**Техническое задание на поставку товара для оборудования зоны под вид работ "Сварочные работы" в рамках программы "Профессионалитет"**

**1. Объект закупки:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование** | **Технические и функциональные характеристики** | **Ед. изм** | **Кол-во** |
| 1 | Малоамперный сварочныйтренажер | Назначение: для тренировки и начального обучения электросварщиков приёмам сварки с контактным возбуждением сварочной дуги.Тренажер имитирует три способа сварки:- электродом с покрытием (ММА);- неплавящимся электродом (ТИГ);- полуавтоматом в среде защитных газов (МИГ/МАГ).Тренажер обеспечивает приобретение практических навыков:- по возбуждению и поддержанию определенной длины дугового промежутка;- по возбуждению и поддержанию определенной длины дугового промежутка, с имитацией выгорания электрода (в режиме ММА);- по поддержанию пространственного положения имитатора ручного инструмента (горелки) по отношению к поверхности свариваемой детали;- по поддержанию скорости сварки.Тренажер позволяет:- имитировать процесс сварки с помощью реальной малоамперной сварочной дуги;- задавать исходные параметры имитируемого сварочного процесса (длина дугового промежутка, скорость сварки, угол наклона электрода);- регистрировать на персональном компьютере информацию о тренировочном сеансе по параметрам:1) длине дугового промежутка;2) углу наклона электрода;3) скорости сварки.- формировать через компьютер звуковые команды при выходе контролируемых параметров за заданные пределы граничных значений (или сигналы ошибки);- изменять сложность учебных задач по отдельным параметрам;- проводить статистическую обработку и оценивать результаты тренировочного сеанса;- документально фиксировать результаты тренажа в виде табличной и графической информации на бумажном носителе.Основные технические характеристики:Напряжение питания: 220 ±22 В; частота: 50 ±1 Гц.Потребляемая мощность: не более 0,5 кВтНапряжение холостого хода на выходе не более 80 ВДлина дугового промежутка: не менее (1-5 мм).Напряжение дуги: не менее (10–40 В). Сварочный ток: 5±0,5 А.Скорость сварки: не менее до 20 мм/с. Имитация плавления электрода 4–6 мм/с. Длина сварочного шва до 300 мм.Активная мощность дуги: не более 250 ВА Рабочий угол датчика угла наклона относительно горизонтальной плоскости: ±85 º. Сигналы акустической обратной связи при ошибках:- по длине дугового промежутка: 1,5 ±0,1 кГц- по скорости: 2,5 ±0,1 кГц- по углу наклона: 3,5 ±0,1 кГцПродолжительность сеанса тренажа: не менее (от 1до 10 мин).Подключение к ПЭВМ через USB – наличиеСостав:1. Блок технологического интерфейса2. Имитаторы ручного инструмента с датчиком наклона:- Имитатор МАГ: не менее 1шт- Имитатор ТИГ: не менее 1шт.- Имитатор ММА сварки покрытым электродом: не менее 1шт.- Имитатор ММА сварки покрытым электродом с имитацией выгорания электрода: не менее 1шт.3. Вольфрамовый электрод для установки в каждую горелку: не менее 3шт. + 10шт. запасных4. Штатив: не менее 1 шт.5. Имитатор изделия: не менее 1 шт.6. Наушники с регулятором громкости: не менее 1шт.7. Защитная маска сварщика типа "Хамелеон": не менее 1 шт.Ноутбук: Экран: не менее 14"Процессор: частота: не менее 1,1 ГГцКоличество ядер: не менее 2Оперативная память: не менее 4 ГбНакопитель: не менее 60 ГбПредустановленная лицензионная операционная система семейства Windows (или эквивалент) – наличиеСоединительные кабели – наличиеБазис для размещения тренажера: не менее 800х500х750ммКомпакт-диск с инсталляционным пакетом программного обеспечения – наличиеКомпакт-диск с методическими указаниями по проведению практических и лабораторных работ:- Ознакомление с дуговым тренажером сварщика- Отработка навыков по возбуждению и поддержанию устойчивого горения дуги.- Отработка навыков по поддержанию заданных углов наклона электрода.- Отработка навыков по поддержанию заданной скорости сварки.- Освоение элементов техники сварки. Выполнение корневого прохода.- Освоение элементов техники сварки. Выполнение заполняющих и облицовочных проходов. | шт | 3 |
