|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ: 32414310165  |
|  |  |
|  | МУП УИС |
|  | *(наименование заказчика)* |
|  |  |
|  | *(подпись)* |
|  | Председатель Закупочной комиссии В. В. Антонов |
|  | *(должность, И. О. Фамилия)*«10» декабря 2024 г. |
|  |
|  |
| **Извещение** |
| **о закупке путём запроса котировок в электронной форме****по лоту № 8663 «Оказание услуг по приобретению неисключительных прав использования отечественного программного обеспечения для рабочих станций и серверов» для нужд МУП УИС** |
| Настоящее извещение разработано в соответствии с Федеральным законом от 18.07.2011 № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» (далее – Федеральный закон от 18.07.2011 г. № 223-ФЗ), Гражданским кодексом РФ, Федеральным законом от 26.07.2006 № 135-ФЗ «О защите конкуренции» и Положением «О закупке товаров, работ, услуг для нужд МУП УИС» |
| **1. Информация о заказчике:** |
| Заказчик: | МУП УИС**Уведомление о статусе Заказчика:**Определением Арбитражного суда Республики Башкортостан от 02.09.2022 по делу № А07-13106/2018 МУП УИС признано несостоятельным (банкротом), открыто конкурсное производство сроком на 6 месяцев.Согласно ч. 1 ст. 126 Федерального закона от 26.10.2002 № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» все требования кредиторов по денежным обязательствам, об уплате обязательных платежей, иные имущественные требования, за исключением текущих платежей, указанных в пункте 1 статьи 134 настоящего Федерального закона, и требований о признании права собственности, об истребовании имущества из чужого незаконного владения, о признании недействительными ничтожных сделок и о применении последствий их недействительности могут быть предъявлены только в ходе конкурсного производства. |
| Почтовый адрес: | 450080, Республика Башкортостан, город Уфа, улица Степана Злобина, дом № 31/4 |
| Место нахождения: | 450080, Республика Башкортостан, город Уфа, улица Степана Злобина, дом № 31/4 |
| Контактное лицо по организационным вопросам: | Алексеев Игорь Юрьевич |
| Контактное лицо по техническим вопросам: | Ситдыков Марат Ильдарович 89177609242, Никульшин Степан Анатольевич, 89177609160. |
| Адрес электронной почты: | uiszakupki@gmail.com |
| Контактный телефон: | +79177607750 ([также доступен Telegram](https://t.me/uiszakupki))Внимание! При недоступности данного номера необходимо изложить суть вопроса в письме на электронную почту uiszakupki@gmail.com или в Телеграм [@uiszakupki](https://t.me/uiszakupki) с указанием номера извещения. |
|  |  |
| **2. Источник финансирования:**  | собственные средства Заказчика |
|  |
| **3. Предмет договора:** в соответствии с техническим заданием (приложение №1 к настоящему извещению) |
| **4. Место оказания услуг (выполнения работ):** | в соответствии с техническим заданием (приложение №1 к настоящему извещению) |
|  |
| **5. Срок оказания услуг (выполнения работ):** | Срок предоставления лицензий: в течение 20 рабочих дней с даты, следующей за днем оплаты аванса.Срок действия лицензий: с даты подписания сторонами УПД, на весь срок действия исключительного права Правообладателя |
|  |
| **6. Начальная (максимальная) цена договора: 2 669 222,35 руб.** |
|  |
| **7. Порядок формирования, определения и обоснования начальной (максимальной) цены договора:**В стоимость договора включены: стоимость услуг, работ, налогов и других обязательных платежей, всех затрат и расходов, связанных с надлежащим исполнением договора.Начальная (максимальная) цена договора сформирована Заказчиком методом сопоставимых рыночных цен. |
| **8. Информация об оплате договора:** |
| Срок и условия оплаты: аванс в размере 50% в течение 10 (десяти) рабочих дней с момента получения от Исполнителя счета; в срок не позднее 10 (десяти) рабочих дней с момента подписания УПД — оставшиеся 50%.Возникшие после возбуждения производства по делу о банкротстве требования кредиторов об оплате поставленных товаров, оказанных услуг и выполненных работ являются текущими (абз. 2 п. 1 ст. 5 Федерального закона от 26.10.2002 № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)»).Задолженность предприятия-банкрота по текущим платежам погашается в порядке календарной очерёдности, согласно требованиям Закона о банкротстве (абз. 7 п. 2 ст. 134 Федерального закона от 26.10.2002 № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)»). |
|  |
| **9. Порядок подачи заявок, форма котировочной заявки:** |
| Котировочные заявки подаются в электронной форме в соответствии с регламентом электронной торговой площадки.Участник закупки вправе подать только одну заявку.Заявка должна быть составлена по форме, приведённой в Приложении № 2 к извещению о проведении запроса котировок.Оценка и сопоставление заявок на участие производится Заказчиком с учётом требований Постановления Правительства РФ от 16.09.2016 № 925 и статьи 18 Положения «О закупке товаров, работ, услуг для нужд МУП УИС».Заявка должна быть подписана участником закупки или лицом, уполномоченным на то участником закупки.Подавая котировочную заявку, участник закупки соглашается с выполнением всех условий запроса котировок, указанных в извещении о проведении запроса котировок и приложениях к нему.Заказчик вправе отказаться от проведения запроса котировок в любое время до истечения срока подачи заявок на участие. Извещение об отказе от проведения запроса котировок размещается в ЕИС в день принятия такого решения. |
| **10.**  **Место, дата начала и дата окончания срока подачи котировочных заявок:** |
| Котировочные заявки принимаются с «11» декабря 2024 г. на электронной торговой площадке. |
|  |
| Заявки подаются только по установленной форме (Приложение № 2). Приём заявок заканчивается в 12:00 по местному времени Заказчика «24» декабря 2024 г. |
|  |
| **11. Срок, место и порядок предоставления документации о проведении запроса котировок** |
| Документация о закупке размещается в единой информационной системе (ЕИС, zakupki.gov.ru) и доступна для скачивания без дополнительной платы. |
| **12. Разъяснение положений документации о закупке и внесение в неё изменений**1. Любой участник закупки вправе направить по электронной почте Заказчику запрос о разъяснении положений документации о закупке.2.Заказчик в приемлемые для него сроки направляет по электронной почте разъяснения положений документации о закупке, если указанный запрос поступил к Заказчику не позднее, чем за 3 рабочих дня до дня окончания подачи заявок на участие в закупке, установленного документацией о закупке. Запросы, поступившие позднее, чем за 3 рабочих дня до дня окончания подачи заявок, не рассматриваются.3.В течение 3 рабочих дней со дня направления разъяснения положений документации о закупке по запросу участника такое разъяснение размещается Заказчиком в ЕИС с указанием предмета запроса, но без указания участника, от которого поступил запрос. 4. Заказчик по собственной инициативе или в соответствии с запросом участника закупки вправе принять решение о внесении изменений в извещение о закупке и/или документацию о закупке в любое время до истечения срока подачи заявок.5. Любые изменения, вносимые в документацию о закупке, являются неотъемлемой ее частью и на них распространяются все указания, содержащиеся в документации о закупке. 6. Изменения, вносимые в извещение о закупке, документацию о закупке, размещаются Заказчиком в ЕИС в день принятия решения о внесении указанных изменений. При этом срок подачи заявок на участие в запросе котировок должен быть продлён так, чтобы с даты размещения в ЕИС указанных изменений до даты истечения срока подачи заявок на участие в запросе котировок этот срок составлял не менее чем 3 рабочих дня.7. Заказчик не несёт ответственности за неознакомление (либо несвоевременное ознакомление) участника закупки с изменениями, размещёнными в ЕИС. Участник самостоятельно отслеживает изменения, размещаемые Заказчиком в ЕИС. |
| **13. Рассмотрение и оценка котировочных заявок** |
| Заказчик начинает процедуру рассмотрения заявок «27» декабря 2024 г. |
| Закупочная комиссия МУП УИС (далее – комиссия) после открытия доступа котировочных заявок рассматривает котировочные заявки на соответствие их требованиям, установленным в извещении о проведении запроса котировок, и оценивает котировочные заявки.Заказчик вправе провести процедуру переторжки в соответствии со ст. 21.1 Положения «О закупке товаров, работ, услуг для нужд МУП УИС».При предложении наиболее низкой цены договора несколькими участниками закупки победителем признаётся участник закупки, котировочная заявка которого поступила ранее котировочных заявок других участников.Комиссия не рассматривает и отклоняет котировочные заявки, если они не соответствуют требованиям, установленным в котировочной документации, или предложенная в котировочных заявках цена договора превышает начальную (максимальную) цену, указанную в извещении о проведении запроса котировок, либо участник закупки не соответствует требованиям, предъявляемым к участникам в соответствии с извещением о закупке.Результаты рассмотрения и оценки котировочных заявок оформляются протоколом рассмотрения и оценки котировочных заявок, который подписывается всеми присутствующими на заседании членами комиссии и не позднее 3 дней со дня подписания размещается в ЕИС.Заявки на участие в запросе котировок рассматриваются Заказчиком в срок, не превышающий 10 рабочих дней с установленной в извещении даты начала рассмотрения заявок.Заказчик направляет победителю запроса котировок проект договора на электронной торговой площадке, который составляется путём включения в него условий исполнения договора, предусмотренных извещением, и цены, предложенной победителем запроса котировок в заявке. |
| **14. Заключение договора** |
| Договор по результатам закупки заключается не ранее чем через десять дней и не позднее чем через двадцать дней с даты размещения в ЕИС итогового протокола.Номер договора присваивается Заказчиком в день подписания договора со стороны Заказчика. Уточнить присвоенный номер можно по электронной почте uiszakupki@gmail.com или в Телеграм [@uiszakupki](https://t.me/uiszakupki) с указанием номера извещения.Проведением запроса котировок Заказчик не берёт на себя обязательств по приобретению полного объёма работ, услуг.При заключении договора Заказчик включает условия, предложенные победителем в заявке на участие в закупке, в проект договора, являющийся неотъемлемой частью документации о закупке и направляет проект договора победителю закупочной процедуры для дальнейшего подписания на электронной торговой площадке.Заказчик обязан отказаться от заключения договора с победителем проведенной закупочной процедуры в случае установления факта несоответствия победителя требованиям установленным Положением и документацией о закупке. В этом случае комиссия оформляет протокол об отказе от заключения договора, в котором должны содержаться сведения о месте, дате и времени его составления, о лице, с которым Заказчик отказывается заключить договор, сведения о фактах, являющихся основанием для отказа от заключения договора. Протокол размещается в ЕИС не позднее чем через 3 дня после его подписания. |
|  |
| **15. Требования к участнику закупки:** |
| 1. Участник закупки не должен находиться в процессе ликвидации, в отношении участника не должно быть принято арбитражным судом решения о признании участника закупки банкротом и об открытии конкурсного производства, деятельность участника не должна быть приостановлена в порядке, предусмотренном Кодексом РФ об административных правонарушениях.2. У участника закупки не должно быть просроченной задолженности по налогам, сборам и иным обязательным платежам в бюджеты любого уровня и государственные внебюджетные фонды.3. Сведения об участнике закупки должны отсутствовать в реестре недобросовестных поставщиков, предусмотренном Федеральным законом от 18.07.2011 № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» и (или) в реестре недобросовестных поставщиков, предусмотренном Федеральным законом от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».4. В целях исполнения постановления Правительства Российской Федерации от 22.08.2022 № 1478 «Об утверждении требований к программному обеспечению, в том числе в составе программно-аппаратных комплексов», директив Правительства Российской Федерации от 14.04.2021 № 3438п-П13 и от 23.04.2021 № 3853п-П7, программное обеспечение (ПО) должно быть зарегистрировано в Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных (далее – реестр; https://reestr.digital.gov.ru) в соответствии с Постановлением правительства РФ от 16 ноября 2015 г. № 1236 «Об установлении запрета на допуск программного обеспечения, происходящего из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (далее – Постановление 1236).Подтверждением соответствия ПО требованиям, установленным Постановлением 1236, является указание участником закупки в составе заявки на участие в закупке порядковых номеров реестровых записей в реестре российского программного обеспечения или реестре евразийского программного обеспечения (в соответствии с требованиями абзаца 3 подпункта 2.2. Постановления 1236 (в актуальной редакции, в соответствии с изменениями, внесёнными Постановлением Правительства России от 28 декабря 2022 г. N 2461 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2015 г. № 1236 и признании утратившими силу отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации»).»Реестровые записи для программного обеспечения по позициям Спецификации должны содержать указание на включение ПО в следующие классы классификатора, утверждённого Приказом Минцифры от 22 сентября 2020 года N 486 «Об утверждении классификатора программ для электронных вычислительных машин и баз данных» (в редакции с учётом изменении в соответствии с Приказом Минцифры от 26 апреля 2022 года N 393 «О внесении изменений в классификатор программ для электронных вычислительных машин и баз данных, утвержденный приказом Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 22 сентября 2020 г. N 486»), в соответствии с Постановлением 1236:По позициям 1, 2 Спецификации (Реестровая запись №369 от 08.04.2016; приказ Минцифры от 08.04.2016 №151):– 02.09 Операционные системы общего назначения;– 02.04 Средства виртуализации;– 03.01 Средства защиты от несанкционированного доступа к информации.По позиции 3 Спецификации (Реестровая запись №12159 от 30.11.2021; приказ Минцифры от 30.11.2021 по протоколу заседания экспертного совета от 22.11.2021 №1435пр):– 02.06 Серверное и связующее программное обеспечение;– 02.08 Средства мониторинга и управления.По позиции 4 Спецификации (Реестровая запись №5256 от 26.02.2019; приказ Минцифры от 22.02.2019 №63):– 06.03 Офисные пакетыПо позициям 5, 6 Спецификации (Реестровая запись №4305 от 29.03.2018; приказ Минцифры от 28.03.2018 №136):– 02.09 Операционные системы общего назначения;– 02.04 Средства виртуализации;– 02.12 Системы контейнеризации и контейнеры;– 03.01 Средства защиты от несанкционированного доступа к информации.По позициям 5, 6 Спецификации (Реестровая запись №1541 от 05.09.2016; приказ Минцифры от 06.09.2016 №426):– 02.09 Операционные системы общего назначения;– 02.06 Серверное и связующее программное обеспечение;– 02.08 Средства мониторинга и управления.По позиции 7 Спецификации (Реестровая запись №3462 от 03.05.2017; приказ Минцифры от 28.04.2017 №212):– 06.03 Офисные пакеты. |
| **16. Перечень документов, необходимых к предоставлению в составе заявки участниками закупки:** |
| 1. Котировочная заявка (**скан в формате PDF**) строго по форме Заказчика, содержащая согласие на оказание услуг, выполнение работ на условиях, предусмотренных извещением о закупке, техническим заданием и проектом договора.2. Котировочная заявка **в формате Word** (без заверения, подписей и печатей), соответствующая отсканированному оригиналу котировочной заявки.3. Учредительные документы (устав, положения, свидетельство о регистрации в налоговом органе, приказ о назначении директора, протокол собрания и др.).4. Выписка из единого реестра юридических лиц, либо из реестра индивидуальных предпринимателей, полученная не ранее чем за 6 месяцев до размещения извещения о запросе котировок (с ЭЦП ФНС, без заверения).5. Документ, подтверждающий полномочия руководителя участника закупки.6. Документ, подтверждающий полномочия лица на подписание котировочной заявки, если заявка подписывается не руководителем (либо надлежащим образом заверенная копия доверенности от руководителя с указанием полномочий на подписание заявки).7. Решение об одобрении или о совершении крупной сделки в случае, если требование о необходимости наличия такого решения для совершения крупной сделки установлено законодательством РФ, учредительными документами участника закупки и если для участника закупки оказание услуг (выполнение работ), являющихся предметом договора, является крупной сделкой.8. Выписка из единого реестра субъектов малого и среднего предпринимательства с сайта <https://rmsp.nalog.ru/> (с ЭЦП ФНС, без заверения), если участник относится к таковым субъектам.9. Документы, подтверждающие соответствие участника закупки требованиям, указанным в п. 4 раздела 15 извещения о закупке.При отсутствии в составе заявки любого из документов, указанных в разделе 16, Заказчик вправе отклонить заявку без рассмотрения. Исключение из данного правила составляют только документы, наличие которых не предусмотрено организационно-правовой формой участника и документ, указанный в п. 8 раздела 16 (если участник не является субъектом МСП).Документы предоставляются в виде надлежащим образом заверенных копий (заверенная руководителем организации или уполномоченным лицом), кроме документов, указанных в п. 2, 4, 8 раздела 16 извещения о закупке.**Заказчик вправе отклонить заявку на участие в случае выявления несоответствия указанной цены заявки фактической сумме указанных в ней позиций товаров, работ, услуг.** |
| К настоящему извещению прилагаются: |
| - Приложение № 1 «Техническое задание» |
| - Приложение № 2 «Форма котировочной заявки»; |
| - Приложение № 3 «Проект договора». |
|  |
|  |

Приложение № 1 к извещению

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**на приобретение неисключительных прав использования отечественного программного обеспечения для рабочих станций и серверов для нужд Муниципального унитарного предприятия «Уфимские инженерные сети» (МУП УИС)**

**НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА ЗАКУПКИ**

* 1. Услуги по предоставлению неисключительных прав использования отечественного программного обеспечения (простая (неисключительная) лицензия; простые (неисключительные) лицензии) для рабочих станций и серверов для нужд Муниципального унитарного предприятия «Уфимские инженерные сети» (МУП УИС) (далее - Заказчик). Комплектность поставки, характеристики и объём гарантий Правообладателя на предоставляемые Заказчику права использования программного обеспечения (далее – ПО) определяются неисключительными лицензиями, указанными в Спецификации (Таблица №1) настоящего Технического задания (далее - ТЗ), в соответствии со стандартными условиями Правообладателя.
	2. Код ОКПД2: 58.29.50-000 - Услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное программное обеспечение.
	3. Адрес поставки: 450080, г. Уфа, ул. Степана Злобина, 31/4
	4. Контактные лица:
* Ситдыков Марат Ильдарович 89177609242,
* Никульшин Степан Анатольевич, 89177609160.

1.5 Срок предоставления лицензий: в течение 20 (двадцати) рабочих дней с даты, следующей за днем оплаты аванса Заказчиком.

1.6 Срок действия лицензий: с даты подписания сторонами УПД, на весь срок действия исключительного права Правообладателя

Предоставление неисключительных лицензий (Спецификация) сопровождается предоставлением доступа (в электронном виде посредством информационно-телекоммуникационной сети Интернет) к следующим ресурсам: установочные комплекты, пользовательская документация, руководство пользователя, руководство администратора (эксплуатационная документация), ключи активации (серийные номера; иное) и других документов, предусмотренных Правообладателем исключительных прав на ПО, либо предоставлением физических носителей с указанными ресурсами и материалами.

1.7. Срок действия технической поддержки/обновления 12 месяцев с даты предоставления неисключительных прав.

