиц товара в одной упаковке. Если участником закупки предлагаются иные условия поставки товара и не предоставляется количество предлагаемого к поставке товара, то заявка такого участника отклоняется. [↑](#footnote-ref-4)