| 2 | Тренажёр для обучения сварщиков виртуальной сварки | Назначение: для применения в качестве технического средства обучения, тренировки, повышения квалификации, тестирования и допускного контроля электросварщиков дуговой сварки, выработки и совершенствования у них профессиональных навыков. Тренажер, представляющий собой виртуально-программный комплекс, с аппаратным блоком создания виртуальной реальности с контроллерами - имитаторами сварочного инструмента. Данный учебный комплекс предназначен для формирования учащимися психомоторных навыков возбуждения и удержания устойчивого горения сварочной дуги, поддержание ее длины, оптимальной скорости сварки, углов наклона электрода, правильного теплового режима сварочной ванны, навыков ведения процессов аргонодуговой сварки с подачей присадочной проволоки и выполнении сварных соединений различных типов (стыковое, угловое, и неповоротный стык трубопровода). Тренажер позволяет моделировать (имитировать) процессы ручной дуговой сварки и сварки в среде защитных газов плавящимся и неплавящимся электродом с помощью трехмерной графики, анимации и системы создания виртуальной реальности. Данный тренажер создает виртуальной окружение сварочного поста и позволяет выбирать различные модели и упражнения для выполнения сварки разными методами. Встроенная в тренажер система мониторинга и интерактивной настройки сложности позволяет формировать индивидуальные упражнения для различных уровней обучения.Тренажерный комплекс содержит в своем составе интеллектуальную систему контроля параметров выполнения сварочного шва с последующей экспертной оценкой результата. Данная система обеспечивает широкие возможности оперативного контроля основных параметров сварочных процессов на мониторе компьютера. Тренажер позволяет последовательно усложнять задания, изменять значения контролируемых параметров в процессе приобретения учащимися определенных психомоторных навыков сварочного процесса. Программа позволяет изучать и оценивать полученные знания: реализованы режим контрольного тестирования и режим экзамена методом выбора верного варианта ответа из предложенных. В состав программы входит модуль справочной информации с подробными описаниями и изображениями. Перечень исследовательских задач, решаемых с помощью комплекса:- Имитация режимов РДС, MIG/MAG, TIG- Имитация реального сварочного оборудования на одном месте- Трехмерная графика и визуализация процесса сварки- Программы обучения и тестированияОбщий состав комплекса:- Мобильный расчетный блок тренажера (АРМ) на стойке для воспроизведения трехмерной графики: не менее 1шт.- Устройство воспроизведения виртуальной реальности: не менее 1шт.- Комплект имитаторов сварочного оборудования: не менее 1шт. - Набор заготовок-имитаторов свариваемых элементов: не менее 1шт.- Программное обеспечение комплекса на USB носителе: не менее 1шт.- Модуль запуска ресурсов: не менее 1 шт.- Модуль ресурсов «Виртуальный имитатор-тренажер сварщика»: не менее 1шт.- Руководство пользователя: не менее 1шт. - Паспорт комплекса: не менее 1шт.1. Мобильный расчетный блок тренажера (АРМ) на стойке:Назначение:для обработки графики и логики, на МФИ, которого отображается основное меню программного обеспечения, осуществляется настройка сеанса и выполнение работ. Характеристики:Процессор: Частота работы процессора: не менее 3.5 ГГц, Количество потоков: не менее 12,Оперативная память: объем памяти: не менее 12 Гб; Тип памяти: не ниже DDR4;Накопитель: SSD, объем: не менее 240 Gb;Блок питания мощностью: не менее 500W;Видеоадаптер с объемом памяти: не менее 6 ГБ.Клавиатура: беспроводная;Мышь: беспроводная;В комплект поставки персонального компьютера также включены**:**МФИ – диагональю не менее 27 дюймов с сенсорным управлениемМобильная стойка- основание для тренажера, с характеристиками:- Размеры встроенного сенсорного экрана: не менее 27 дюймов.- Сенсорный экран с количеством одновременных касаний: не менее 2- Окраска: порошковой краской.- Габариты стойки: не более 900x600x1500мм- Минимальная высота стойки: не менее 700мм- Максимальная высота стойки: не более 1500мм.- Наличие колесиков для перемещения.- Наличие крепления для вычислительного блока с подсветкой.- Возможность поворота экрана: присутствует на 90 градусов- Встроенное поворотное крепление для заготовок.