1.8. Поставщик гарантирует, что обладает всеми законными основаниями для передачи программного обеспечения Заказчику. Поставщик должен передать заказчику документы, подтверждающие настоящую гарантию (авторизационные письма, выписки из договора с Правообладателем) и иные документы, подтверждающие качество товара, оформленные в соответствии с законодательством России - не позднее 3 (трех) рабочих дней с момента подписания договора.

**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование **\*** | Кол-во, ед. |
|  | Лицензия на операционную систему специального назначения Astra Linux Special Edition для 64-х разрядной платформы на базе процессорной архитектуры х86-64, уровень защищенности Усиленный (Воронеж), РУСБ.10015-01 (ФСТЭК), способ передачи электронный, для рабочей станции и лицензия на Программный комплекс ALD Pro РДЦП.10101-01 на 1 управляемое устройство, способ передачи электронный, на срок действия исключительного права, с включенными обновлениями Тип 1 на 12 мес. | 20 |
|  | Лицензия на операционную систему специального назначения Astra Linux Special Edition для 64-х разрядной платформы на базе процессорной архитектуры х86-64, уровень защищенности Усиленный (Воронеж), РУСБ.10015-01 (ФСТЭК), способ передачи электронный, для 1 виртуального сервера, на срок действия исключительного права, с включенными обновлениями Тип 1 на 12 мес. | 5 |
|  | Лицензия на программный комплекс ALD Pro РДЦП.10101-01 на 1 контроллер домена, на 8 управляемых устройств и операционную систему специального назначения Astra Linux Special Edition для 64-х разрядной платформы на базе процессорной архитектуры x86-64 РУСБ.10015-01 (ФСТЭК) для 8 серверов, способ передачи электронный, на срок действия исключительного права, с включенными обновлениями Тип 1 на 12 мес. | 3 |
|  | Лицензия на Р7-Офис.Профессиональный (Десктопная версия Про), лицензия бессрочного использования с сроком обновления на 1 год. | 20 |
|  | Лицензия на ОС Альт СП / 4305 / Лицензия на право использования Альт СП Сервер релиз 10 / бессрочная / ФСТЭК / kit / с правом использования виртуализации / арх.64 бит | 1 |
|  | Лицензия на ОС Альт СП / 4305 / Лицензия на право использования Альт СП Сервер релиз 10 / бессрочная / ФСТЭК / с правом использования виртуализации / арх.64 бит | 2 |
|  | Лицензия Автограф. Коммерческая бессрочная локальная лицензия. Для рабочей станции. Подписка на обновления на 1 год. Тип Стандарт | 5 |

\*Указание на товарный знак обусловлено необходимостью обеспечения бесперебойной работоспособности инфраструктуры Заказчика, единого обновления, централизованного управления совместно с существующей инфраструктурой Заказчика, на которых используются лицензии операционных систем специального назначения «Astra Linux Special Edition\*» и Альт СП, а также с целью обеспечения полной совместимости с инфраструктурой служебных репозиториев, используемых в инфраструктуре Заказчика. В соответствии с частью 6.1 статьи 3 Федерального закона от 18 июля 2011 г. N 223-ФЗ "О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц" установка эквивалентного программного обеспечения не допускается.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ**

**Технические требования к программному обеспечению Astra Linux Special Edition для 64-х разрядной платформы на базе процессорной архитектуры х86-64, уровень защищенности Усиленный (Воронеж) для рабочей станции на срок действия исключительного права, с включенными обновлениями Тип 1 на 12 мес. (позиция в Спецификации № 1)**

1. Требования соответствия законодательным и нормативным документам

1.1. Программное обеспечение должно быть включено в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных согласно постановлению правительства РФ от 16 ноября 2015 г. № 1236 «Об установлении запрета на допуск программного обеспечения, происходящего из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

1.2. Операционная система должна иметь сертификат соответствия требованиям нормативных документов ФСТЭК России:

* «Требования безопасности информации к операционным системам» (ФСТЭК России, 2016);
* «Профиль защиты операционных систем типа «А» не ниже 4 класса ИТ.ОС.А4.ПЗ (ФСТЭК России, 2017);
* «Требования по безопасности информации, устанавливающие уровни доверия к средствам технической защиты информации и средствам обеспечения безопасности информационных технологий» (ФСТЭК России, 2020) не ниже 4 уровня.
* «Требования по безопасности информации к средствам контейнеризации» (ФСТЭК России, 2022) не ниже 4 класса защиты.

1.3. Операционная система должна включать в свой состав сертифицированные средства контейнеризации, обеспечивающие изоляцию контейнеров, контроль целостности контейнеров и их образов, регистрацию событий безопасности, идентификацию и аутентификацию пользователей.

2. Требования к встроенному комплексу средств защиты информации операционной системы

2.1. Операционная система должна обеспечивать встроенными сертифицированными средствами:

* управление средствами аутентификации;
* управление учетными записями пользователей, разграничение полномочий и назначение прав пользователям;
* реализацию разграничения доступа;
* возможность создания среды выполнения контейнеров и обеспечение работы с ними.

2.2. В составе операционной системы должна быть реализована возможность защиты аутентификационной информации с использованием функции хэширования.

2.3. В состав операционной системы должен входить комплекс программ объектно-реляционной защищённой СУБД с сертифицированными функциями безопасности.

2.4. В составе операционной системы должны быть графические средства ввода в домен.

2.5. Операционная система должна иметь графическое средство настройки ограничений пользователя по запуску программ в изолированном окружении с использованием механизма пространств имён и фильтрации системных вызовов, обеспечивающих:

* ограничение прав пользователя на запуск приложений ядром системы;
* ограничение прав пользователя средствами графического интерфейса;
* разрешение запуска только тех программных компонентов, которые явно разрешены администратором безопасности.

2.6. Обеспечение запрета запуска (исполнения) пользователем созданных самостоятельно (с использованием текстовых редакторов или непосредственно в командной строке) программ с использованием интерпретируемых языков программирования, кроме указанных явно администратором безопасности.

2.7. В составе операционной системы должны быть графические средства настройки защиты машинных носителей, обеспечивающие:

* идентификацию устройств и сопоставление пользователя с устройством;
* контроль подключения носителей информации;
* учет носителей информации;
* управление доступом к носителям информации;
* контроль использования интерфейсов ввода/вывода информации;
* ввод-вывод информации на носитель при условии совпадения маркировки носителя и объёма прав пользователя.

2.8. Операционная система должна включать в свой состав программное обеспечение, реализующее задачи аудита и журналирования (регистрации) событий безопасности.

2.9. Операционная система должна включать в состав графические средства контроля целостности:

* контроль целостности дистрибутива;
* контроль объектов файловой системы;
* контроль целостности исполняемых файлов, обеспечивающий проверку их неизменности и подлинности.

2.10. В составе операционной системы должна быть реализована возможность ограничения полномочий пользователей по использованию консолей.

2.11. В составе операционной системы должно присутствовать ядро с функциями очистки и ограничения работы с оперативной памятью.

2.12. Должно быть обеспечено наличие регулярного включения информации об уязвимостях программного обеспечения операционной системы в банк данных угроз безопасности информации ФСТЭК России, устраняющих неисправности прикладного программного обеспечения и уязвимости операционной системы с подтверждением информации об исправленных уязвимостях путём размещения таких сведений в банке данных угроз безопасности информации ФСТЭК России (<http://bdu.fstec.ru/vul>).

2.13. Механизмами безопасности операционной системы должна быть обеспечена защита системных и привилегированных процессов от несанкционированного доступа и управления (исключение возможности повышения привилегий пользователей и управления привилегированными процессами в случае использования дефектов/уязвимостей в программном обеспечении информационной системы).

2.14. Операционная система должна обеспечивать запрет операций записи в системные каталоги и файлы (программы, файлы конфигурации), а также установки программного обеспечения, запуска и останова системных процессов операционной системы, вне зависимости от изменения пользователем своих привилегий в текущем сеансе работы.

2.15. Операционная система должна обеспечивать возможность контроля целостности исполняемых файлов и файлов библиотек: EXE, DLL, .NET 7

3. Требования к функциональным возможностям операционной системы

3.1. Операционная система должна быть предназначена для функционирования на средствах вычислительной техники с аппаратной платформой х86-64 включая процессоры Intel не ниже 10-го поколения.

3.2. Операционная система должна поддерживать работу на ядре Linux версии не ниже 6.1.

3.3. Операционная система должна обеспечивать функционал в графическом исполнении:

* наличие средств создания, настройки и управления несколькими служебными репозиториями используемого программного обеспечения, с поддержкой проверки зависимостей пакетной базы и автоматической публикацией в сети по протоколам http и ftp;
* наличие графической утилиты управления драйверами nvidia, intel, radeon с возможностью выбора драйверов и возможностью восстановления драйверов при неудачной загрузке ОС;
* наличие средств настройки выделяемых ресурсов памяти пользователям (квоты);
* наличие графического инструмента для редактирования значения переменных окружения (изменять значение и описание переменных, удалять и объявлять переменные);
* наличие графических средств настройки и изменения ориентации экрана в ручном или автоматическом режиме, с возможностью калибровки поворота, а также задания ориентации по умолчанию;
* наличие графического инструмента управления регистрацией событий, включающий в себя управление сервисом системных событий, настройку ротации событий и настройку параметров сбора системных событий. Графическое средство просмотра системных событий;
* наличие средств настройки сохранения и восстановления сессии пользователя (восстановление при старте запущенных программ и их расположения после полного отключения электропитания АРМ);
* наличие средств настройки потребления электроэнергии (яркость экрана, потухание, выключение монитора, переход в ждущий режим, сон и гибернацию) в случае изменения настроек электропитания (питание от сети, питание от батареи, низкий заряд батареи);
* наличие средств монтирования usb устройств по сети (usbip или аналог) для подключения к нескольким ПК;
* наличие средств настройки одновременной работы нескольких сотрудников на одном ПК с разделяемыми профилями;
* наличие средств создания системных отчётов, предназначенных для сбора, сжатия, сохранения и отправки в службу сопровождения диагностических данных о работе системы;
* наличие средств запуска работы с удалёнными, отдельными и вложенными графическими сессиями;
* наличие средств настройки планирования времени завершения работы без участия пользователя (завершение сессии, выключение АРМ, перехода в энергосберегающие режимы) с настройкой уведомления о событии;
* наличие средств запуска приложений с изменением приоритета выполнения с возможностью запуска от имени другого пользователя;
* наличие средств настройки параметров загрузчика операционной системы (загружаемая операционная система по умолчанию, передаваемые параметры ядра, таймаут для ожидания действий пользователя, выбора источника ввода данных при загрузке, выбор терминала для вывода информации);
* наличие средств расчёта контрольных сумм файлов и их сравнения;
* наличие инструментов поиска файлов по шаблону, по содержимому, по времени создания или изменения, а также размеру файла;
* наличие средств работы с архивами (zip, rar, 7zip, tar, tgz, tar.gz, [tar.bz](http://tar.bz), tar.xz, iso);
* наличие средств для оповещения пользователя о конфликте IP-адресов при подключении к сети;
* наличие графических средств настройки системы, в том числе: установки и синхронизация времени; управления пользователями; просмотра системных журналов; настройки и обслуживания принтеров.

3.4. Операционная система должна поддерживать следующий функционал:

* графический интерфейс, адаптированный под использование на портативных устройствах;
* возможность подключения к сети wi-fi до входа в систему, а также аутентификация в сети Wi-Fi с использованием смарт-карты;
* наличие в репозитории операционной системы браузера из единого реестра российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных;
* поддержка управления настройками системы, приложениями и сервисами (включая контекстные меню) с помощью touchscreen (сенсорный экран) с возможностью автоматического отключения при подключении мышки;
* возможность ввода аутентификационых данных пользователя при входе в систему и при разблокировке экрана с использованием виртуальной клавиатуры без необходимости дополнительных настроек;
* наличие средств управления энергопотреблением портативного устройства в зависимости от состояния батареи/источника питания.

3.5. Операционная система должна обеспечивать поддержку файловых систем и сетевых протоколов:

* ext2/3/4, fat, ntfs, iso9660, XFS, ZFS, BTRFS;
* TCP/IP, DHCP, DNS, FTP, TFTP, SMTP, IMAP, HTTP(S), NTP, SSH, NFS, SMB;
* поддержка стандарта ISO9660;
* наличие средств подключения ресурсов WebDAV в качестве локальной файловой системы для возможности использования их стандартными приложениями операционной системы.

3.6. Операционная система должна обеспечивать возможность создания точек восстановления (снапшотов) для последующего возвращения системы к исходному состоянию в случае сбоя.

3.7. Операционная система должна обеспечивать среду функционирования для сертифицированных средств криптографической защиты информации, предназначенных для создания и проверки электронной подписи, сквозного шифрования сетевых соединений и каналов связи, установления защищенного соединения и обмена зашифрованными данными.

3.8. Дополнительные функциональные компоненты:

* клиентское ПО, для осуществления подключения по протоколу RDP;
* агенты служб централизованного управления системой;
* приложение для сканирования документов с возможностью пропуска пустых страниц;
* средство для работы с архивами;
* средство просмотра и редактирования файлов .pdf;
* средство для эмуляции запуска исполняемых файлов .exe;
* средства просмотра и редактирования графики и изображений;
* средство оптического распознавания символов.

3.9. Программное обеспечение должно обеспечивать клиентское подключение устройства к Программному комплексу, позволяющему:

Аутентификацию пользователей по протоколам LDAP(S) и Kerberos;

* Управление конфигурацией домена;
* Управление параметрами групповых политик;
* Управление Kerberos;
* Управление параметрами пользователей и групп;
* Управление доверительными отношениями с доменами Active Directory;
* Управление организационной структурой, пользователями и компьютерами;
* Управление групповыми политиками;
* Удаленное подключение к рабочему столу пользователя;
* Установка операционной системы (далее – ОС) по сети;
* Управление службой разрешения имен;
* Управление службой динамической настройки узла (DHCP);
* Управление службой синхронизации времени;
* Управление службой печати;
* Управление общим доступом к файлам;
* Управление доступом путём делегирования прав на пользователей и группы пользователей;
* Управление заданиями автоматизации;
* Мониторинг;
* Журналирование событий;
* Навигацию и поиск объектов.

**Технические требования к программному обеспечению Astra Linux Special Edition для 64-х разрядной платформы на базе процессорной архитектуры х86-64, уровень защищенности Усиленный (Воронеж) для 1 виртуального сервера, на срок действия исключительного права, с включенными обновлениями Тип 1 на 12 мес. (позиция в Спецификации № 2)**

1. Требования соответствия законодательным и нормативным документам

1.1. Программное обеспечение должно быть включено в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных согласно постановлению правительства РФ от 16 ноября 2015 г. № 1236 «Об установлении запрета на допуск программного обеспечения, происходящего из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

1.2. OC должна иметь сертификат соответствия требованиям нормативных документов ФСТЭК России:

* «Требования безопасности информации к операционным системам» (ФСТЭК России, 2016);
* «Профиль защиты операционных систем типа «А» не ниже 4 класса ИТ.ОС.А4.ПЗ (ФСТЭК России, 2017);
* «Требования по безопасности информации, устанавливающие уровни доверия к средствам технической защиты информации и средствам обеспечения безопасности информационных технологий» (ФСТЭК России, 2020) не ниже 4 уровня;
* «Требования по безопасности информации к средствам виртуализации» (ФСТЭК России, 2022) не ниже 4 класса защиты;
* «Требования по безопасности информации к средствам контейнеризации» (ФСТЭК России, 2022) не ниже 4 класса защиты.

1.3. Операционная система должна включать в свой состав сертифицированные средства виртуализации, обеспечивающие доверенную загрузку виртуальных машин, контроль целостности, регистрацию событий, управление доступом и другие функции безопасности, резервное копирование виртуальных машин и идентификацию пользователей.

1.4. Операционная система должна включать в свой состав сертифицированные средства контейнеризации, обеспечивающие изоляцию контейнеров, контроль целостности контейнеров и их образов, регистрацию событий безопасности, идентификацию и аутентификацию пользователей.

2. Требования к встроенному комплексу средств защиты информации операционной системы

2.1. Операционная система должна обеспечивать встроенными сертифицированными средствами:

* управление средствами аутентификации;
* управление учетными записями пользователей, разграничение полномочий и назначение прав пользователям;
* реализацию разграничения доступа;
* возможность создания защищенной среды виртуализации;
* возможность создания среды выполнения контейнеров и обеспечение работы с ними;
* технологию контейнеризации с поддержкой изоляции процессов.

2.2. В составе операционной системы должна быть реализована возможность защиты аутентификационной информации с использованием функции хэширования.

2.3. В состав операционной системы должен входить комплекс программ объектно-реляционной защищённой СУБД с сертифицированными функциями безопасности.

2.4. В составе операционной системы должны быть графические средства создания единого пространства пользователей с целью реализации централизованного хранения информации об окружении пользователей и сетевой аутентификации через ldap и kerberos.

2.5. Операционная система должна иметь графическое средство настройки ограничений пользователя по запуску программ в изолированном окружении с использованием механизма пространств имён и фильтрации системных вызовов, обеспечивающих:

* ограничение прав пользователя на запуск приложений ядром системы;
* ограничение прав пользователя средствами графического интерфейса;
* разрешение запуска только тех программных компонентов, которые явно разрешены администратором безопасности.

2.6. Обеспечение запрета запуска (исполнения) пользователем созданных самостоятельно (с использованием текстовых редакторов или непосредственно в командной строке) программ с использованием интерпретируемых языков программирования, кроме указанных явно администратором безопасности.

2.7. В составе операционной системы должны быть графические средства настройки защиты машинных носителей, обеспечивающие:

* идентификацию устройств и сопоставление пользователя с устройством;
* контроль подключения носителей информации;
* учет носителей информации;
* управление доступом к носителям информации;
* контроль использования интерфейсов ввода/вывода информации;
* ввод-вывод информации на носитель при условии совпадения маркировки носителя и объёма прав пользователя.

2.8. Операционная система должна включать в свой состав программное обеспечение, реализующее задачи аудита и журналирования (регистрации) событий безопасности.

2.9. Операционная система должна включать в состав графические средства контроля целостности:

* контроль целостности дистрибутива;
* контроль объектов файловой системы;
* контроль целостности исполняемых файлов, обеспечивающий проверку их неизменности и подлинности.

2.10. В составе операционной системы должна быть реализована возможность ограничения полномочий пользователей по использованию консолей.

2.11. В составе операционной системы должно присутствовать ядро с функциями очистки и ограничения работы с оперативной памятью.

2.12. Должно быть обеспечено наличие регулярного включения информации об уязвимостях программного обеспечения операционной системы в банк данных угроз безопасности информации ФСТЭК России, устраняющих неисправности прикладного программного обеспечения и уязвимости операционной системы с подтверждением информации об исправленных уязвимостях путём размещения таких сведений в банке данных угроз безопасности информации ФСТЭК России (<http://bdu.fstec.ru/vul>).