- Встроенные крепления для системы пространственного позиционирования сварочного оборудования.- Экран может менять свое положение, таким образом меняя конфигурацию интерактивной стойки в стол или демонстрационный стенд.- Вес: не более 50Кг.2. Устройство воспроизведения иммерсионной виртуальной реальности c поддержкой беспроводного режима работы – устройство виртуальной реальности для работы с комплексом в VR режиме, с характеристиками: Разрешение (на глаз): не менее 1440 х 1600;Регулировка межзрачкового расстояния: автоматическая сенсорнаяУгол обзора: не менее 110°Зона работы: не менее 10 квадратных метровЧастота обновления: не менее 90ГцНаушники: встроенныеДатчики: акселерометр, гироскоп, датчик приближенияПодключение к ПК: USB не ниже 3.1, DisplayPortНаличие базовых станция для высокоточного захвата движения: не менее 2шт.Наличие специализированных контроллеров захвата движения рук: не менее 2шт.3. Комплект имитаторов сварочного оборудования – со съемными датчиками пространственного позиционирования:Имитатор Держака электродов для РДС – не менее 1шт.Имитатор MIG горелки – не менее 1шт.Имитатор TIG оборудования (пистолет с насадками) - не менее 1шт.4. Набор заготовок-имитаторов свариваемых элементов – для закрепления на интерактивной стойке и выполнения сварочных работ, в составе:- Стыковая заготовка*-* Угловая заготовка*-* Заготовка- труба*-* Заготовка – угловой стык трубопровода*-* Материал заготовок: пластик.5. Программное обеспечение комплекса на USB носителе – программное обеспечение комплекса поставляется в виде дистрибутивов на USB носителе и состоит из двух модулей:5.1. Программный модуль запуска ресурсов(русская версия; срок использования – срок действия исключительного права на программы для ЭВМ, способ использования – воспроизведение, ограниченное инсталляцией, запуском и осуществлением любых действий, связанных с функционированием программы). Кроссплатформенное программное обеспечение, позволяющее на основе подгружаемых модулей данных, содержащих в себе конфигурационные файлы, трехмерные модели и ресурсы, а также текстовую информацию, визуализировать виртуальный учебные комплексы или наглядные пособия и обеспечить удаленный доступ к ним. ПО включает систему обработки действий пользователя и систему вывода результатов работы на нём. ПО имеет возможность сетевого взаимодействия, взаимодействия с микроконтроллерами и поддержу систем виртуальной и дополненной реальности, если реализовано в модуле ресурсов. В состав входит компонент защиты, формирующий посредством ассиметричного шифрования и метода электронно-цифровой подписи выходной пакет данных, содержащий идентификатор модуля ресурсов для последующей генерации цифрового ключа активации. Данная программа (модуль запуска ресурсов) должна предоставлять возможность запуска и активации модулей ресурсов. ПО имеет поддержку русского и английского языка. Программный модуль должен иметь свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ на интеллектуальную собственность, выданное Федеральной службой по интеллектуальной собственности. При передаче комплекса заказчику поставщик должен предоставить документ, подтверждающий права на распространение программного модуля.Функциональные требования:- ПО должно быть независимым от модулей ресурсов;- ПО должно собирать и выводить информацию об установленных модулях, такую как название, описание, версия, поддержка виртуальной реальности, поддержка многоэкранного режима, изображение иконки;- ПО должно осуществлять поиск по каталогу установленных модулях;- ПО должно осуществлять поиск USB-ключей защиты на компьютере и в локальной сети при помощи запущенной данной программы на других компьютерах;- ПО должно выводить информацию о локальных и удаленных USB-ключах защиты, количестве свободных лицензий и общее количество лицензий.- ПО должно активировать модули;- ПО должно запускать модули;- ПО должно запускать руководство к пользованию модуля.