2.13. Механизмами безопасности операционной системы должна быть обеспечена защита системных и привилегированных процессов от несанкционированного доступа и управления (исключение возможности повышения привилегий пользователей и управления привилегированными процессами в случае использования дефектов/уязвимостей в программном обеспечении информационной системы).

2.14. Операционная система должна обеспечивать запрет операций записи в системные каталоги и файлы (программы, файлы конфигурации), а также установки программного обеспечения, запуска и остановки системных процессов операционной системы, вне зависимости от изменения пользователем своих привилегий в текущем сеансе работы.

2.15. Операционная система должна обеспечивать возможность контроля целостности исполняемых файлов и файлов библиотек: EXE, DLL, .NET 7.

3. Требования к функциональным возможностям операционной системы

3.1. Операционная система должна поддерживать работу на ядре Linux версии не ниже 6.1.

3.2. Операционная система должна обеспечивать функционал в графическом исполнении:

* наличие средств создания, настройки и управления несколькими служебными репозиториями используемого программного обеспечения, с поддержкой проверки зависимостей пакетной базы и автоматической публикацией в сети по протоколам http и ftp;
* наличие графического инструмента управления регистрацией событий, включающий в себя управление сервисом системных событий, настройку ротации событий и настройку параметров сбора системных событий, графическое средство просмотра системных событий;
* наличие графического инструмента для редактирования значения переменных окружения (изменять значение и описание переменных, удалять и объявлять переменные);
* наличие графической утилиты управления и мониторинга компонентов подсистемы безопасности;
* наличие средств расчёта контрольных сумм файлов и их сравнения;
* наличие средств для оповещения пользователя о конфликте IP-адресов при подключении к сети;
* наличие средств работы с архивами (zip, rar, 7zip, tar, tgz, tar.gz, tar.bz, tar.xz, iso).

3.3. Операционная система должна обеспечивать поддержку файловых систем и сетевых протоколов:

* ext2/3/4, fat, ntfs, XFS, ZFS, BTRFS;
* TCP/IP, DHCP, DNS, FTP, TFTP, SMTP, IMAP, HTTP(S), NTP, SSH, NFS, SMB;
* поддержка стандарта ISO9660;
* наличие средств организации распределенной файловой системы;
* наличие средств подключения ресурсов WebDAV в качестве локальной файловой системы для возможности использования их стандартными приложениями операционной системы.

3.4. Операционная система должна обеспечивать среду функционирования для сертифицированных средств криптографической защиты информации, предназначенных для создания и проверки электронной подписи, сквозного шифрования сетевых соединений и каналов связи, установления защищенного соединения и обмена зашифрованными данными.

3.5. Операционная система должна обеспечивать возможность создания точек восстановления (снапшотов) для последующего возвращения системы к исходному состоянию в случае сбоя.

3.6. Дополнительные функциональные компоненты:

* web-сервер;
* почтовые сервисы и системы передачи почты: Exim, Dovecot, Postfix или эквивалент;
* средства мониторинга;
* средства удаленного и терминального доступа: VNC, RDP(xRDP), RemoteApp (freerdp) или эквивалент;
* сервер печати;
* службы резервного копирования: Bacula, Rsync или эквивалент;
* набор программ для воспроизведения аудио и видео файлов;
* редактор растровой графики;
* запись оптических дисков;
* программа сканирования;
* защищённый графический сервер X.Org Xserver или эквивалент;
* рабочий стол;
* системные библиотеки libc или эквивалент;
* компилятор GCC или эквивалент;
* QT или эквивалент.

**Технические требования к программному обеспечению ALD Pro РДЦП.10101-01 на 1 контроллер домена, на 8 управляемых устройств и операционную систему специального назначения Astra Linux Special Edition для 64-х разрядной платформы на базе процессорной архитектуры x86-64 для 8 серверов, способ передачи электронный, на срок действия исключительного права, с включенными обновлениями Тип 1 на 12 мес. (позиция в Спецификации № 3)**

1. Общие требования к системе централизованного управления

Программное обеспечение (далее – ПО или Система) и встроенные в него программные модули должно без разработки, закупки и установки в информационную систему Заказчика дополнительного программного обеспечения реализовывать функции, представленные в таблице ниже (Таблица №2).

Таблица №2

| № п/п | Описание требований |
| --- | --- |
| 1. | **Аутентификация пользователей по протоколам LDAP(S) и Kerberos:*** поддержка возможности использования единого идентификатора для доступа ко всем разрешенным ресурсам и системам для решения задач строгой и сквозной аутентификации пользователей.
 |
| 2. | **Управление конфигурацией домена:*** создание, редактирование и удаление сайтов, управление параметром location идентификации сайта;
* ведение реестра серверов и ролей, привязка серверов домена к сайтам;
* отображение связанного графа топологии домена и состояния готовности домена;
* управление репликацией между контроллерами доменами путём добавления нового контроллера домена и создания соответствующих соглашений о репликации между конкретными контроллерами домена.
 |
| 3. | **Управление параметрами групповых политик:*** управление иерархией и составом параметров групповых политик;
* управление правилами HBAC, службами и группами служб HBAC;
* Управление правилами SUDO, командами и группами команд SUDO.
 |
| 4. | **Управление Kerberos:*** управление службами Kerberos, в том числе создание и удаление;
* управление политиками билетов Kerberos.
 |
| 5. | **Управление параметрами пользователей и групп:*** управление параметрами новых пользователей и групп по умолчанию;
* расширение списка атрибутов пользователя, в том числе создание атрибута карточки пользователя.
 |
| 6. | **Управление доверительными отношениями с доменами Active Directory:*** создание доверительных отношений с доменами Microsoft Active Directory;
* возможность аутентификации и авторизации под учетными записями пользователей Microsoft Active Directory в доменах под управлением Продукта;
* миграция объектов из Microsoft Active Directory с сохранением структуры вложенности объектов;
* настройка двухсторонних доверительных отношений;
* синхронизация пользователей и групп пользователей ALD Pro с глобальным каталогом;
* модуль синхронизации. Подключение контроллеров домена MS AD, ALD Pro. Конфигурирование и применение групповых политик. Синхронизация паролей, подразделений, пользователей и групп пользователей
 |
| 7. | **Управление организационной структурой, пользователями и компьютерами:*** возможность настройки организационной структуры подразделений в иерархическом виде;
* управление организационными единицами;
* управление учетными записями пользователей и группами пользователей;
* управление компьютерами и группами компьютеров.
 |
| 8. | **Управление групповыми политиками:*** создание, редактирование, удаление групповых политик;
* назначение групповых политик на подразделения;
* возможность включения и отключения параметра, а также установка необходимых значений параметра групповой политики, которые будут применены на целевом компьютере или пользователе;
* возможность установки приоритета применения групповой политики в рамках назначенного подразделения.
 |
| 9. | **Дистанционный доступ:*** Дистанционное подключение к рабочему столу пользователя.
 |
| 10. | **Установка и обновление программного обеспечения:*** управление репозиториями ПО;
* возможность репликации репозиториев ПО;
* управление группами ПО;
* создание заданий на установку и удаление ПО, в том числе на компьютеры выбранных подразделений и/или групп компьютеров;
* управление параметрами программного обеспечения аналогично групповым политикам с возможностью применения на компьютерах выбранных подразделений;
* возможность формирования отчетов по установленному ПО на компьютер:
* Управление политиками обновления ALD Pro
 |
| 11. | **Установка операционной системы (далее – ОС) по сети:*** разворачивание сервера установки ОС по сети;
* редактирование скриптов сценария установки ОС по сети;
* импорт конфигурации сценария установки ОС по сети;
* создание профилей компьютеров, на которые планируется осуществлять установку ОС по сети;
* выполнение установки ОС по сети на выбранных компьютерах;
* ввод в домен и конфигурация рабочей станции после установки ОС по сети.
 |
| 12. | **Управление службой разрешения имен:*** управление перенаправлением DNS запросов.
 |
| 13. | **Управление службой динамической настройки узла (DHCP)** |
| 14. | **Управление службой синхронизации времени** |
| 15. | **Управление службой печати:*** добавление принтера;
* миграция принтеров из Microsoft Active Directory;
* назначение принтеров на подразделения.
 |
| 16. | **Управление общим доступом к файлам:*** создание, редактирование и удаление общих папок;
* ограничение доступа к общим папкам.
 |
| 17. | **Управление доступом:*** управление доступом путем делегирования прав на пользователей и группы пользователей;
* управление доступом путём назначения системных ролей безопасности.
 |
| 18. | **Управление заданиями автоматизации:*** настройка каталога параметров автоматизации;
* выполнение заданий автоматизации.
 |
| 19. | **Мониторинг:*** управление службой мониторинга (журнал событий, визуализация мониторинга), в том числе развёртывание серверов мониторинга, ведений журнала событий;
* оперативный мониторинг компонент Продукта, в том числе контроль доступности и работоспособности компонентов, мониторинг ошибок репликации, постановка компонент на мониторинг.
 |
| 20. | **Журналирование событий:*** управление параметрами сбора и хранения журналов событий.
 |
| 21. | **Навигация и поиск объектов:*** навигация иерархического типа;
* поиск объектов (таких, как учетные записи пользователей, учетные записи персональных компьютеров, группы безопасности и рассылки, принтеры и др.).
 |
| 22. | **Справочный центр:*** наличие встроенного в Продукт справочного центра на русском языке;
* возможность доступа к справочному центру из любого компонента Продукта.
 |
| 23. | **Личный кабинет пользователя*** возможность редактирования личных данных пользователем;
* возможность изменения собственного пароля, в том числе при истечении срока действия пароля
 |

2. Требования к эргономике и технической эстетике

Взаимодействие пользователей с программным обеспечением, входящим в состав Системы должно осуществляться посредством визуального графического интерфейса (WebUI и /или GUI). Перечень функций доступный через различные интерфейсы определяется на этапе внедрения Системы. Графический интерфейс должен соответствовать современным эргономическим требованиям и обеспечивать удобный доступ к необходимым функциям и операциям.

Пользовательские интерфейсы Системы должны адаптироваться/разрабатываться с учетом специфики повседневной работы системных администраторов.

Графический интерфейс должен быть рассчитан на использование манипулятора типа «мышь», то есть управление должно осуществляться с помощью набора экранных меню, кнопок, значков и т. п. элементов с минимизацией количества операций, выполняемых системным администратором.

Клавиатурный режим ввода должен использоваться главным образом при выполнении функций в интерфейсе командной строки. В графическом интерфейсе при заполнении и/или редактировании текстовых и числовых полей экранных форм.

Система должна обеспечивать корректную обработку аварийных ситуаций, вызванных неверными действиями системных администраторов, неверным форматом или недопустимыми значениями входных данных.

Графический интерфейс, там, где он используется, должен быть понятным и удобным, не должен быть перегружен графическими элементами и должен обеспечивать быстрое отображение экранных форм.

При отображении многострочных массивов информации, выходящих за рамки экрана, должна показываться полоса прокрутки.

На формах где используются списки должна быть возможность сортировки и фильтрации данных.

Экранные формы должны отражать всю информацию и элементы оформления при разрешении экрана не менее 1024х768 с использованием стандартного шрифта.

Элементы управления Системы должны адаптироваться под контекст операции. Например, элементы выполнения групповых операций должны отображаться только при выборе нескольких элементов из списка.

Для полей ввода и элементов управления должны применяться текстовые подсказки и пояснения.

Все поясняющие надписи в экранных формах, а также сообщения, выдаваемые пользователю (кроме системных сообщений), должны быть выполнены на русском языке.

Справочная информация по системе должна находиться непосредственно в Системе и позволять обратиться к ней из разделов системы. Справочная информация по системе должна быть представлена на русском языке.

3. Требования к функциям системы

Все функции и механизмы системы должны быть доступны после разворачивания системы из единого интерфейса портала управления системой.

3.1. Механизм аутентификации пользователей по протоколам LDAP(S) и Kerberos должен позволять пользователям домена авторизоваться в Системе с использованием браузера при условии наличия соответствующих прав доступа.

3.2. Механизм управления конфигурацией домена должен позволять создавать, редактировать и удалять сайты с использованием визуального интерфейса. В Системе должна быть возможность просмотреть все сайты домена, а также карточку сайта с возможностью внесения изменений.

В Системе должна быть реализована функция управления конфигурацией location FreeIPA. Должна быть возможность изменить данный параметр непосредственно из карточки сайта.

В Системе должна быть реализована возможность ведения реестра серверов и ролей, а также возможность привязки серверов домена к сайтам. Привязка домена к сайтам должна осуществляться непосредственно из карточки необходимого сервера.

В Системе должна быть реализована возможность просмотра графа топологии домена в графическом виде.

Также в Системе должен быть реализован механизм просмотра состояния готовности домена с отображение ключевых показателей объектов Системы.

Механизм настройки репликации должен быть реализован путем добавления нового контроллера домена и создания соответствующих соглашений о репликации между конкретными контроллерами домена. После настройки соглашения о репликации данные с одного домена должны отображаться на подключенном контроллере домена.

3.3. Механизм управления параметрами групповых политик должен позволять управлять групповыми политиками с использованием визуального интерфейса Системы.

Должны быть реализованы следующие возможности:

* Настройка иерархии и состава параметров групповых политик;
* Управление службами и группами служб HBAC;
* Создание службы HBAC;
* Удаление службы HBAC;
* Создание группы служб HBAC;
* Удаление группы служб HBAC;
* Настройка правил HBAC для пользователей и компьютеров;
* Управление командами SUDO и группами команд SUDO;
* Создание команды SUDO;
* Удаление команды SUDO;
* Создание группы команд SUDO;
* Удаление группы команд SUDO.

Настройка правил SUDO для пользователей и компьютеров

3.4. Механизм управления Kerberos должен позволять управлять службами Kerberos, в том числе создавать и удалять, с использованием визуального интерфейса Системы.

Должны быть реализованы следующие возможности:

настройка срока действия билетов Kerberos;

настройка максимального срока для обновления билетов Kerberos.

3.5. Механизм управления параметрами пользователей и групп должен позволять управлять параметрами пользователей и групп с использованием визуального интерфейса Системы.

Должны быть реализованы следующие возможности:

* Управление параметрами новых пользователей и групп по умолчанию;
* Настройка параметров по умолчанию для новых пользователей;
* Настройка параметров по умолчанию для групп;
* Расширение списка атрибутов пользователя;
* Создание нового атрибута для карточки пользователя.

3.6. Механизм управления доверительными отношениями с доменами Microsoft Active Directory должен позволять управлять доверительными отношениями с доменами Microsoft с использованием визуального интерфейса Системы.

Должны быть реализованы следующие возможности:

* Создание двухсторонних доверительных отношений, которые предоставляют возможность взаимодействовать доменам ALD Pro и MS AD для решения задач:
* авторизации пользователей в доверенных доменах на рабочих станциях;
* доступ к сетевым ресурсам пользователей доверенного домена;
* разграничения доступа к ресурсам доверенных доменов;
* Миграция объектов из Microsoft Active Directory;
* Запуск задач миграции объектов Microsoft Active Directory;
* Подключение сетевых принтеров, подключенных к службе печати Microsoft Active Directory.

Должна быть реализована возможность миграции объектов из Microsoft Active Directory с сохранением структуры вложенности объектов. Для подразделений организации должна сохраняться иерархичность вложенности подразделений.

* Синхронизация пользователей и групп пользователей ALD Pro с глобальным каталогом;
* Конфигурирование и применение групповых политик и настройка синхронизации между доменами Microsoft Active Directory и ALD Pro и:
* односторонняя (AD → ALD Pro) синхронизация подразделений, пользователей и групп пользователей;
* двусторонняя (AD ↔ ALD Pro) синхронизация паролей.

3.7. Механизм управления организационной структурой, пользователями и компьютерами должен позволять управлять организационной структурой, пользователями и компьютерами с использованием визуального интерфейса Системы.

Должна быть реализована возможность настройки организационной структуры подразделений в иерархическом виде. При выборе подразделения, в интерфейсе системы должны отображаться объекты, которые входят в данное подразделение:

* Пользователи;
* Группы пользователей;
* Компьютеры;
* Группы компьютеров.

Должны быть реализованы следующие возможности:

* Управление подразделениями;
* Создание подразделения;
* Редактирование информации о подразделении;
* Настройка иерархии подразделений в соответствии со структурой организации;
* Добавление дочерних подразделений;
* Привязка подразделений к вышестоящим подразделениям организации;
* Управление пользователями и группами пользователей;
* Создание групп пользователей;
* Создание учетной записи пользователя;
* Редактирование учетной записи пользователя;
* Включение пользователя в группу пользователей;
* Привязка пользователя к подразделению;
* Быстрое восстановление удалённых пользователей (режим «корзины»);
* Управление компьютерами и группами компьютеров;
* Создание групп компьютеров;
* Редактирование учетной записи компьютера;
* Включение компьютера в группу компьютеров;
* Удаление учетной записи компьютера;
* Удаление группы компьютеров.

3.8. Механизм управления групповыми политиками должен позволять управлять групповыми политиками с использованием визуального интерфейса Системы.

При настройке параметров групповой политики должна быть возможность включения и отключения параметра, а также установка необходимых значений параметра групповой политики, которые будут применены на целевом компьютере или пользователе.

Должны быть реализованы следующие возможности:

* Создание, редактирование, удаление групповых политик;
* Создание групповой политики;
* Редактирование групповой политики;
* Удаление групповой политики;
* Назначение групповых политик на подразделения;
* Возможность установки приоритета применения групповой политики в рамках назначенного подразделения.

Наивысший приоритет применения групповой политики на пользователе или компьютере должен быть присвоен нижестоящему подразделению.

Взаимодействие с механизмами управления групповыми политиками и параметрами групповых политик должно выполняться без применения командной строки или написания скриптов.

3.9. Механизм удаленного доступа должен позволять удаленно подключаться к рабочему столу пользователя с использованием визуального интерфейса Системы.

Должны быть реализованы следующие возможности:

* Удаленное подключение к рабочему столу пользователя с использованием клиентского кода доступа.

3.10. Механизм установки и обновления программного обеспечения должен позволять устанавливать и обновлять программное обеспечения на клиентских машинах домена с использованием визуального интерфейса Системы.

Должны быть реализованы следующие возможности:

* Управление репозиториями ПО;
* Развертывание сервера репозитриев программного обеспечения;
* Создание репозитория программного обеспечения;
* Загрузка iso-образов из файла;
* Загрузка пакетов из файла;
* Редактирование репозиториев программного обеспечения;
* Удаление репозиториев программного обеспечения;
* Репликация репозиториев программного обеспечения;
* Создание групп программного обеспечения;
* Установка и удаление программного обеспечения на компьютерах (клиентах);
* Групповые операции: создание заданий на установку и удаление ПО, в том числе на компьютеры выбранных подразделений и/или групп компьютеров;
* Создание политик программного обеспечения;
* Назначение политик программного обеспечения на подразделение;
* Назначение политик программного обеспечения на компьютер/группу компьютеров;
* Принудительная установка программного обеспечения;
* Удаление программного обеспечения;
* Управление политиками обновления ALD Pro.

Также в системе должна быть реализована возможность управления параметрами программного обеспечения. Данный механизм должен быть реализован аналогично групповым политикам и применяться на компьютеры выбранных подразделений.

Взаимодействие с механизмом управления параметрами программного обеспечения должно выполняться без применения командной строки или написания скриптов.

3.11. Механизм установки ОС по сети должен позволять устанавливать ОС по сети на клиентских машинах домена с использованием визуального интерфейса Системы.

Должны быть реализованы следующие возможности:

Редактирование скриптов сценария установки ОС по сети:

* Preseed;
* Postinstall;
* boot-меню;
* первого запуска;
* Импорт конфигурации сценария установки ОС файлом;
* Создание профилей компьютеров, на которые планируется осуществлять установку ОС по сети;
* Выполнение установки ОС по сети на выбранных компьютерах в режимах BIOS и UEFI;
* Ввод в домен и конфигурация рабочей станции после установки ОС.

3.12. Механизм управления службой разрешения имен должен позволять управлять службами разрешения имен с использованием визуального интерфейса Системы.

Должны быть реализованы следующие возможности:

* Управление перенаправление DNS запросов;
* Создание зон перенаправления (перенаправление запросов).

3.13. Механизм управления службой динамической настройки узла должен позволять управлять службой динамической настройки узла с использованием визуального интерфейса Системы.

Должны быть реализованы следующие возможности:

* Управление службой динамической настройки узла (DHCP);
* Развертывание серверов динамической настройки узла (DHCP);
* Импорт файла конфигурации DHCP;
* Настройка конфигурации DHCP;
* Настройка сетевых интерфейсов DHCP;
* Использование внешнего сервера DHCP;

3.14. Механизм управления службой синхронизации времени должен позволять управлять службой синхронизации времени с использованием визуального интерфейса Системы.

Должны быть реализованы следующие возможности:

* Управления синхронизацией времени контроллеров домена (NTP);
* Развертывание внешнего NTP-сервера;
* Развертывание корневого NTP-сервера;

3.15. Механизм управления службой печати должен позволять управлять службой печати с использованием визуального интерфейса Системы.

Должны быть реализованы следующие возможности:

* Управление службой печати;
* Добавление принтера;
* Редактирование информации о принтере;
* Удаление принтера;
* Ведение метаинформации о принтере;
* Миграция принтеров из Microsoft Active Directory.

3.16. Механизм управления общим доступом к файлам должен позволять управлять общим доступом к файлам с использованием визуального интерфейса Системы.

Должны быть реализованы следующие возможности:

* Создание, редактирование и удаление общих папок;
* Развертывание серверов общего доступа к файлам;
* Создание папок общего доступа;
* Редактирование папок общего доступа;
* Удаление папок общего доступа;
* Ограничение доступа к сетевым папкам;
* Настройка схемы пользователей и групп пользователей для доступа к папке.

3.17. Механизм управления доступом к функциям системы должен быть реализован в графическом интерфейсе Системы и настраиваться:

* путем делегирования прав на пользователей и группы пользователей;
* путем назначения пользователю системных ролей.

3.18. Механизм управления заданий автоматизации должен позволять управлять заданиями автоматизации с использованием визуального интерфейса Системы.

Должны быть реализованы следующие возможности:

* Настройка каталога параметров автоматизации;
* Выполнение заданий автоматизации.

3.19. Механизм мониторинга должен позволять осуществлять мониторинг Системы с использованием визуального интерфейса Системы.

Должны быть реализованы следующие возможности:

* Управление службой мониторинга;
* Развертывание серверов мониторинга;
* Ведение журнала событий мониторинга;
* Витрины мониторинга;
* Оперативный мониторинг компонент Системы;
* Контроль доступности и работоспособности Системы;
* Мониторинг ошибок репликации контроллеров домена;
* Постановка на мониторинг компонент домена.

3.20. Механизм журналирования событий должен позволять осуществлять журналирование событий Системы с использованием визуального интерфейса Системы.

Должны быть реализованы следующие возможности:

* Управление службой журналирования событий;
* Настройка правил сбора событий.

3.21. Механизм навигации и поиска объектов должен позволять осуществлять поиск по объектам Системы с использованием визуального интерфейса Системы в соответствии с разделами системы.

Должны быть реализованы следующие возможности:

* Навигация по разделам Системы иерархического типа;
* Поиск объектов внутри разделов Системы.

3.22. Механизм справки должен позволять осуществлять вызов справки из любого раздела с использованием визуального интерфейса Системы. Информация в справке должна быть структурирована согласно разделам системы.

В разделе справки должны быть описаны функции системы в соответствии с их предназначением.

Должны быть реализованы следующие возможности:

* Поиск по справке
* Перекрестные ссылки на разделы справки в случае отсылки к другим разделам по тексту
* Группировка по тематике и типу информации

**Технические требования к программному обеспечению к офисному пакету Р7-Офис.Профессиональный (Десктопная версия Про), лицензия бессрочного использования с сроком обновления на 1 год (позиция в Спецификации № 4)**

Характеристики десктоп редакторов представлены в таблице №3.