Интерфейс программы должен состоять из вкладок:- Проекты- Сервисы- Защита по ключу- Личный кабинет- Контакты5.2. Модуль ресурсов для обеспечения функционирования виртуального учебного комплекса «Виртуальный имитатор-тренажер сварщика***»*** Данный модуль является подключаемым к базовому программному модулю запуска набором ресурсов и обеспечивает выполнение работ, связанных с непосредственным содержимым модуля. Функционирование модуля ресурсов без базового модуля невозможно, ввиду отсутствия программных механик, заложенных в базовом модуле. (Способ использования – воспроизведение, ограниченное, запуском и осуществлением любых действий, связанных с функционированием программы.)Модуль ресурсов (программа) должен содержать графическую информацию, трехмерные модели окружения и оснастки, а также других объектов, необходимых для проведения работ, аналогичные реальным сварочным процессам. Программа должна позволять проводить работы согласно методическим рекомендациям. Данный модуль должен содержать интерактивную графическую демонстрацию окружения и оборудования, необходимого для выполнения имитационных упражнений по свариванию различных заготовок. Программа должна позволять изучать устройство и принцип работы основного сварочного оборудования и оснастки и оценивать полученные знания: реализованы режим контрольного тестирования. Модуль должен иметь возможность установки и активации на 15 рабочих местах. Активация модуля должна проводится либо через интернет, либо при помощи отправки сгенерированного файла запроса активации в службу технической поддержки производителя и загрузки полученного ответного файла активации.В программном комплексе реализован следующий функционал**:****-** Имитация режимов РДС, MIG/MAG, TIG **-** Имитация реального сварочного оборудования на одном месте **-** Трехмерная графика и визуализация процесса сварки с формированием трехмерной модели сварочного шва.**-** Встроенная система обучения и тестирования знаний в виде коллоквиумов**-**Мобильность при перемещении:**-** Возможность работы в режиме «без заготовки» для тренировки с виртуальными образцами;- Возможность добавления собственных виртуальных образцов деталей в программу (на основе инструкции в комплекте)Функциональные возможности модуля должны обеспечивать: - Обратная связь в реальном времени посредством звуковых и визуальных сигналов - Отображение визуальных вспомогательных меток для сварки- Контроль основных параметров режима сварки в реальном времени (углы, скорость, расстояние)- Экспертная система оценки навыков по формальным параметрам- Осуществление компьютерной регистрации, обработки и анализа результатов упражнения- Возможность анализа результатов сеанса обучения в виде трехмерной демонстрации записи процесса- Система записи и сохранения графиков показатели для анализа в административной части комплекса.- Административная часть комплекса представляет собой сервер с базой данных упражнений, позволяющих выполнять хранение, идентификацию и обработку результатов обучаемых.- Возможность расширения или сужения поля допускаемых отклонений от задаваемых значений параметров режимов сварки; - Визуализация геометрии «виртуального шва», полученного в результате выполнения сеанса обученияВсе виртуальные 3D-модели должны отвечать следующим техническим требованиям:- Количество полигонов в элементе модели: не менее 20000 шт.- Количество вершин в элементе модели: не менее 12000 шт.- Тип полигонов – треугольные.- Тип сетки – полигональная.- Разрешение текстур моделей не менее 4096х4096 пикселей.Функциональные требования к программному обеспечению:- Программное обеспечение должно поставляться в виде скомпилированного в нативных кодах для платформы x86 исполняемого файла, и не требовать для своей работы дополнительных программных прослоек и эмуляторов других платформ или архитектур, включая мобильные.- Программное обеспечение комплекса должно иметь полностью Российское происхождение, подтверждаемое соответствующими документами в виде свидетельств и сертификатов.- Программное обеспечение тренажера должно иметь возможность работы без использования системы внешнего трекинга на полностью беспроводных устройствах виртуальной реальности с оптическим трекингом.- Управление и навигация в программе должны осуществляться как с помощью мыши, так и с помощью комплекта виртуальной реальности в стереоскопическом режиме с использованием контроллеров - Интерфейс ПО должен обеспечивать работу при условии работы на нём пользователей, не являющихся квалифицированными пользователями персонального компьютера.