Таблица №3

|  |  |
| --- | --- |
| **Параметр** | **Характеристика** |
| **1. Общие характеристики программного обеспечения (далее - ПО)** |
| **Версии продукта** | Поставляемая лицензия даёт право на использование десктоп версии продукта. |
| **Срок действия неисключительной лицензии** | на срок исключительного права Правообладателя |
| **Срок предоставления гарантийной поддержки и обновлений продукта в рамках поставляемой лицензии** | 1 (один) год |
| **Поставляемая лицензия и версия ПО входят в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных** |
| **Наличие дистрибутивов ПО совместимых с операционными системами** | * Astra Linux Special Edition
* Альт Рабочая станция
 |
| **2. Характеристики редактора документов** |
| **2.1. Основные характеристики** |
| **Открытие документов в форматах:** | DOC, DOCX (с сохранением изменений в открытом ранее файле), ODT, OTT, RTF, TXT, DOCM, PDF, FODT, WPS, WPT, XML, HTML, XPS, HTM, MHT, OXPS. |
| **Сохранение документов в форматах** | DOCX, DOТX, ODT, OTT, RTF, TXT, PDF, PDF/A, HTML, EPUB, FB2. |
| **Поддержка сочетания клавиш для выполнения команд** | Имеется наличие |
| **2.2 Характеристики редактора** |
| **Интерфейс программы** | Основная панель инструментов содержит вкладки для доступа к функционалу: форматирования текста, вставки объектов, работы с макетом страницы, работы со ссылками, рецензирования. Содержит две дополнительные боковые панели для доступа к форматированию объектов и навигации. Строка состояния документа содержит: информацию о языке фрагмента текста, информацию о количестве страниц, инструменты и управление масштабом представления документа. |
| Имеется возможность отображения и скрытия боковых панелей редактора |
| Имеется возможность создания документов по шаблону на основании папки с документами |
| **Поддержка встроенных или сторонних компонентов (программ, встраиваемых в редактор)** | Имеется наличие стандартного набора компонентов - для работы с изображениями, для проверки стилистики текста, отправки документа по электронной почте и подсветки кода. |
| Имеется возможность подключения в редактор сторонних пользовательских компонентов, разработанных сторонними разработчиками (не разработчиками поставляемого ПО) с отображением в интерфейсе программы |
| **Форматирование текста** |
| **Работа с текстом** | Имеется возможность форматирования шрифта: жирный, курсив, подчеркнутый, зачеркнутый, двойное зачеркивание, надстрочные, подстрочные, малые прописные, все прописные. |
| Имеется возможность конвертации текста в таблицу |
| Имеется возможность настройки автозамены первой буквы предложениях прописной буквой. |
| Имеется возможность отображения, создания и редактирование буквицы. |
| Имеется возможность настройки произвольного интервала между символами и вертикального смещения текста в строке. |
| Имеется возможность указания расширенных настройки абзацев: не добавлять интервал между абзацами одного стиля, запрет висячих строк, не разрывать абзац, не отрывать от следующего. |
| Имеется возможность настройки границ абзаца, цвета фона абзаца. |
| Имеется возможность изменения регистра выделенного текста при помощи кнопки в интерфейсе. |
| Имеется возможность настройки зеркальных полей |
| Имеется возможность настройки внутренних полей абзаца. |
| Имеется возможность настройки междустрочного интервала и интервала между абзацами. |
| Имеется возможность настройки отступов абзаца. |
| Имеется возможность настройки выравнивания текста по левому краю, по правому краю, по центру, по ширине. |
| Имеется возможность настройки позиций табуляции. |
| Имеется возможность настройки переплета. |
| Имеется возможность указать создаваемый стиль как стиль следующего параграфа. |
| **Работа со списками** | Имеется возможность поддержки маркированных, нумерованных и многоуровневых списков. |
| Имеется возможность продолжить нумерацию. |
| Имеется возможность выбора маркера списка из символов шрифта. |
| Имеется возможность объединить список с предыдущим списком или начать новый список. |
| Имеется возможность задать начальное значение нумерации. |
| Имеется возможность задать шрифт каждому уровню многоуровневого списка |
| Имеется возможность задать формат номера каждого уровня списка |
| Имеется возможность задать разделитель между номером и текстом списка (табуляция, пробел, без разделителя) |
| **2.3. Вставка объектов** |
| **Работа с таблицами** | Имеется возможность вставки таблиц, вставки и удаление строк, столбцов. |
| Имеется возможность удаления, объединения и разделения ячеек из контекстного меню |
| Имеется возможность разделения ячеек на столбцы и строки при помощи карандаша и объединения ячеек при помощи ластика |
| Имеется возможность настройки границ ячеек, цвета фона ячеек. |
| Имеется возможность точной настройка размера ячеек, полей ячеек по умолчанию |
| Имеется возможность переноса текста в ячейке. |
| Имеется возможность настройки интервалов между ячейками. |
| Имеется возможность конвертации таблицы в текст |
| Имеется возможность использования автоподбора размеров столбца по содержимому. |
| Имеется возможность задать ширину таблицы в сантиметрах или процентах. |
| Имеется возможность изменения стиля обтекания для таблиц (встроенная, плавающая таблица). |
| Имеется возможность настройки выравнивания для встроенных таблиц. |
| Имеется возможность задать расстояние до текста для плавающих таблиц. |
| Имеется возможность задать точное положение на странице для плавающих таблиц. |
| Имеется возможность выровнять высоту строк и ширину столбцов. |
| Имеется возможность форматирования таблиц по шаблону. |
| Имеется возможность рисования таблиц при помощи мыши |
| Имеется возможность повторять заголовок таблицы на каждой странице. |
| Имеется возможность изменить направление текста в ячейке (повернуть вверх или вниз). |
| Имеется возможность отображать всплывающие подсказки для стилей таблиц. |
| **Вставка диаграмм** | Имеется возможность вставки диаграмм: гистограмма, график, круговая, линейчатая, с областями, точечная, биржевая, лепестковая. |
| Имеется возможность отображения следующих типов диаграмм: вертикальные и горизонтальные пирамиды, вертикальные и горизонтальные цилиндры, вертикальные и горизонтальные конусы. |
| Имеется наличие трехмерных аналогов для гистограммы, линейчатой и круговой диаграмм. |
| Имеется возможность поворота трехмерных диаграмм |
| Имеется наличие стандартных стилей диаграмм. |
| Имеется возможность отображения “Планки погрешностей” на диаграмме |
| Имеется возможность вставки диаграмм для людей с ограниченными возможностями. |
| Имеется возможность изменения положения легенды, подписи и шкал диаграммы. |
| Имеется возможность скрытия/отображения вертикальной и горизонтальной оси |
| Имеется возможность установки верхней и нижней границы оси |
| Имеется возможность выбора данных в редакторе диаграмм. |
| Имеется возможность трехмерной настройки отображения диаграммы (в т.ч. с помощью перетаскивания мышью) |
| Имеется возможность сохранить диаграмму как рисунок |
| **Вставка математических символов** | Конструктор формул включает основные шаблоны формул для вставки в документ и заполнения необходимыми значениями. Доступные шаблоны формул включают: Символы, Дроби, Индексы, Радикалы, Интегралы, Крупные операторы, Скобки, Функции, Диакритические знаки, Пределы и логарифмы, Операторы, Матрицы. |
| Имеется возможность отображения и создания формул в нотации LaTeX |
| **Вставка изображений** | Доступные форматы изображений для вставки в документ: BMP, GIF, JPEG, JPG, PNG. |
| Имеется возможность вставки изображений, сохраненных на компьютере или в сети по URL-адресу. |
| Имеется возможность замены изображений. |
| Имеется возможность точно задать размер изображения, сохранить пропорции, восстановить размер по умолчанию. |
| Имеется возможность повернуть изображение на точно заданный угол, |
| Имеется возможность отразить картинку по горизонтали и вертикали. |
| Имеется возможность обрезать картинку. |
| Имеется возможность обрезать картинку по автофигуре. |
| Имеется наличие стандартного компонента для редактирования изображения с функциями обрезки, настройки яркости, рисования, заливки. |
| Имеется возможность сохранить изображение как рисунок |
| **Вставка автофигур** | Имеется возможность установки градиентной заливки автофигуры, заливки узором, сплошным цветом, использование изображения или текстуры в качестве заливки. |
| Имеется возможность настройки уровня непрозрачности заливки. |
| Имеется возможность настройки прозрачности, цвета и типа контура фигуры. |
| Имеется возможность создания пользовательской автофигуры с помощью рисования. |
| Имеется возможность добавления текста внутри автофигуры и настройки полей вокруг текста. |
| Имеется возможность редактирования автофигуры при помощи маркеров изменения размера и формы. |
| Имеется возможность выбора последних использованных автофигур |
| Имеется возможность повернуть автофигуру на точно заданный угол, отразить по горизонтали и вертикали. |
| Имеется возможность копировать стиль между графическими объектами |
| Имеется возможность сохранить автофигуру как рисунок |
| **Вставка текстовых надписей и объектов Text Art** | Имеется возможность вставки и форматирование текстовых надписей и объектов Text Art. |
| Имеется возможность автоматической настройки размера поля с текстом |
| Имеется возможность сохранить Text Art как рисунок |
| **Стили обтекания** | Поддержка стилей обтекания “В тексте”, “Вокруг рамки”, “По контуру”, “Сквозное”, “Сверху и снизу”, “Перед текстом”, “За текстом”. Редактирование контура обтекания. |
| **Положение объектов в тексте** | Имеется возможность задать точное местоположение объекта на странице. |
| Имеется возможность выравнивания объектов по горизонтали и вертикали относительно друг друга, относительно страницы или полей страницы. |
| Имеется возможность равномерного распределение выделенных объектов. |
| Имеется возможность перенести объект на передний план, на задний план, вперед или назад относительно другого объекта. |
| **Элементы управления содержимым** | Имеется возможность создать, редактировать и удалять поле «Обычный текст», «Форматированный текст», «Рисунок», «Поле со списком», «Дата», «Флажок» |
| **Добавление подложки** | Имеется возможность добавления текстового “водяного знака” и его редактирование. |
| Имеется возможность добавления графической подложки из локального файла и по URL-адресу |
| **2.4. Совместная работа** |
| **Комментарии** | Имеется возможность отображения комментариев пользователей к фрагментам документа, вблизи данных фрагментов всплывающим окном. |
| Имеется возможность сортировки комментариев в левой панели по дате, авторам и расположению в документе. |
| Имеется возможность решить все комментарии одновременно из интерфейса ПО. |
| Имеется возможность подсветить фрагменты текста, имеющие комментарии цветовой заливкой. |
| Имеется возможность редактирования, подтверждения и удаления комментариев во всплывающем окне. |
| Имеется возможность копирования комментария из панели комментариев. |
| Имеется возможность добавления ответа к уже созданным комментариям. |
| **Режим рецензирования** | Имеется возможность принимать и отклонять правки других пользователей в документе. |
| Имеется возможность включения режима рецензирования для всех других пользователей. |
| Имеется возможность выбора режима отображения рецензий в настройках редактора: в сплывающем окне при клике на изменение или в подсказке при наведении на изменение. |
| Имеется возможность отображения изменений в документе без отображения выносок с изменениями. |
| Имеется наличие четырёх режимов отображения изменений в документе - отображение всех изменений, все изменения приняты, все изменения отклонены, только исправления. |
| **2.5. Форматирование документа** |
| **Цветовые схемы документа** | Имеется возможность изменения цветовой схемы, которое заменяет стандартные цвета в документе, в том числе в диаграммах и объектах. |
| **Сноски** | Имеется возможность вставки сносок. При наведении на сноску, текст сноски появляется во всплывающем окне. |
| Имеется возможность вставки концевых сносок |
| **Гиперссылки** | Имеется возможность вставки гиперссылок как на внешний источник, так и на определенное место в документе. |
| Имеется возможность автоматического преобразования текста в гиперссылку. |
| Имеется возможность вставки ссылок на локальные файлы |
| Имеется возможность вставки относительных ссылок на локальные файлы |
| Имеется возможность настройки автозамены адресов гиперссылками. |
| Имеется возможность вставки перекрестной ссылки. |
| Имеется возможность создания и настройки списка иллюстраций, таблиц, формул. |
| **Оглавление** | Имеется возможность вставки заголовков и быстрого перемещения между ними с помощью боковой панели инструментов. |
| Имеется возможность создания оглавления с помощью инструментов форматирования текста. |
| **Колонтитулы** | Имеется возможность вставки колонтитулов, различающихся для первой страницы, разделов документа, четных и нечетных страниц. |
| **Разрывы раздела** | Имеется возможность выбрать при вставке раздела варианты: со следующей страницы, на текущей странице, с четной страницы, с нечетной страницы. |
| **Колонки** | Поддержка отображения и вставки разных типов колонок (две, три, слева, справа). Настраиваемые колонки. |
| Имеется возможность вставки разрывов колонок. |
| Имеется возможность изменять ширину и интервал каждой колонки независимо |
| **2.6. Другие возможности** |
| **Модуль макросов** | Модуль позволяет написание и использование макросов, управление макросами. |
| Имеется возможность отображения подсказок в редакторе макросов. |
| Имеется возможность отображения сохраненного в документах формата OOXML кода макрокоманд, написанных на языке Visual Basic for Application |
| **Статистика документа** | Интерфейс программы предоставляет доступ к информации о количестве страниц, абзацев, строк и слов в документе. |
| **Прочие возможности редактора:** | * Редактор имеет встроенную проверку орфографии с возможностью выбора языка для каждого отдельного фрагмента текста.
* Имеется возможность вставки специальных символов из интерфейса редактора
* Имеется возможность вставки специальных символов с помощью горячих клавиш.
* Имеется возможность использовать служебные символы при поиске.
* Имеется возможность автозамены текста при вводе на ранее настроенный шаблон.
* Имеется возможность автозамены двойного пробела на точку.
* Имеется возможность настройки списка исключений для автозамены заглавных букв
* Имеется наличие направляющих при перемещении объектов.
* Имеется возможность печати на обеих сторонах листа
* Имеется возможность печати в PDF
* Имеется возможность указания диапазона страниц для печати
* Имеется возможность объединения документов (правки, внесенные в два документа, объединяются в результирующем документе)
* Имеется возможность сравнения двух документов
* Имеется возможность создавать закладки в документе, а также быстро перемещаться по закладкам.
* Имеется возможность задать размер листа с произвольной шириной и высотой.
* Имеется возможность вставки названий для изображений, фигур, таблиц и уравнений
* Имеется возможность задать единицы измерения для линейки редактора - сантиметры, пункты, дюймы.
* Имеется возможность установки пароля на файл.
* Имеется возможность выбора темы визуального оформления интерфейса
* Имеется возможность масштабирования интерфейса 125%, 150%, 175%, 200%.
* Имеется возможность отображения нумерации строк
* Имеется возможность открытия нового редактора: в отдельном окне или во вкладке главного окна.
* Имеется возможность быстрого вызова пунктов верхней/боковых панелей с помощью горячих клавиш Alt + горячая клавиша.
* Имеется возможность сохранения предварительно открытых файлов форматов PDF и XPS в файлы форматов DOCX, DOTX, ODT, OTT, RTF, TXT, HTML.
* Имеется возможность просмотра и вставки SmartArt объектов
* Имеется возможность защитить документ от изменений при помощи пароля, целиком от изменений с указанием областей доступных для редактирования, с возможностью выделения цветом указанных областей и установки пароля для снятия защиты или возможность установить уровни доступа (отслеживание изменений, комментирование)
* Имеется возможность подписать документ с помощью сертификата ЭЦП, удалить подпись документа, просмотреть состав подписи
* Имеется возможность подписать документ с помощью сертификата ЭЦП с последующим сохранением документа в PDF, проверка файла PDF подписанного ЭЦП
* Имеется возможность просмотра миниатюр и навигации по содержанию для режима просмотра PDF.
* Имеется возможность отображения количества найденных результатов в окне Поиск
* Имеется возможность рисовать графические аннотации и рисунки поверх элементов на странице
* Имеется возможность использования инструмента "Пипетка"
* Имеется возможность экспорта документа в виде изображений формата PNG/JPG
 |
| **3. Характеристики редактора таблиц** |
| **3.1. Основные характеристики** |
| **Открытие таблиц в форматах:** | XLS, XLSX (с возможностью сохранения изменений в открытом ранее файле), ODS, OTS, CSV, XLTX, XLTM, FODS, ET, ETT, XLSB. |
| **Сохранение таблиц в форматах** | XLSX, XLTX, ODS, OTS, CSV, PDF, PDF/A |
| **Поддержка сочетания клавиш для выполнения команд** | Имеется наличие |
| **3.2 Характеристики редактора** |
| **Интерфейс программы** | Основная панель инструментов содержит вкладки для доступа к функционалу: форматирования и сортировки ячеек, вставки объектов и сводных таблиц, работы с макетом таблицы. Содержит одну дополнительную боковую панель для доступа к форматированию объектов и управления сводными таблицами. Строка состояния редактора содержит инструменты навигации по листам, настройки масштаба отображения таблицы. |
| Имеется возможность отображения и скрытия боковых панелей редактора |
| Имеется возможность создания документов по шаблону на основании папки с документами |
| **Поддержка встроенных или сторонних компонентов (программ, встраиваемых в редактор)** | Имеется наличие стандартного набора компонентов - для работы с изображениями, отправки таблицы по электронной почте и подсветки кода. |
| Имеется возможность подключения в редактор сторонних пользовательских компонентов, разработанных сторонними разработчиками (не разработчиками поставляемого ПО) с отображением в интерфейсе программы. |
| **3.3. Работа с данными** |
| **Импорт данных** | Имеется возможность импорта данных из TXT/CSV |
| Имеется возможность импорта данных из XML |
| Имеется возможность создавать связь ячеек (внешние ссылки) между разными табличными документами (книгами) для получения данных из них, обновление данных связанных ячеек |
| Имеется возможность выбора разделителя при импорте/экспорте TXT/CSV. |
| **Именованные диапазоны** | Имеется возможность задать имя для диапазона ячеек. |
| Имеется возможность использования кириллических имен диапазонов в формулах. |
| Имеется наличие менеджера именованных диапазонов для отслеживания всех присвоенных имен. |
| **Сортировка данных** | Имеется возможность сортировки диапазона ячеек по значению и формату ячеек. |
| **Фильтрация данных** | Имеется возможность выбора значений для отображения (фильтрации) по значению и по формату ячеек. |
| Имеется возможность задания пользовательского фильтра с несколькими критериями фильтрации. Имеется возможность изменять размер окна автофильтра. Имеется возможность показывать количество значений в окне автофильтра. |
| Имеется возможность удаления дубликатов. |
| **Сводные таблицы** | Имеется возможность работы со сводными таблицами, в том числе их редактирование. |
| Имеется возможность удаления сводной таблицы |
| Имеется возможность использования автофильтра для полей свободной таблицы |
| Имеется возможность настройки меток элементов в макете отчета сводной таблицы |
| Имеется возможность сортировки сводной таблицы по имени, по значению |
| Имеется возможность применения фильтров подписей в сводной таблице: Равно, Не равно, Начинается с, Не начинается с, Оканчивается на, Не оканчивается на, Содержит, Не содержит, Больше, Больше или равно, Меньше, Меньше или равно, Между, Не между. |
| Имеется возможность применения фильтров значений в сводной таблице: Равно, Не равно, Больше, Больше или равно, Меньше, Меньше или равно, Между, Не между, Первые 10. |
| Имеется возможность настройки показа макета в сжатой форме, в форме структуры, в табличной форме. |
| Имеется возможность выделить сводную таблицу из интерфейса редактора |
| Имеется возможность обновить информацию из источника данных из интерфейса редактора |
| Имеется возможность настройки общих итогов |
| Имеется возможность вставки или удаления пустых строк после каждого элемента |
| Имеется возможность группировки по дате в сводной таблице |
| Имеется возможность разгруппировки по дате в сводной таблице |
| Имеется возможность настройки и демонстрации промежуточных итогов |
| Имеется возможность создания среза данных в сводной таблице. |
| Имеется возможность получения уведомления о неправильном типе данных в поле сводной таблицы |
| Имеется возможность указать дополнительные параметры поля значений для сводных таблиц |
| Имеется возможность указать дополнительные параметры вычислений поля для сводных таблиц |
| **Функции** | Имеется наличие не менее 479 доступных функций для операций со значениями ячеек, числами и текстом. Имеется наличие справки для каждой функции. Категории функций включают следующие: текст и данные, статистические, математические, дата и время, инженерные, базы данных, финансовые, поиск и ссылки, информационные, логические. Имеется возможность использования именованных диапазонов в функциях. Имеется возможность изменения языка функций. Имеется возможность сохранять 10 последних используемых функций. |
| Имеется возможность отображения подсказок в формулах для форматированных таблиц. |
| Имеется возможность пересчета формул в интерфейсе программы |
| **3.4. Вставка объектов** |
| **Вставка изображений** | Доступные форматы изображений для вставки в таблицу: BMP, GIF, JPEG, JPG, PNG. |
| Имеется возможность вставки изображений, сохраненных на компьютере или в сети по URL-адресу. |
| Имеется возможность замены изображений. |
| Имеется возможность точно задать размер изображения, сохранить пропорции, восстановить размер по умолчанию. |
| Имеется возможность повернуть изображение на точно заданный угол, отразить по горизонтали и вертикали. |
| Имеется возможность обрезать картинку. |
| Имеется возможность обрезать картинку по автофигуре. |
| Имеется наличие стандартного модуля для редактирования изображения с функциями обрезки, настройки яркости, рисования, заливки |
| Имеется возможность сохранить изображение как рисунок |
| **Вставка диаграмм** | Имеется возможность вставки диаграмм: гистограмма, график, круговая, линейчатая, с областями, точечная, биржевая, лепестковая. |
| Имеется возможность отображения следующих типов диаграмм: вертикальные и горизонтальные пирамиды, вертикальные и горизонтальные цилиндры, вертикальные и горизонтальные конусы. |
| Имеется наличие трехмерных аналогов для гистограммы, линейчатой и круговой диаграмм. |
| Имеется возможность поворота трехмерных диаграмм |
| Имеется наличие стандартных стилей диаграмм. |
| Имеется возможность отображения “Планки погрешностей” на диаграмме |
| Имеется возможность вставки диаграмм для людей с ограниченными возможностями. |
| Изменение положения легенды, подписи и шкал диаграммы. |
| Имеется возможность выбора данных в редакторе диаграмм. |
| Имеется возможность скрытия/отображения вертикальной и горизонтальной оси |
| Имеется возможность трехмерной настройки ориентации диаграммы (в т.ч. с помощью перетаскивания мышью). |
| Имеется возможность отображения диаграмм в ячейках (спарклайнов). |
| Имеется возможность сохранить диаграмму как рисунок |
| **Вставка автофигур** | Имеется возможность установки градиентной заливки автофигуры, заливки автофигуры узором, сплошным цветом, использование изображения или текстуры в качестве заливки. |
| Имеется возможность создания пользовательской автофигуры с помощью рисования. |
| Добавление текста внутри автофигуры.Имеется возможность настройки полей вокруг текста. |
| Имеется возможность редактирования автофигуры при помощи маркеров изменения размера и формы. |
| Имеется возможность выбора последних использованных автофигур |
| Имеется возможность повернуть автофигуру на точно заданный угол, отразить по горизонтали и вертикали. |
| Имеется возможность копировать стиль между графическими объектами |
| Имеется возможность настройки непрозрачности заливки автофигур и графических объектов |
| Имеется возможность настройки прозрачности, цвета и типа контура фигуры. |
| Имеется возможность сохранить автофигуру как рисунок |
| **Вставка математических символов** | Конструктор формул включает основные шаблоны формул для вставки в таблицу и заполнения необходимыми значениями. Доступные шаблоны включают: Символы, Дроби, Индексы, Радикалы, Интегралы, Крупные операторы, Скобки, Функции, Диакритические знаки, Пределы и логарифмы, Операторы, Матрицы. |
| Имеется возможность отображения и создания формул в нотации LaTeX |
| **Срезы для фильтрации данных** | Имеется возможность создания среза отфильтрованных данных |
| **Вставка текстовых надписей и объектов Text Art** | Вставка и форматирование текстовых надписей и объектов Text Art. |
| Имеется возможность автоматической настройки размера поля с текстом |
| Имеется возможность сохранить Text Art как рисунок |
| **Положение объектов на рабочем листе** | Выравнивание объектов по горизонтали и вертикали относительно друг друга. |
| Имеется возможность равномерного распределения выделенных объектов. |
| Имеется возможность перенести объект на передний план, на задний план, вперед или назад относительно другого объекта. |
| **Вставка спарклайнов** | Имеется возможность создания спарклайнов |
| **3.5. Форматирование таблицы** |
| **Поддержка цветовых схем таблицы.** | Имеется возможность изменения цветовой схемы, которое заменяет стандартные цвета таблицы, в том числе в диаграммах и автофигурах. |
| **Предустановленные стили** | Имеется наличие предустановленных стилей форматирования ячеек |
| **Форматированные таблицы** | Имеется возможность применения к выделенному диапазону ячеек шаблона таблицы с автоматическим включением фильтра. |
| **Условное форматирование** | Имеется возможность настройки автоматического развертывания форматированной таблицы. |
| Имеется возможность создания условного форматирования |
| Имеется возможность редактирования уже существующего условного форматирования |
| **Форматы ячеек** | Минимальный список доступных форматов: Общий, числовой, научный, финансовый, денежный, Краткий форматы даты, Длинный формат даты, время, процентный, дробный, текстовый. |
| Имеется возможность градиентной, узором заливки ячейки. |
| Имеется возможность объединения ячеек: по строкам, объединить и поместить в центре. |
| Имеется возможность настройки примененных числовых форматов с указанием дополнительных параметров. |
| Имеется возможность создания пользовательского формата ячейки. |
| Имеется возможность поддержки денежного формата ячеек в соответствии с ISO 4217. |
| Имеется возможность изменения числа десятичных разрядов |
| **Представление** | Имеется наличие диспетчера представлений |
| Имеется возможность переименовать, дублировать, удалить представление в диспетчере представлений |
| Имеется возможность создания нового представления |
| **3.6. Совместная работа** |
| **Комментарии к ячейкам** | Имеется возможность отображения комментариев пользователей всплывающим окном вблизи ячеек. |
| Имеется возможность подсветки ячеек имеющие комментарии цветовым маркером. |
| Имеется возможность редактирования, подтверждения и удаления комментариев во всплывающем окне. |
| Имеется возможность сортировки комментариев в левой панели по дате, авторам и расположению в документе. |
| Имеется возможность копирования комментария из панели комментариев. |
| Имеется возможность добавления ответа к уже созданным комментариям. |
| **3.7. Другие возможности** |
| **Модуль макросов** | Модуль позволяет написание и использование макросов, управление макросами. |
| Имеется возможность назначить макрос для исполнения по клику на объект. |
| Имеется возможность отображения сохраненного в документах формата OOXML кода макрокоманд, написанных на языке Visual Basic for Application |
| **Прочие возможности редактора:** | * Имеется возможность копирования и очистка стиля ячейки
* Имеется возможность поворота текста внутри ячейки на произвольный угол наклона
* Имеется возможность настройки отображения нулей в ячейке
* Имеется возможность отображения подсказки при вводе уже имеющихся в столбце значений.
* Имеется возможность закрепления строк и столбцов.
* Имеется возможность отображения и редактирования условного форматирования
* Имеется возможность вставки специальных символов с помощью горячих клавиш
* Имеется возможность автозамены текста при вводе на ранее настроенный шаблон
* Имеется возможность автоматического определение оптимальной ширины столбца.
* Имеется возможность настройки привязки к ячейке для изображений, автофигур и диаграмм
* Имеется возможность вставки гиперссылок на внешний источник, на диапазон ячеек таблицы, на именованный диапазон ячеек.
* Имеется возможность настройки автоматического преобразования текста в гиперссылки
* Имеется возможность настройки автоматического преобразования текста в гиперссылку.
* Имеется возможность точной настройки ориентации текста в градусах.
* Имеется наличие мастера разделения текста на столбцы
* Имеется возможность задавать параметры колонтитулов.
* Имеется возможность поддержки областей печати.
* Имеется возможность печати названия строк и столбцов на каждой странице таблицы.
* Имеется возможность печати на обеих сторонах листа
* Имеется возможность печати в PDF
* Имеется возможность указания диапазона страниц для печати
* Имеется возможность группировки строк и столбцов таблицы.
* Имеется возможность проверки орфографии.
* Имеется возможность установки пароля на файл.
* Имеется возможность выбора темы визуального оформления интерфейса
* Имеется возможность масштабирования интерфейса 125%, 150%, 175%, 200%.
* Имеется возможность защиты книги, листа, ячейки от изменений.
* Имеется возможность быстрого вызова пунктов верхней/боковых панелей с помощью горячих клавиш Alt + горячая клавиша.
* Имеется возможность открытия нового редактора: в отдельном окне или во вкладке главного окна.
* Имеется возможность просмотра и вставки SmartArt объектов
* Имеется возможность рисовать графические аннотации и рисунки поверх элементов на странице
* Имеется возможность использования инструмента "Пипетка"
* Имеется возможность экспорта документа в виде изображений формата PNG/JPG
* Имеется возможность изменение регистра текста в ячейках кнопкой
* Имеется возможность переназначить сочетания горячих клавиш для вызова команд «Отмена», «Сохранить документ», «Поиск и замена», «Справка»
* Имеется возможность сбросить до значений по-умолчанию изменённые сочетания горячих клавиш
 |
| **4. Характеристики редактора презентаций** |
| **4.1. Основные характеристики** |
| **Открытие презентаций в форматах:** | PPT, PPTX (с возможностью сохранения изменений в открытом ранее файле), ODP, OTP, PPSM, PPSX, POTX, POTM, FODP, DPS, DPT |
| **Сохранение презентаций в форматах** | PPTX, POTX, ODP, OTP, PDF, PDF/A, JPG, PNG |
| **Поддержка сочетания клавиш для выполнения команд** | Имеется наличие |
| **4.2 Характеристики редактора** |
| **Интерфейс программы** | Основная панель инструментов содержит вкладки для доступа к функционалу: форматирования слайда, настройка шаблона слайда, вставки объектов. Содержит две дополнительные боковые панели для доступа к форматированию объектов, слайдов и навигации. |
| Имеется возможность отображения и скрытия боковых панелей редактора |
| Имеется возможность создания документов по шаблону на основании папки с документами |
| **Поддержка встроенных или сторонних компонентов (программ, встраиваемых в редактор)** | Имеется наличие стандартного набора компонентов - для работы с изображениями, отправки презентации по электронной почте и подсветки кода. |
| Имеется возможность подключения в редактор сторонних пользовательских компонентов, разработанных сторонними разработчиками (не разработчиками поставляемого ПО) с отображением в интерфейсе программы. |
| **Вставка из буфера обмена** | Имеется возможность вставки с указанием опций: с параметрами форматирования слайда, сохранение исходного форматирования, вставка в формате изображения. |
| **Работа с текстом** | Имеется возможность форматирования шрифта: жирный, курсив, подчеркнутый, зачеркнутый, двойное зачеркивание, надстрочные, подстрочные, малые прописные, все прописные. |
| Имеется возможность настройки произвольного интервала между символами. |
| Имеется возможность настройки междустрочного интервала и интервала между абзацами. |
| Имеется возможность настройки отступов абзаца. |
| Имеется возможность изменения регистра выделенного текста при помощи кнопки в интерфейсе. |
| Имеется возможность выравнивания текста по левому краю, по правому краю, по центру, по ширине.Имеется возможность вертикального выравнивания текста: по верхнему краю, по середине, по нижнему краю. |
| Имеется возможность настройки позиций табуляции. |
| **4.3. Вставка объектов** |
| **Работа с таблицами** | Имеется возможность вставки таблиц, вставки и удаления строк, столбцов, объединения и разделения ячеек. |
| Имеется возможность настройки границ ячеек, цвета фона ячеек. |
| Имеется возможность точной настройки размера ячеек, полей ячеек по умолчанию |
| Имеется возможность выровнять высоту строк и ширину столбцов. |
| Имеется возможность форматирования таблиц по шаблону. |
| **Вставка изображений** | Доступные форматы изображений для вставки в презентацию: BMP, GIF, JPEG, JPG, PNG. |
| Имеется возможность вставки изображений, сохраненных на компьютере или в сети по URL-адресу. |
| Имеется возможность замены изображения. |
| Имеется возможность точно задать размер изображения, сохранить пропорции, восстановить размер по умолчанию. |
| Имеется возможность повернуть изображение на точно заданный угол, отразить по горизонтали и вертикали. |
| Имеется возможность сохранить объект как рисунок |
| Имеется возможность обрезать картинку. |
| Имеется возможность обрезать картинку по автофигуре. |
| Имеется наличие стандартного модуля для редактирования изображения с функциями обрезки, настройки яркости, рисования, заливки. |
| Имеется возможность сохранить изображение как рисунок |
| **Вставка диаграмм** | Имеется возможность вставки диаграмм: гистограмма, график, круговая, линейчатая, с областями, точечная, биржевая, лепестковая. |
| Имеется возможность отображения следующих типов диаграмм: вертикальные и горизонтальные пирамиды, вертикальные и горизонтальные цилиндры, вертикальные и горизонтальные конусы. |
| Имеется наличие трехмерных аналогов для гистограммы, линейчатой и круговой диаграмм. |
| Имеется возможность поворота трехмерных диаграмм |
| Имеется наличие стандартных стилей диаграмм. |
| Имеется возможность отображения “Планки погрешностей” на диаграмме |
| Имеется возможность скрытия/отображения вертикальной и горизонтальной оси |
| Имеется возможность выбора данных в редакторе диаграмм. |
| Имеется возможность изменения положения легенды, подписи и шкал диаграммы. |
| Имеется возможность трехмерной настройки ориентации диаграммы (в т.ч. с помощью перетаскивания мышью). |
| Имеется возможность сохранить диаграмму как рисунок |
| **Вставка автофигур** | Имеется возможность установки градиентной заливки автофигуры, заливки узором, сплошным цветом, использование изображения или текстуры в качестве заливки. |
| Имеется возможность настройки уровня непрозрачности заливки. |
| Имеется возможность настройки прозрачности, цвета и типа контура фигуры. |
| Имеется возможность создания пользовательской автофигуры с помощью рисования. |
| Имеется возможность добавления текста внутри автофигуры.Имеется возможность настройки полей вокруг текста. |
| Имеется возможность редактирования автофигуры при помощи маркеров изменения размера и формы. |
| Имеется возможность выбора последних использованных автофигур |
| Имеется возможность повернуть автофигуру на точно заданный угол, отразить по горизонтали и вертикали. |
| Имеется возможность копировать стиль между графическими объектами |
| Имеется возможность сохранить автофигуру как рисунок |
| **Вставка текстовых надписей и объектов Text Art** | Вставка и форматирование текстовых надписей и объектов Text Art. |
| Имеется возможность автоматической настройки размера поля с текстом |
| Имеется возможность сохранения Text Art как рисунок |
| **Положение объектов на слайде** | Выравнивание объектов по горизонтали и вертикали относительно друг друга или относительно слайда. |
| Имеется возможность равномерного распределения выделенных объектов. |
| Имеется возможность создания, изменения положения и удаления горизонтальных и вертикальных направляющих |
| Имеется возможность группировки объектов с помощью направляющих. |
| Имеется возможность отображения сетки на слайде с помощью инструмента Линии сетки |
| Имеется возможность настройки отображения на слайде Линий сетки из предустановленного списка размеров ячеек |
| Имеется возможность настройки отображения на слайде Линий сетки с пользовательскими размерами ячеек |
| Имеется возможность привязки объектов на слайде к Линиям сетки |
| Имеется возможность перенести объект на передний план, на задний план, вперед или назад относительно другого объекта. |
| **Вставка гиперссылок** | Имеется возможность добавления гиперссылок, как на внешний источник, так и на определенный слайд в презентации |
| Имеется возможность вставки относительных ссылок на локальные файлы |
| Имеется возможность вставки ссылок на локальные файлы |
| Имеется возможность настройки автозамены адресов гиперссылками. |
| **Вставка математических символов** | Конструктор формул позволяет использовать шаблоны формул для вставки в таблицу и заполнения необходимыми значениями. Доступные шаблоны включают: Символы, Дроби, Индексы, Радикалы, Интегралы, Крупные операторы, Скобки, Функции, Диакритические знаки, Пределы и логарифмы, Операторы, Матрицы. |
| Имеется возможность отображения и создания формул в нотации LaTeX |
| **4.4. Совместная работа** |
| **Комментарии к слайдам, объектам и тексту** | Имеется возможность отображения комментариев пользователей всплывающим окном. |
| Имеется возможность отображения рядом с объектом, имеющим комментарий значок комментария. |
| Имеется возможность редактирования, подтверждения и удаления комментариев во всплывающем окне. |
| Имеется возможность копирования комментария из панели комментариев. |
| Имеется возможность добавления ответа к уже созданным комментариям. |
| Имеется возможность сортировки комментариев в левой панели по дате, авторам и расположению в документе. |
| **4.5. Форматирование слайдов** |
| **Имеется возможность настройки переходов между слайдами** | Имеется наличие эффектов: Выцветание, Сдвиг, Появление, Панорама, Открывание, Наплыв, Часы, Увеличение. |
| Имеется возможность настройки длительности примененного перехода. |
| Имеется возможность «Специальной вставки» слайда (выбор параметров вставки слайда) |
| Имеется возможность настройки длительности отображения слайда. |
| **Поддержка цветовых схем презентации.** | Имеется возможность изменения цветовой схемы, которая заменяет стандартные цвета презентации, в том числе в диаграммах и автофигурах. |
| **Темы презентации** | Имеется возможность поддержки ряда предустановленных тем презентации |
| **Макеты слайдов** | Имеется возможность поддержки ряда стандартных макетов слайдов |
| **4.6. Другие возможности** |
| **Модуль макросов** | Модуль позволяет написание и использование макросов, управление макросами. |
| Имеется возможность отображения подсказок в редакторе макросов. |
| Имеется возможность отображения сохраненного в документах формата OOXML кода макрокоманд, написанных на языке Visual Basic for Application |
| **Режим докладчика** | Имеется возможность показа слайдов параллельно в двух окнах с опцией подсвечивания участков слайда указателем. |
| Имеется возможность отображения заметок к слайдам. |
| Имеется возможность настройки для скрытия панели с заметками |
| **Прочие возможности редактора:** | * Имеется возможность копирования и очистка стиля текста
* Имеется возможность поддержки маркированных и нумерованных списков
* Имеется возможность выбора маркера списка из символов шрифта.
* Имеется возможность задать начальную нумерацию нумерованных списков
* Имеется возможность заливки фона слайда с помощью цвета, градиента, рисунка, текстуры или узора
* Имеется возможность настройки непрозрачности слайда
* Имеется возможность вставки специальных символов с помощью горячих клавиш
* Имеется возможность печати на обеих сторонах листа
* Имеется возможность печати в PDF
* Имеется возможность указания диапазона слайдов для печати
* Имеется возможность автозамены текста при вводе на ранее настроенный шаблон
* Имеется возможность задать пользовательский размер слайда с произвольной высотой и шириной
* Имеется возможность поддержки колонтитулов.
* Имеется возможность вставлять номер слайда.
* Имеется возможность вставлять дату и время.
* Имеется возможность установки пароля на файл.
* Имеется возможность выбора темы визуального оформления интерфейса
* Имеется возможность масштабирования интерфейса 125%, 150%, 175%, 200%.
* Имеется возможность добавления эффектов анимации на слайд.
* Имеется возможность отображения анимации, имеющейся в файле презентации.
* Имеется возможность автозамены двойного пробела на точку.
* Имеется возможность настройки списка исключений для автозамены заглавных букв
* Имеется возможность вызова пунктов в верхней/боковых панелях с помощью горячих клавиш Alt + горячая клавиша.
* Имеется возможность открытия нового редактора: в отдельном окне или во вкладке главного окна.
* Имеется возможность просмотра и вставки SmartArt объектов
* Имеется возможность рисовать графические аннотации и рисунки поверх элементов на странице
* Имеется возможность использования инструмента "Пипетка"
* Имеется возможность экспорта документа в виде изображений формата PNG/JPG
* Имеется возможность переназначить сочетания горячих клавиш для вызова команд «Отмена», «Сохранить документ», «Поиск и замена», «Справка»
* Имеется возможность сбросить до значений по-умолчанию изменённые сочетания горячих клавиш
 |
| **5. Требования к почтовому клиенту** |
| **Поддержка протоколов** | HTTPS, SMTP, ESMTP, IMAP, POP3, CalDav, CardDav iCal |
| **Основные характеристики почтового клиента** | Имеется возможность создания, переименования, удаления и импорта папок для писем. |
| Имеется возможность отправки копии и скрытой копии письма. |
| Имеется возможность сохранения вложенных файлов в выбранную пользователем папку. |
| Имеется возможность вставки картинок, ссылок, таблиц, разделителей. |
| Имеется возможность изменения шрифта и стиля текста. |
| Имеется возможность сохранения черновиков и шаблонов |
| Имеется возможность выбора языка для проверки орфографии текста письма. |
| Имеется возможность выполнить запрос отчета о доставке письма. |
| Имеется возможность поиска по тексту сообщения, по отправителю. |
| Имеется возможность задания правил фильтрации электронных сообщений. |
| Имеется возможность подключения нескольких учетных записей электронной почты. |
| Имеется возможность добавления тегов к письмам. |
| Имеется возможность предпросмотра PDF вложений в почтовые сообщения |
| Имеется возможность закрепления вида просмотра папки в панели папок |
| Имеется возможность установки настроек через групповые политики Microsoft Active Directory |
| Имеется возможность пересылки сообщений с помощью локальных правил фильтрации |
| **Календарь** | Встроенный в почтовый клиент календарь позволяет создавать, редактировать, экспортировать, импортировать и удалять календари пользователя. |
| Позволять совместную с другими пользователями работу с календарем. |
| Имеется возможность синхронизации календаря по протоколу CalDAV, iCal |
| **Адресная книга** | Имеется наличие встроенной адресной книги с возможностью создавать, систематизировать и удалять контакты. |
| Имеется возможность создания нескольких адресных книг. |
| Имеется возможность обмена контактами с почтовым клиентом. |
| Имеется возможность импортировать адресную книгу |
| Имеется возможность синхронизации адресной книги по протоколу CardDAV (с поддержкой аутентификации по OAuth2) |