- ПО должно позволять визуально демонстрировать виртуальное окружение сварочного поста и процессы сварки- В состав ПО должен входить компонент технической поддержки, обеспечивающий интерактивный поиск и доступ к документации, содержащей мультимедийные описания работ в виде электронных руководств, с текстами, рисунками и чертежами.- В комплексе должна обеспечиваться высокая производительность в режиме реального времени и 3D-визуализация посредством Direct3D или эквивалент.- Возможность запуска на современных 64-битных операционных системах с поддержкой API Direct3D и OpenXR или эквивалентВ виртуальном учебном комплексе должны быть реализованы следующие графические преимущества, оптимизирующие производительность и улучшающие качество отображения виртуальных объектов в реальном времени:- Анизотропная фильтрация (метод улучшения качества отображения текстур на поверхностях трехмерных объектов и улучшения детализации изображения);- Аппаратная тесселяция (метод увеличения треугольников полигональной сетки в соответствии с направлениями поверхностей трехмерных объектов);- Динамическое изменение уровня детализации (метод оптимизации детализации трехмерных объектов в зависимости от их расположения относительно виртуальной точки обзора);- Физически корректный рендеринг (метод создания изображения, основанный на физически точном взаимодействии света с поверхностями трехмерных объектов, имеющих различные заданные физические свойства);- Глобальное освещение (метод реалистичной имитации света, учитывающий многократное отражение световых лучей от поверхностей трехмерных объектов);- Алгоритм глобального затенения (метод формирования рассеянного освещения путем краевого затенения пространства видимых трехмерных объектов);- Алгоритм полноэкранного сглаживания (метод сглаживания "ступенчатости" изображения множества одновременно выводимых объектов);- Расширенный динамический диапазон визуализации (метод адаптивного изменения яркости трехмерных объектов при различных условиях освещения, приближенный к диапазону человеческого зрения);- Тональная компрессия (метод воспроизведения изображений с широким динамическим диапазоном на устройства отображения с узким диапазоном).6. Инструкция по эксплуатации виртуально программного комплекса(в электронном и печатном виде, формата А4 или А5)– 1 шт.7. Паспорт комплекса в печатном виде (формата А5) – 1шт. | шт | 1 |
| 3 | Набор для капилярной дефектоскопии | Назначение: для обнаружения невидимых или слабо видимых поверхностных и сквозных дефектов (трещины, поры, непровары, межкристаллическая коррозия, раковины, свищи и т.д.) в контролируемых изделиях, определение их консолидации, глубины и ориентации на поверхности.Капиллярный метод контроля должен иметь набор инструментов, материалов и приспособлений, применяющихся при контроле объектов любых размеров и форм, изготовленных из чугуна, черных и цветных металлов, пластмасс, легированных сталей, металлических покрытий, стекла и керамики в энергетике, ракетной технике, авиации, металлургии, судостроении, химической промышленности, при строительстве ядерных реакторов, в машиностроении, автомобилестроении, электротехники, литейном производстве, медицине, штамповке, приборостроении и других отраслях. Состав учебного комплекта должен содержать:1. Набор жидкостей для капиллярной дефектоскопии в, включающий в себя:- очиститель: не менее 1шт;- проявитель: не менее 1шт;- цветной пенетрант: не менее 1шт;Жидкости должны быть представлены в виде аэрозольных баллончиков объемом не менее 500мл, и пригодны для выявления дефектов с шириной раскрытия не менее 1 мкм.2. Пульверизатор: не менее 1шт;3. Источник ультрафиолетового освещения (ультрафиолетовый фонарик): не менее 1шт;4. Испытательная панель: не менее 1шт;Испытательная панель используется для контроля чувствительности пенетрантов всех типов и представлять собой алюминиевую пластину, разделенную не менее на 2 части.На обеих сторонах пластины должны быть нанесены искусственные дефекты методом термического растрескивания, мелкие с одной стороны и более крупные с другой.Испытательная панель должна иметь следующие габариты:- длина: не менее 75 не более 100мм;- ширина: не менее 40 не более 50мм;- толщина: не менее 10 не более 16 мм5. Контрольные образцы для цветной дефектоскопии;Состав должен включать в себя контрольные образцы стыкового сварного соединения: не менее 2 шт.Образцы должны представлять из себя два одинаковых элемента листового проката сваренных между собой в стык и должны иметь толщину: не менее 10мм.В образцах должно быть присутствие естественного дефекта в виде несплошности сварного соединения, а также наличие растрескиваний около сварного шва Габаритные размеры: не менее130\*80\*10 не более 150\*80\*16 мм. 6. Пластиковый чемодан: не менее 1шт.Назначение: для размещения внутри него средств капиллярной дефектоскопии. | шт | 3 |
| 4 | Стенд электрифицированный «Классификация сварных швов» | Назначение: для изучения классификации сварных швов при проведении теоретических и практических занятий в системе начального, среднего и высшего профессиональных образований для специальностей « Сварщик (электрогазосварочные и газосварочные работы)», «Сварочное производство», «Оборудование и технология сварочного производства» по дисциплине «Сварочные технологии».Исполнение: настенное. Питание: от сети 220 В.На лицевой панели стенда изображены сварные швы, их классификация по протяженности, характеру выполнения, числу слоев и проходов, действующему усилию, виду пространственного положения – наличие.В режиме "Контроль" генерируется случайный вариант вопроса – наличие. При правильном или неправильном ответе загорается соответствующая светодиодная индикация – наличие.Комплект поставки:- Электрофицированный стенд- Крепежные элементы- Паспорт  | шт | 1 |
| 5 | Стенд «Геометрические параметры сварного шва» | Назначение: для ознакомления с геометрическими параметрами сварного шва при проведении теоретических занятий в системе начального, среднего и высшего профессиональных образований для специальностей «Сварщик (электрогазосварочные и газосварочные работы)», «Сварочное производство», «Оборудование и технология сварочного производства» по дисциплине «Сварочные технологии».Стенд должен представлять собой настенный планшет и иметь жесткое основание толщиной, не менее 3 мм – наличие.На основание должна быть наклеена подложка, на которой изображены геометрические параметры сварного шва – наличие.Комплект поставки:- Стенд-планшет- Крепежные элементы- Паспорт | шт | 1 |
| 6 | Стенд инструмента для контроля подготовки материалов и качества сварных соединений | Назначение: для знакомства и изучения инструментов, используемых для контроля подготовки материалов к сварке, визуального и измерительного контроля качества сварных соединений при проведении теоретических и практических занятий в системе начального, среднего и высшего профессиональных образований для специальностей «Сварщик (электрогазосварочные и газосварочные работы)», «Сварочное производство».Стенд-планшет должен иметь жесткое основание толщиной, не менее 4 мм, окантованное алюминиевым профилем – наличие.На основание должны быть нанесены название и назначение инструментов и закреплены образцы шаблонов сварщика и других инструментов, используемых для подготовки материалов к сварке, визуального и измерительного контроля качества сварных соединений – наличие.Технические характеристики планшета:Исполнение: настенноеГабаритные размеры (ШхГхВ): не менее 1100х45х840 и не более 1195х45х 840 ммВес: не более 8 кг.Перечень инструментов, размещенных на планшете.- Фонарик карманный- Маркер по металлу.- Мел термостойкий (2000 град.) - Лупа складная- Рулетка измерительная 200см - Линейка измерительная 30см - Штангенциркуль ШЦ-I-125-0,1или аналог- Универсальный шаблон сварщика УШС-2 - Универсальный шаблон сварщика УШС-3- Универсальный шаблон сварщика Ушерова-Маршака- Универсальный шаблон Красовского УШК-1- Угольник поверочный (ГОСТ 3749-77)- Лупа измерительная, кратность 10х- Набор щупов №4 Кл.2 (0,1-1,0 мм)- Набор радиусов №1 (1-6 мм)- Лупа со светодиодной подсветкойКомплект поставки: стенд-планшет; паспорт. | шт | 1 |