**Технические требования к программному обеспечению Альт СП Сервер релиз 10/ бессрочная / ФСТЭК / с правом использования виртуализации / арх.64 бит (позиция в Спецификации № 5,6)**

1. Общие требования
* Программное обеспечение должно быть включено в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Минкомсвязи РФ по классу «операционные системы».
* Операционная система должна соответствовать требованиям документов «Требования безопасности информации к операционным системам» (ФСТЭК России, 2016) и «Профиль защиты операционных систем типа «А» четвертого класса защиты ИТ.ОС.А4.ПЗ» (ФСТЭК России, 2017).
* Операционная система должна соответствовать Приказу ФСТЭК от 2 июня 2020 г. №76 «Требования по безопасности информации, устанавливающие уровни доверия к средствам технической защиты информации и средствам обеспечения безопасности информационных технологий» по четвертому уровню доверия.
* Операционная система должна соответствовать требованиям по безопасности информации в соответствии с документом «Требования по безопасности информации к средствам контейнеризации» (ФСТЭК России, 2022, приказ № 118) по 4 классу защиты.
* Операционная система должна соответствовать требованиям по безопасности информации в соответствии с документом «Требования по безопасности информации к средствам виртуализации» (ФСТЭК России, 2022, приказ № 187) по 4 классу защиты.
* Разработчик должен иметь собственную инфраструктуру разработки полного цикла, зарегистрированную и находящуюся на территории РФ, в исключительной юрисдикции РФ.
* Наличие в России локализованной сервисной и/или технической поддержки.

2.Функциональные требования:

* Операционная система должна устанавливаться и функционировать на компьютерах с архитектурой x86\_64 (64-разрядный процессор Intel или AMD).
* Операционная система должна поддерживать режимы установки и загрузки Legacy/CSM, UEFI (с включенным механизмом SecureBoot), а также средствами BMC/IPMI (если поддерживается оборудованием).
* Операционная система должна иметь в составе ядро не ниже 6.1 (LTS) для обеспечения корректного функционирования современных средств вычислительной техники. Система должна предоставлять графические утилиты для установки, удаления и обновления ядра, включая модули, а также для выбора ядра по умолчанию.
* Операционная система должна обеспечивать поддержку нескольких видеокарт (работа на нескольких мониторах).
* Операционная система должна обладать русифицированным интерфейсом, а также предоставлять русскоязычную документацию.
* Операционная система должна иметь возможность установки с DVD-диска и USB-накопителя. Операционная система должна предоставлять варианты сетевой установки: PXE/TFTP (для режима Legacy/CSM-загрузки), HTTPClient (для спецификации UEFI 2.5 и выше), iPXE.
* Операционная система должна предоставлять возможность организации сервера сетевой загрузки.
* Операционная система должна предоставлять возможность установки на оборудование без графической подсистемы с локального накопителя, а также установки с использованием сервера сетевой установки по протоколу VNC.
* Носитель с дистрибутивом ОС должен предусматривать вариант загрузки для проведения работ по восстановлению системы, включая проверку сохранности содержимого файловой системы, диагностику конфигурации аппаратного обеспечения, изменение таблицы и размеров разделов, изменение параметров файловых систем, восстановление удаленных разделов и файлов, проведение резервного копирования, очистку остаточной информации на разделах и дисках.
* Операционная система должна иметь возможность установки на программный RAID-массив, размещения разделов в томах LVM и использования маскирования (кодирования) разделов с парольным доступом.
* Операционная система должна обеспечивать возможность создания точек восстановления (снапшотов) для последующего возвращения системы к исходному состоянию в случае сбоя.
* Операционная система после установки должна предоставлять пользователю рабочую среду, включающую системное ПО, сетевые службы и сервисы, драйвера устройств, утилиты администрирования, базовый набор приложений.
* Если установлена графическая среда, операционная система должна предоставлять графическое средство настройки многопользовательского режима, позволяющего обеспечить одновременную работу нескольких пользователей на одном компьютере при наличии отдельной видеокарты, клавиатуры и мыши для каждого пользователя.
* Операционная система должна предоставлять инструмент для поиска уязвимостей в файлах конфигурации, файловых системах, используемых пакетах ОС (включая программные зависимости), образах контейнеров и git-репозиториях. Анализ уязвимостей должен осуществляться как по вендорской базе уязвимостей (CVE), собранной из разных источников, так и по базе уязвимостей (BDU) ФСТЭК России.
* Операционная система должна предоставлять возможность установки пароля на загрузчик для ограничения доступа к опциям загрузки.
* Операционная система должна предоставлять возможность блокировки виртуальных текстовых консолей.
* Операционная система должна включать приложение для мониторинга ресурсов. Должно быть обеспечено централизованное управление конфигурациями прав доступа к утилите мониторинга температуры жесткого диска, централизованное включение/выключение службы событий ACPI и демона управления питанием.
* Операционная система должна предоставлять единый графический модульный интерфейс для администрирования и настроек, а также предоставлять возможность удаленного администрирования по защищенным протоколам с помощью графических утилит (включая конфигурирование установленной системы через веб). Администратор должен иметь возможность назначить права доступа для пользователей к определенным модулям. В состав базовых сервисов должны входить:
* настройки даты и времени;
* управление системными службами;
* просмотр системных журналов;
* конфигурирование сетевых подключений и межсетевого экрана;
* установка обновлений, в том числе для компьютеров без доступа в интернет;
* управление выключением удаленного компьютера;
* управление пользователями;
* настройка пользовательских квот на использование ресурсов памяти, диска и внешних носителей.
* Операционная система должна реализовывать возможность хранения аутентификационной информации пользователей, полученной с использованием хеш-функций по ГОСТ Р 34.11-2012. Реализация функционала должна быть обеспечена как консольными, так и графическими утилитами.
* Операционная система должна обеспечивать возможность создания ssh-туннелей, использующих контроль целостности заголовков IP-пакетов в соответствии с ГОСТ Р 34.12-2015.
* Операционная система должна предоставлять возможность авторизации по смарт-картам в консольном режиме.
* Операционная система должна предоставлять возможность разграничения доступа к подключаемым устройствам.
* Операционная система должна иметь возможность организации домена Samba-DC или интеграции с доменом Active Directory с поддержкой следующего функционала:
* аутентификация рабочих станций;
* авторизация и предоставление ресурсов без дополнительного ввода пароля (Single Sign-On);
* поддержка ролей и привилегий (назначение ролей группам);
* групповые политики (GPO).
* Операционная система должна предоставлять возможность организации трастовых доменов.
* При работе в гетерогенной среде домена Active Directory должны быть доступны, при использовании инструмента RSAT в среде Windows или с помощью собственного приложения, следующие политики для управления компьютерами и доменными пользователями, работающими на них:
* Настройка установки программного обеспечения из репозитория.
* Исполнение любых скриптов при включении/выключении компьютера или входе/выходе пользователя в систему.
* Разрешение/Запрет на подключение класса съемных накопителей для компьютера или отдельных пользователей.
* Управление ярлыками для компьютера или пользователей.
* Централизованное управление конфигурациями сервисов systemd, включая интерфейс-терминала смарт-карт (openct), диспетчер авторизации (polkit), службы аудита безопасности (auditd).
* Централизованное управление конфигурациями системных сервисов (CUPS, SSHD, NTP Chrony, Postfix MTA и postqueue, DNS, OpenLDAP, Rpcbind, SSSD, очередь заданий) и утилит определения прав доступа к модификации учетных записей, паролей, пользователей (включая создание индивидуальных временных каталогов) и групп, а также к утилитам su/sudo.
* Централизованное управление конфигурациями прав доступа монтирования съемных накопителей, пользовательских файловых систем, подключения сетевых ресурсов по nfs.
* Управление файлами и папками (создание, удаление, перемещение, копирование, предоставление общего доступа или скрытие).
* Управление настройками приложений через ini-файлы.
* Управление интервалом времени применения групповой политики.
* Управление всеми политиками web-браузеров Mozilla Firefox и Chromium.
* Возможность принудительного выполнения политики на клиенте.
* Операционная система должна предоставлять возможность организации и настройки базовых сетевых сервисов и служб:
* sshd;
* DNS;
* DHCP;
* протокол аутентификации LDAP;
* OpenVPN;
* SMTP, POP3/IMAP (postfix, dovecot или эквивалент);
* межсетевой экран;
* проксирование HTTP- и FTP-запросов (squid или эквивалент);
* резервное копирование (bacula или эквивалент);
* сервер сетевой установки с веб-интерфейсом;
* сервер обновлений;
* сервер баз данных (PostgreSQL или эквивалент);
* веб-сервер;
* FTP-сервер;
* сервер мониторинга сетевых ресурсов с графическим интерфейсом (Zabbix, Nagios или эквивалент);
* сервер печати;
* сервер групповой работы с веб-интерфейсом (SOGo или эквивалент);
* сервер файлового обмена.
* Операционная система должна предоставлять сервис предоставления удаленного доступа для отдельных приложений или сеансов рабочего стола (Xpra или аналог).
* Операционная система должна предоставлять клиент-серверное решение для резервного копирования и восстановления виртуальных машин, контейнеров и данных с физических узлов, обладающее следующими свойствами:
* Программное обеспечение (ПО) должно создавать и управлять резервными копиями виртуальных машин (ВМ), контейнеров и физических узлов, содержащие архивы файлов и образов.
* ПО должно предоставлять интегрированный клиент для QEMU и LXC в виртуальной среде Proxmox.
* ПО должно поддерживать резервное копирование на магнитную ленту и управление ленточными библиотеками.
* ПО должно поддерживать дедупликацию, сжатие и аутентифицированое шифрование данных.
* ПО должно использовать следующие алгоритмы сжатия данных lzo, gzip и zstd.
* ПО должно содержать в себе веб-интерфейс (RESTful API) управления со встроенной в него консолью, доступ должен осуществляться через системную аутентификацию Linux PAM.
* ПО должно хранить данные резервных копий и предоставлять RESTful API для создания хранилищ данных и управления ими и другими ресурсами на стороне сервера.
* ПО должно позволять с помощью API, предоставленного серверной частью, позволять клиенту резервного копирования получать доступ к сохранённым данным для создания и восстановления резервных копий файлов, а также для управления дисками и другими ресурсами на стороне сервера.
* ПО должно использовать протокол TLS для обеспечения безопасности обмена данными между клиентской и серверной частями.
* ПО должно использовать алгоритм AES-256 GCM при шифровании содержимого резервной копии на стороне клиента.
* ПО должно позволять создавать хранилища данных с файловой системой форматов ext4, xfs.
* ПО должно содержать в себе набор инструментов, используемых для мониторинга и управления системой S.M.A.R.T. для локальных жёстких дисков, с возможностью отображения атрибутов S.M.A.R.T. из веб-интерфейса или при помощи командной строки.
* ПО должно идентифицировать каждое хранилище данных именем и указанием на каталог в файловой системе и связывать с каждым хранилищем параметры хранения, определяющие количество снимков резервных копий для каждого интервала времени: час, день, неделя, месяц, год.
* ПО должно позволять создавать хранилища данных с возможностью выбора и настройки следующих параметров: название; путь к каталогу; количество резервных копий для хранения в этом хранилище; расписания периодического запуска удаления резервных копий и сборки мусора (удаления неиспользуемых блоков данных).
* ПО должно позволять ограничить входящий (например, резервное копирование) и исходящий (например, восстановление) сетевой трафик из набора сетей, с возможностью настроить определенные периоды, в которые будут применяться ограничения.
* ПО должно позволять создавать пользователей и управлять ими как из встроенного веб-интерфейса, так и с помощью командной строки, с возможностью создания/удаления/отключения учетных записей, просмотра списка пользователей с возможностью изменения любых свойств.
* ПО должно позволять любому аутентифицированному пользователю генерировать API-токены и использовать их для настройки клиентов резервного копирования вместо прямого указания имени пользователя и пароля. API-токен должен отзываться в случае компрометации клиента и ограничивать разрешения для каждого клиента/токена в рамках разрешения пользователей. ПО должно создавать для токенов собственные записи ACL, где токены не могут делать больше, чем создавший их пользователь.
* ПО должно использовать систему управления разрешениями на основе ролей и путей, где роль содержит набор разрешенных действий, а путь представляет цель этих действий. По умолчанию разрешения созданным пользователям и API-токенам не должны предоставляться.
* ПО должно предопределять следующий ряд ролей: нет привилегий (используется для запрета доступа); все привилегии; доступ только для чтения; все привилегии для хранилищ данных; просмотр настроек хранилищ и их содержимых, без возможности чтения фактических данных; просмотр содержимого хранилища, восстановление данных; создание и восстановление собственных резервных копий; создание, восстановление и удаление собственных резервных копий; все привилегии для удалённых серверов; просмотр настроек удалённых серверов; чтение данных с удалённых серверов.
* ПО должно создавать, хранить и предоставлять следующую информацию о правах доступа: идентификатор ACL; включено или отключено; объект, на который установлено разрешение; пользователи/токены, для которых установлено разрешение; устанавливаемая роль.
* ПО должно реализовывать возможность использования двухфакторной аутентификации с помощью веб-интерфейса тремя методами: TOTP (одноразовый пароль на основе времени) — для создания этого кода должен использоваться алгоритм одноразового пароля с учетом времени входа в систему (код меняется каждые 30 секунд); WebAuthn (веб-аутентификация) — реализуется с помощью различных устройств безопасности, таких как аппаратные ключи или доверенные платформенные модули (TPM). Для работы веб-аутентификации необходим сертификат HTTPS; Recovery Keys (одноразовые ключи восстановления) — список ключей, каждый из которых можно использовать только один раз. В каждый момент времени у пользователя может быть только один набор одноразовых ключей.
* Операционная система должна предоставлять возможность установления безопасных сетевых соединений по технологии VPN.
* Операционная система должна обеспечивать возможность создания VPN-туннелей, использующих контроль заголовков IP-пакетов в соответствии с ГОСТ Р 34.12-2015.
* Операционная система должна реализовывать базовый функционал межсетевого экрана.
* Операционная система должна предоставлять возможность установки многоплатформенного брокера подключений для создания и управления виртуальными рабочими местами и приложениями (OpenUDS или аналог).
* Операционная система должна включать графическое приложение для мониторинга ресурсов и просмотра системных журналов.
* Операционная система должна предоставлять возможность одновременной работы пользователей в изолированных сеансах. Должны быть предусмотрены:
* отдельное изолированное хранение данных аутентификации каждого пользователя системы таким образом, чтобы процессы аутентификации локального или сетевого пользователя не могли получить доступа к данным аутентификации и авторизации других пользователей системы;
* поддержка изоляции временных пользовательских файлов.
* Операционная система должна включать автоматизированные средства изоляции приложений, чувствительных к сетевым атакам.
* Операционная система должна предоставлять упреждающие меры защиты и быть сконфигурирована с безопасными настройками по умолчанию.
* Операционная система должна предоставлять механизм управления фиксированными состояниями ключевых объектов безопасности системы, сохраняющий установленные права доступа к объектам файловой системы при обновлении пакетов.
* Операционная система должна обеспечивать поддержку шифрования по ГОСТ Р 34.11-2012 в OpenSSL, включая генерацию ключей и создание сертификатов.
* Операционная система должна предоставлять утилиту для создания и проверки электронной подписи.
* Операционная система должна предоставлять инструмент для определения контрольных сумм неизменяемых файлов.
* Подсистема контроля целостности операционной системы должна поддерживать технологии IMA и EVM.
* Операционная система должна предоставлять возможность запрета запуска выбранных интерпретаторов в интерактивном режиме, отключения возможности удаления открытых файлов, а также установки запрета бита исполнения (SUID), распространяемого на дочерние процессы.
* Операционная система должна поддерживать файловые системы ext2, ext3, ext4, btrfs для чтения/записи и установки, iso9660, xfs, fat16, fat32, ntfs.
* Операционная система должна поддерживать сетевые протоколы SMB, NFS, FTP, NTP, HTTP(S).
* Операционная система должна предоставлять возможность доустановки необходимого программного обеспечения с диска или из репозитория, а также установки обновлений. Система должна обеспечить автоматическую проверку зависимостей (apt или эквивалент), а также возможность комплексного обновления системы с отдельным процессом установки ядра ядра с помощью графических утилит.
* Исходные коды, обновления, инструменты для сборки серверной ОС должны находиться в том же репозитории (хранилище), где хранятся исходные коды, обновления и инструменты для ОС рабочих станций.
* Операционная система должна предоставлять единую систему для установки прикладного программного обеспечения в системе (eepm или аналог). Также должна быть обеспечена возможность установки сторонних приложений в форматах deb, tgz, tbz, tbz2, pkg.gz.
* Операционная система должна поддерживать корневые сертификаты Минцифры России. В составе дистрибутива должен присутствовать пакет с отечественными корневыми сертификатами шифрования.
1. Требования к виртуализации

В средстве виртуализации должны быть реализованы следующие функции безопасности:

* идентификация и аутентификация субъектов доступа и объектов доступа, в том числе администраторов управления средствами виртуализации;
* управление доступом субъектов доступа к объектам, в том числе внутри виртуальных машин;
* регистрация событий безопасности;
* управление (фильтрация, маршрутизация, контроль соединения, однонаправленная передача) потоками информации между компонентами виртуальной инфраструктуры, а также по ее периметру;
* управление перемещением виртуальных машин (контейнеров) и обрабатываемых на них данных;
* контроль целостности виртуальной инфраструктуры и ее конфигураций;
* резервное копирование данных, резервирование технических средств, программного обеспечения, а также внутренних каналов связи внутри виртуальной инфраструктуры;
* сегментирование виртуальной инфраструктуры для обработки информации отдельным пользователем и (или) группой пользователей.

В состав дистрибутива операционной системы должен входить следующий комплекс программных компонент для построения виртуальной инфраструктуры:

* гипервизор KVM (или эквивалент);
* эмулятор аппаратного обеспечения различных платформ QEMU (или эквивалент);
* набор инструментов, предоставляющий единый API для технологий виртуализации (libvirt или эквивалент);
* гиперконвергентная система управления средой виртуализации с централизованным управлением физическими и виртуальными ресурсами;
* система резервного копирования, интегрированная в систему управления средой виртуализации.
* В состав дистрибутива операционной системы для обеспечения корректного функционирования современных средств виртуализации должны входить следующие компоненты:
* ядро LTS не ниже 6.1.29;
* systemd версии не ниже 249.16;
* qemu версии не ниже 8.0;
* libvirt версии не ниже 9.3;
* corosync версии не ниже 3.1.7;
* pacemaker версии не ниже 2.1.5;
* keepalived версии не ниже 2.2.4;
* Ceph версии не ниже 16.2;
* Gluster версии не ниже 9.3.

Требование к версионности компонентов аргументируется наличием необходимого функционала и закрытыми уязвимостями в данных версиях.

Система управления средой виртуализации должна обладать возможностью высокого масштабирования и поддерживать создание и управление виртуальной инфраструктурой со следующими параметрами лимитных значений:

* максимальное количество физических серверов (узлов), поддерживаемых в составе кластера высокой доступности — не менее 128;
* максимальное количество логических процессоров на хост-сервер — не менее 8192;
* максимальный объем ОЗУ памяти на хост-сервер — не менее 32 ТБ;
* поддержка в ВМ не менее 240 vCPU;
* поддержка в ВМ ОЗУ не менее 4 TБ оперативной памяти;
* поддержка объема виртуального диска для одной виртуальной машины не менее 64 TБ;
* поддержка в ВМ виртуальных сетевых интерфейсов NICs для одной виртуальной машины не менее 10;
* поддержка в ВМ виртуальных адаптеров SATA для одной виртуальной машины не менее 6.

Система управления средой виртуализации должна предоставлять возможность управления через интерфейс CLI, графический web-интерфейс, а также интеграцию со сторонним программным обеспечением с помощью REST API.

Система управления средой виртуализации должна поддерживать технологию Wake-on-LAN.

Система управления средой виртуализации должна поддерживать режим вложенной виртуализации.

Система управления средой виртуализации должна обеспечивать создание виртуальных машин (ВМ), их образов и шаблонов для гостевых операционных систем аппаратных архитектур x86-64.

В составе системы управления средой виртуализации должны быть реализованы штатные графические средства мониторинга. Штатная система мониторинга, встроенная в систему управления виртуализации, должна предоставлять обзор в графическом интерфейсе для следующих ресурсов:

* отображать объем всех ресурсов в соотношении к доступным (CPU, RAM, сеть, хранилище);
* отображать количество всех виртуальных машин и контейнеров, а также количество запущенных и выключенных экземпляров;
* отображать реквизиты объектов виртуальной инфраструктуры: IP-адрес, имя владельца и/или группы, имя хоста, ID (UID);
* иметь цветовую дифференциацию объектов в зависимости их статусов и объёмов нагрузки;
* обеспечивать возможность подключения дополнительных модулей мониторинга Zabbix, Grafana, Prometheus для получения детализированный информации по развёрнутой виртуальной инфраструктуре, включая низкоуровневые интерфейсы.

В графическом интерфейсе системы управления средой виртуализации должны быть представлены графические инструменты подключения серверов статистики InfluxDB и Graphite.

Система управления средой виртуализации должна включать в себя набор инструментов, с отображением их в веб-интерфейсе и в командной строке, для мониторинга и управления S.M.A.R.T. системой для локальных жестких дисков. Набор инструментов для мониторинга и управления S.M.A.R.T. системой должен быть активен и включён по умолчанию и должен выполнять следующие функции:

* сканирование дисков каждые 30 минут на наличие ошибок и предупреждений;
* отправка сообщений электронной почты пользователю root при обнаружении проблем.

При повторе ошибок узел должен отсылать электронное сообщение каждые 24 часа.

Система управления средой виртуализации иметь штатные инструменты регистрации событий и обеспечивать возможность просмотра истории событий и системных журналов каждого отдельного узла кластера и каждой ВМ в веб-интерфейсе самой системы управления средой виртуализации, включая в себя выполнение заданий резервного копирования или восстановления. Журнал событий должен быть оснащен инструментами фильтрации по дате и времени события, по типу и ID ресурса, инициатору события, типу события, статусу события.

Система управления средой виртуализации должна поддерживать следующие технологии оптимизации памяти:

* Thin Provisioning;
* KSM;
* Memory balooning;
* NUMA.

Система управления средой виртуализации должна предоставлять возможность создания общего хранилища со следующими функциональными возможностями:

* миграция ВМ в реальном масштабе времени;
* плавное расширение пространства хранения с множеством узлов;
* централизованное резервное копирование;
* многоуровневое кэширование данных;
* централизованное управление хранением.
* Система управления средой виртуализации должна поддерживать следующие методы организации хранения данных:
* ZFS (локальный/over iSCSI);
* Каталог;
* BTRFS;
* NFS;
* CIFS;
* GlusterFS;
* Ceph версий 15 Octopus и 16 Pacific;
* OCFS2;
* LVM;
* LVM-thin;
* iSCSI;
* Ceph/RBD.

В системе управления средой виртуализацией должна быть реализована возможность хранить образы ВМ на нескольких локальных хранилищах или в общем хранилище.

Для хранения всех файлов конфигурации, связанных с системой управления виртуализацией, в системе управления виртуализацией должна быть реализована кластерная файловая система, управляемая базой данных, для хранения файлов конфигурации, реплицируемых в реальном времени на все узлы кластера с помощью corosync. Такая система хранения должна позволять реализовать:

* бесшовную репликацию всей конфигурации на все узлы в реальном времени;
* строгие проверки согласованности, чтобы избежать дублирования идентификаторов виртуальных машин;
* режим «только для чтения», когда узел теряет кворум;
* автоматическое обновление конфигурации кластера corosync для всех узлов;
* механизм распределенной блокировки.

В системе управления виртуализацией должна быть обеспечена поддержка подключения к СХД по протоколам FC/iSCSI (поддержка блочного доступа к данным по сети SAN).

Хранилище в системе управления виртуализацией должно поддерживать несколько типов содержимого: образы виртуальных дисков, ISO-образы компакт-дисков, шаблоны ВМ и контейнеров, корневые каталоги контейнеров. Настройка должна быть доступна с помощью графического интерфейса.

В системе управления виртуализацией должна быть предусмотрена возможность выбора назначения создаваемого хранилища по типу файловой системы и контенту. Настройка должна быть доступна с помощью графического интерфейса.

В системе управления средой виртуализации должна быть предусмотрена возможность управления ограничением дисковой пропускной способностью. Настройка должна быть доступна с помощью графического интерфейса.

В системе управления средой виртуализацией должны быть реализованы штатные инструменты выбора версии, развертывания, управления и мониторинга Ceph и его отдельных компонент: сервер метаданных (MDS), OSD, клиентов Ceph, пулов Ceph.

Система управления средой виртуализации должна обеспечивать возможность добавления дополнительных узлов в кластер после его создания. При добавлении узлов в кластер в системе управления виртуализацией должна автоматически обновляться и добавляться информация об узлах в файле настройки кластера.

Система управления средой виртуализации должна позволять централизованное управление с любого узла дата-центра всеми ресурсами внутри ее контура:

* дата-центр;
* кластеры;
* узлы;
* сети;
* хранилища;
* пулы ресурсов: виртуальные машины, контейнеры, шаблоны;
* резервные копии;
* пользователи и разрешения.

Для обеспечения высокой надежности и отказоустойчивости система управления средой виртуализации не должна требовать отдельной установки менеджера управления на отдельную физическую или виртуальную машину.

Для обеспечения согласованного состояния всех узлов кластера система управления средой виртуализации должна поддерживать режим работы «кворум».

В графическом интерфейсе системы управления средой виртуализации должно отражаться состояние кворума, а также проверка последнего временного штампа жизнеспособности (heartbeat timestamp).

Система управления средой виртуализации должна поддерживать режим работы Qdevice и гарантировать кворум с четным числом узлов.

В системе управления средой виртуализации для всех узлов кластера должен использоваться диспетчер отказоустойчивости — служба, управляющая политиками отказоустойчивости и высокой доступности среды виртуализации, которые описывают сценарий действий для физических и виртуальных ресурсов дата-центра.

Для обеспечения корректной работы в режиме отказоустойчивости и диспетчера отказоустойчивости в системе управления средой виртуализации должен быть реализован планировщик ресурсов с функцией автоматического анализа утилизации ресурсов и распределения ресурсов согласно заданным политикам.

Диспетчер отказоустойчивости в системе управления средой виртуализации должен поддерживать и применять следующие политики выключения для узлов:

Conditional — режим автоматически определяет, требуется ли выключение или перезагрузка, и соответствующим образом меняет поведение вычислительного узла.

Failover — режим гарантирует, что все службы будут остановлены, но они также будут восстановлены, если текущий узел не будет подключен к сети в ближайшее время.

Freeze — режим гарантирует, что все службы будут остановлены и заморожены и не будут восстановлены до тех пор, пока текущий узел снова не будет подключен к сети.

Migrate — режим инициирует миграцию всех служб, находящихся в данный момент на том узле, на котором запланировано выключение.

Настройка режимов должна быть доступна с помощью графического интерфейса.

Диспетчер отказоустойчивости в системе управления средой виртуализации должен поддерживать объединение узлов в группы отказоустойчивости для возможности восстановления виртуальных сервисов только на определенных узлах. Настройки таких групп должны обеспечивать указание приоритизации для восстановления виртуальных ресурсов (ВМ или контейнер). Настройки должны быть доступны с помощью графического интерфейса.