**2. Место поставки:** 692801, Россия, Приморский край, г. Большой Камень, ул. Ленина, 22.

**3. Срок поставки:** в течение 30-ти календарных дней с даты заключения договора.

**4. Требования к качеству, безопасности товара:**

4.1. Поставляемый товар должен соответствовать заданным функциональным и качественным характеристикам;

4.2. Поставляемый товар должен быть разрешен к использованию на территории Российской Федерации, иметь торговую марку и товарный знак, качество поставляемого товара должно полностью соответствовать установленным требованиям Российской Федерации, ГОСТ, ОСТ, нормативно-технической документации (сертификатам качества, декларациям о соответствии и (или) другим документам, подтверждающим качество товара);

4.3. Поставляемый Товар должен являться новым, ранее не использованным (все составные части Товара должны быть новыми), не должен иметь дефектов, связанных с конструкцией, материалами или функционированием при штатном их использовании;

4.4. На товаре не должно быть следов механических повреждений, изменений вида комплектующих;

4.5. Товар должен быть безопасным и отвечать требованиям законодательства Российской Федерации, требованиям безопасности, ГОСТ, нормам и правилам безопасности его эксплуатации и другой нормативно-технической документации;

4.6. Товар должен отвечать требованиям безопасности жизни и здоровья, окружающей среды в течение установочного срока годности при обычных условиях его использования, хранения, транспортировки и утилизации;

4.7. Гарантийные обязательства должны распространяться на каждую единицу товара с момента приемки товара Заказчиком. Гарантийный срок составляет не менее срока указанного заводом изготовителем (производителем). В течение гарантийного срока обнаруженные недостатки товара подлежат устранению силами и средствами Поставщика;

**5. Требования к упаковке, маркировке товара:**

5.1. Товар поставляется в таре и упаковке, соответствующей государственным стандартам, техническим условиям, предъявляемым к поставке данного вида товара, другой нормативно-технической документации. На таре и упаковке должна содержаться отчетливая информация на русском языке;

5.2. Поставщик должен обеспечить упаковку товара, способную предотвратить его повреждение или порчу во время перевозки к конечному пункту назначения – Заказчику. Тара и упаковка должны быть прочными, сухими, без нарушения целостности со специальной маркировкой;

5.3. Поставщик несет ответственность за ненадлежащую упаковку, не обеспечивающую сохранность товара при его хранении и транспортировании;

5.4. Упаковка и маркировка товара должна соответствовать требованиям ГОСТ, импортный товар – международным стандартам упаковки. Маркировка товара должна содержать: наименование товара, наименование фирмы-изготовителя, юридический адрес изготовителя, дату выпуска. Маркировка упаковки должна строго соответствовать маркировке товара.