Диспетчер отказоустойчивости в системе управления средой виртуализации должен поддерживать индивидуальные политики отказоустойчивости и применять их к выделенным виртуальным ресурсам (ВМ или контейнер):

* ID ресурса — номер ВМ или контейнера;
* состояние ресурса при восстановлении — запущен, восстановлен, не требует восстановления, отключен;
* количество попыток восстановления;
* количество попыток перемещения;
* группы отказоустойчивости.

Настройки должны быть доступны с помощью графического интерфейса.

В системе управления средой виртуализации должен быть реализован «режим обслуживания» с функцией автоматической миграции виртуальных машин.

Система управления средой виртуализации должна позволять создавать отказоустойчивую мультикластерную инфраструктуру.

Система управления средой виртуализации должна позволять создавать отказоустойчивую геораспределенную инфраструктуру.

Система управления средой виртуализации должна позволять настройку сетевых соединений как децентрализованно на уровне узла, так и централизованно на уровне дата-центра с помощью модуля SDN.

В системе управления виртуализацией должны быть реализованы штатные графические инструменты создания и управления сетью со следующими функциями:

* создание Linux/OVS Bridge соединений;
* создание Linux/OVS Bond соединений;
* создание Linux/OVS VLAN соединений;
* поддержка алиаса для сетевых соединений;
* создание виртуальных разделённых сетевых зон и управление ими;
* создание виртуальных сетевых мостов и управление подсетями;
* поддержка протоколов IPv4/IPv6;
* поддержка виртуальных коммутаторов с технологией VXLAN (Virtual Extensible LAN);
* поддержка трансляции сетевых адресов;
* поддержка Jumbo frames до 9000;
* поддержка маркировки QoS: 802.1p, DSCP;
* поддержка проброса PCI устройств (SR-IOV);
* поддержка протокола LLDP (Link Layer Discovery Protocol);
* поддержка сетевых адаптеров не менее 10/40/100 Гб/сек.

Система управления средой виртуализации должна позволять использование ВМ и контейнерами как одного моста, так и позволять создание нескольких мостов для разделения сетевых доменов (до 4094 мостов).

Система управления средой виртуализации должна поддерживать объединение сетевых адаптеров/агрегацию каналов (bonding): циклическая передача(balance-rr), активное резервное копирование (active-backup), XOR (balance-xor), броадкаст (broadcast), IEEE 802.3ad (802.3ad) (LACP), режим адаптивной балансировки нагрузки при передаче (balance-tlb), режим адаптивной балансировки нагрузки (balance-alb).

Сетевые настройки системы управления виртуализации должны позволять использование тегирования для VLAN. Настройка должна быть доступна с помощью графического интерфейса.

Система управления средой виртуализации должна быть оснащена штатным фаерволом. Штатный фаервол должен группировать сеть на логические зоны по параметрам:

* трафик от/к узлу кластера;
* трафик от/к конкретной ВМ.

Сетевые настройки (в том числе и в графическом интерфейсе системы) должны поддерживать возможность назначения правил фаервола для входящего и/или исходящего трафика:

* для всего дата-центра;
* для конкретного узла в кластере;
* для конкретной ВМ.

Настройки фаервола системы управления средой виртуализации должны позволять создавать секретные группы или группы безопасности. Настройки должны быть доступны с помощью графического интерфейса.

Система управления средой виртуализации должна быть оснащена штатным сервером аутентификации.

Система управления средой виртуализации должна поддерживать возможность интеграции внешних серверов аутентификации (Active Directory, LDAP, Linux PAM, OpenID) и обеспечивать синхронизацию с ними. Настройка должна быть доступна и в графическом интерфейсе.

Система управления средой виртуализации должна поддерживать двухфакторную аутентификацию с использованием следующих методов:

* TOTP;
* Yubikey OTP;
* WebAuthn;
* одноразовые ключи восстановления.
* Настройка должна быть доступна с помощью графического интерфейса.

Система управления средой виртуализации должна определять многоуровневый доступ, используя основанное на ролях управление пользователями и разрешениями для всех объектов (ВМ, хранилищ, узлов и т. д.). Настройки должны быть доступны с помощью графического интерфейса.

Система управления средой виртуализации должна иметь по умолчанию не менее 12 предопределенных ролей:

* Administrator — имеет все привилегии;
* NoAccess — нет привилегий (используется для запрета доступа);
* Admin — все привилегии, кроме прав на изменение настроек системы;
* Auditor — доступ только для чтения;
* DatastoreAdmin — создание и выделение места для резервного копирования и шаблонов;
* DatastoreUser — выделение места для резервной копии и просмотр хранилища;
* PoolAdmin — выделение пулов;
* SysAdmin — ACL пользователя, аудит, системная консоль и системные журналы;
* TemplateUser — просмотр и клонирование шаблонов;
* UserAdmin — администрирование пользователей;
* VMAdmin — управление ВМ;
* VMUser — просмотр, резервное копирование, настройка CDROM, консоль ВМ, управление питанием ВМ.

Система управления средой виртуализации должна быть оснащена штатным конструктором ролей и обеспечивать возможность создание новых ролей. Настройка должна быть доступна с помощью графического интерфейса.

Для оптимизации контроля доступа система управления средой виртуализации должна поддерживать группировку ресурсов (ВМ и хранилищ) в отдельные пулы с возможностью наделения индивидуальными разрешениями. Настройка должна быть доступна с помощью графического интерфейса.

Система управления средой виртуализации должна поддерживать возможность создавать виртуальную машину как из шаблона, так и без него. Настройка должна быть доступна с помощью графического интерфейса.

Система управления средой виртуализации должна поддерживать возможность создавать виртуальную машину с несколькими дисками. Настройка должна быть доступна с помощью графического интерфейса.

Для обеспечения высокой производительности система управления средой виртуализации должна поддерживать возможность задавать настройки многопоточности и ограничения пропускной способности при создании виртуальной машины. Настройка должна быть доступна с помощью графического интерфейса.

Для обеспечения высокой производительности система управления средой виртуализации должна поддерживать горячее добавление ресурсов vCPU, vRAM, vDisk, USB, vNIC без остановки или перезагрузки ВМ. Настройка должна быть доступна с помощью графического интерфейса.

Система управления средой виртуализации должна поддерживать как оффлайн-миграцию ВМ, так и живую миграцию.

Система управления средой виртуализации должна поддерживать следующие действия над ВМ и режимы работы ВМ, в том числе и в графическом интерфейсе:

* запуск;
* останов;
* пауза;
* гибернация;
* перезагрузка;
* сброс.

Система управления средой виртуализации должна поддерживать доступ к консоли ВМ и манипуляции в ВМ как в отдельном сеансе, так и в веб-интерфейсе самой системы управления средой виртуализации.

Система управления средой виртуализации должна поддерживать различные варианты копирования ВМ:

* полный клон;
* связанный клон;
* моментальный снимок.
* Система управления средой виртуализации должна поддерживать следующие протоколы для доступа к консоли ВМ: VNC, SPICE, RDP.

Система управления средой виртуализации должна поддерживать массовые операции над ВМ: миграция, старт, выключение. Опция должна быть доступна с помощью графического интерфейса.

Система управления средой виртуализации должна поддерживать миграцию и импорт из других платформ и гипервизоров: P2V, V2V (Vmware, Hyper-V, KVM, oVirt) с использованием штатных инструментов самой системы управления средой виртуализации.

Требования к контейнеризации

Операционная система в соответствии с документом «Требования по безопасности информации к средствам контейнеризации» (ФСТЭК России, 2022, приказ № 118) по 4-му классу защиты должна реализовывать следующие функции безопасности:

* изоляция контейнеров;
* выявление уязвимостей в образах контейнеров;
* проверка корректности конфигурации контейнеров;
* контроль целостности контейнеров и их образов;
* регистрация событий безопасности;
* управление доступом;
* идентификация и аутентификация пользователей;
* централизованное управление образами контейнеров и контейнерами в средстве контейнеризации.

Операционная система должна предоставлять сертифицированные средства контейнеризации (kubernetes или эквивалент, podman или эквивалент).

Все инструменты, в том числе контейнеры, должны входить в состав дистрибутива операционной системы и устанавливаться без обращения по сети к внешним источникам.

Средства управления образами контейнеров и контейнерами (оркестратор или аналог) должны обеспечивать следующие функции:

* создание, модификацию, хранение, получение и удаление образов контейнеров в информационной (автоматизированной) системе;
* обновление средства контейнеризации и образов контейнеров из реестра вендора;
* чтение, удаление записей о событиях безопасности, формирование отчетов с учетом заданных критериев отбора, выгрузку (экспорт) данных из журнала событий безопасности средства контейнеризации;
* анализ возникающих событий безопасности в целях выявления инцидентов безопасности;
* оповещение администратора безопасности средства контейнеризации о событиях безопасности; формирование отчетов.

Средства контейнеризации дистрибутива операционной системы должны реализовывать следующие требования к функции изоляции контейнеров:

* изоляция пространств идентификаторов процессов;
* изоляция пространств имен для межпроцессного взаимодействия;
* изоляция пространств имен для пользователей и групп;
* изоляция пространств имен хостов и доменов;
* изоляция сетевых пространств имен;
* изоляция пространств имен для иерархии каталогов.

В дистрибутиве операционной системы должна быть реализована ролевая модель управления доступом: разработчик образов контейнеров, администратор безопасности средств контейнеризации, администратор информационной (автоматизированной) системы.

Дистрибутив операционной системы должен реализовывать следующие требования к функциям идентификации и аутентификации пользователей:

* аутентификация пользователей по паролю;
* пароль пользователя должен устанавливаться администратором безопасности средства контейнеризации;
* средство контейнеризации должно обеспечивать возможность смены установленного администратором безопасности средства контейнеризации пароля пользователя после его первичной аутентификации;
* при попытке ввода неправильного значения пароля пользователя должно выводиться соответствующее сообщение с приглашением ввести правильный пароль еще раз;
* при исчерпании установленного максимального количества неуспешных попыток ввода неправильного пароля учетная запись пользователя средства контейнеризации должна быть заблокирована;
* разблокировка учетной записи пользователя средства контейнеризации должна осуществляться администратором безопасности средства контейнеризации;
* защита пароля пользователя должна обеспечиваться при его вводе за счет отображения вводимых символов условными знаками;
* средство контейнеризации должно обеспечивать хранение аутентификационной информации пользователя средства контейнеризации в защищенном формате или в защищенном хранилище;
* средство контейнеризации не должно запускать процессы в хостовой операционной системе, обладающие привилегиями администратора информационной (автоматизированной) системы и администратора безопасности информационной (автоматизированной) системы;
* пароль пользователя средства контейнеризации должен содержать не менее 8 символов при алфавите пароля не менее 70 символов. Максимальное количество неуспешных попыток аутентификации (ввода неправильного пароля) до блокировки — 4.
* указанные условия должны быть преднастроены в дистрибутиве операционной системы в рамках парольной политики по умолчанию.

Дистрибутив операционной системы должен реализовывать специальный механизм по выявлению уязвимостей в образах контейнеров с учетом следующих требований:

* выявление известных уязвимостей при создании, первичном запуске и хранении образов контейнеров, самостоятельно или во взаимодействии с сертифицированным средством контроля и анализа защищенности на основе сведений, содержащихся в банке данных угроз безопасности информации БДУ ФСТЭК России (https://bdu.fstec.ru/), а также в иных источниках, содержащих сведения об известных уязвимостях;
* оповещение о выявленных уязвимостях в образах контейнеров разработчика образов контейнеров и администратора информационной (автоматизированной) системы;
* средство контейнеризации должно обеспечивать запрет создания образов контейнеров, содержащих известные уязвимости критического и высокого уровня опасности (уровень опасности определяется по значению (V) CVSS в CVE).

Средства контейнеризации дистрибутива операционной системы должны реализовывать следующие требования к функции управления конфигурацией:

* возможность ограничения прав прикладного программного обеспечения, выполняемого внутри контейнера, на использование периферийных устройств, устройств хранения данных и съемных машинных носителей информации (блочных устройств), входящих в состав информационной (автоматизированной) системы;
* возможность ограничения прав прикладного программного обеспечения, выполняемого внутри контейнера, на использование вычислительных ресурсов (оперативной памяти, операций ввода-вывода за период времени) хостовой операционной системы;
* запрет возможности монтирования средством контейнеризации корневой файловой системы хостовой операционной системы (за исключением режима «только для чтения»).

Средства контейнеризации дистрибутива операционной системы должны реализовывать следующие требования к функции контроля целостности контейнеров и их образов:

* контролировать самостоятельно или с применением средств контроля целостности хостовой операционной системы и иных сертифицированных средств защиты информации целостность образов контейнеров и исполняемых файлов контейнеров;
* информировать администратора безопасности информационной (автоматизированной) системы и администратора безопасности средства контейнеризации о нарушении целостности объектов контроля;
* контролировать целостность параметров настройки средства контейнеризации;
* контролировать целостность сведений о событиях безопасности и обеспечивать формирование отчетов самостоятельно или во взаимодействии с хостовой операционной системой;
* контролировать целостность образов контейнеров и параметров настройки средства контейнеризации при первичном запуске и далее периодически за счет применения электронной подписи самостоятельно или во взаимодействии с хостовой операционной системой;
* блокировать запуск образа контейнера при нарушении его целостности.

Средства контейнеризации дистрибутива операционной системы должны реализовывать следующие требования к функции регистрации событий безопасности:

* обеспечивать регистрацию событий, относящихся к инцидентам безопасности средства контейнеризации, связанных с попытками осуществления несанкционированного доступа к средству контейнеризации;
* оповещать администратора безопасности средства контейнеризации и администратора безопасности информационной (автоматизированной) системы об инцидентах безопасности;
* выполнять действия, являющиеся реакцией на инциденты безопасности;
* осуществлять сбор и хранение записей в журнале событий безопасности.

Средства контейнеризации дистрибутива операционной системы должны соответствовать следующим требованиям к регистрации событий безопасности:

* для регистрируемых событий безопасности в каждой записи журнала событий безопасности должны регистрироваться номер (уникальный идентификатор) события, дата, время, тип события безопасности;
* записи журнала событий безопасности должны представляться в структурированном виде и содержать время события безопасности, взятое из хостовой операционной системы;
* должна быть обеспечена запись событий безопасности контейнеров в журнал событий безопасности информационной (автоматизированной) системы с указанием идентификатора контейнера;
* журнал событий безопасности средства контейнеризации должен быть доступен только для чтения. При исчерпании области памяти, отведенной под журнал событий безопасности средства контейнеризации, должно осуществляться его архивирование с последующей очисткой;

регистрации подлежат следующие события безопасности:

* неуспешные попытки аутентификации пользователей средства контейнеризации;
* создание, модификация и удаление образов контейнеров;
* получение доступа к образам контейнеров;
* запуск и остановка контейнеров с указанием причины остановки;
* изменение ролевой модели;
* модификация запускаемых контейнеров;
* выявление известных уязвимостей в образах контейнеров и некорректности конфигурации;
* факты нарушения целостности объектов контроля.
* должна обеспечиваться запись событий безопасности контейнеров в журнал событий безопасности с указанием идентификатора пользователя хостовой операционной системы, от имени которого был запущен контейнер.

4. Нефункциональные требования

Разработчик обязан оказывать гарантийную вендорскую поддержку продукта (оперативный выпуск обновлений по безопасности).

Разработчик обязан оказывать техническую поддержку пользователям на условиях SLA в течение первого года использования. Для критических инцидентов должно быть обеспечено время реакции не более 8 часов в период с 9:00 до 19:00 в рабочие дни.

Система должна быть основана на программном обеспечении с открытым исходным кодом.

**Технические требования к программному обеспечению Автограф. Коммерческая бессрочная локальная лицензия. Для рабочей станции (позиция в Спецификации № 7)**

Технические требования к функционалу ПО представлены в таблице №4.

Таблица №4

|  |  |
| --- | --- |
| **Параметр** | **Функционал** |
| **Операции с файлами** | Создание документа. |
| Создание документа из встроенного шаблона схемы доступного для дальнейшего редактирования. |
| Сохранение документа с выбором формата, расположения и названия документа. |
| Экспорт документа. |
| Закрытие документа. |
| Открытие недавно редактированного документа. |
| Открытие документа внешнего формата в новом окне. |
| Импорт документа внешнего формата в текущем окне. |
| **Создание и управление объектами** | Рисование геометрических примитивов (прямоугольники, эллипсы, ромбы). |
| Добавления на схему фигур, ссылок, текстов, таблиц, соединительных линий, изображений. |
| Свободное рисование по рабочему листу (инструмент карандаш). |
| Применение сочетания клавиш для выполнения команд по управлению элементами. |
| Использование буфера обмена: * вырезать
* копировать,
* вставить,
* дублировать.
 |
| Поиск и замена текста на схеме. |
| Применение схемы страницы (поток, круг). |
| **Операции с элементами** | Объединение элементов в группы и отмена группировки элементов. |
| Позиционирование элементов: переместить на передний план, на задний план. |
| Поворот элементов:* на 90 градусов;
* в произвольном формате курсором мыши.
 |
| Отражение элемента горизонтально/вертикально. |
| Распределение элементов горизонтально и вертикально. |
| Блокировка и разблокировка элемента или группы элементов на листе. |
| Выравнивание:* по левому краю;
* по центру;
* по правому краю;
* по верхнему краю;
* по середине;
* по нижнему краю.
 |
| Добавления к элементу (фигуре) всплывающей подсказки. |
| Прикрепление ссылки к элементу (фигуре). |
| Отображение ссылки при наведении курсора на элемент и возможность перехода по ссылке. |
| Изменение размера фигур. |
| Изменение размера фигур с сохранением пропорций. |
| Копирование размера фигуры. |
| Вставка размера фигуры. |
| **Возможности выбора элементов на листе** | Возможность выбрать только все линии документа. |
| Возможность выбрать только все элементы (фигуры) документа. |
| Возможность выбрать все объекты документа. |
| Сбросить выделение. |
| **Возможности управления точками соединения элементов** | Добавление новых точек привязки и удаление точек привязки. |
| Редактирование и позиционирование точек привязки прямо на элементе. |
| Возможность управления масштабом в процессе модификации точки привязки. |
| Управление точками привязки: включение и отключение точек привязки для всех элементов документа. |
| **Возможности по управлению стилями объектов** | Возможность работы по слоям. |
| Настройка видимости слоя и уровня относительно других слоев. |
| Блокировка слоя. |
| Управление стилем линий с возможностью изменения: толщины линии, цвета линии, маркеров линии. Возможность изменения размера маркера линии. |
| Управление стилем углов линий. Возможность при выделении линии или нескольких линий выбрать стиль углов:* прямые,
* изометрические,
* плавные.
 |
| Включение/отключение строковых перекрытий линий. |
| Наличие видов строковых перекрытий: дуга, промежуток, острые углы. |
| Управление расстоянием примыкания соединительных линий к контуру соединяемой фигуры. |
| Создание, редактирование и применение стилей заливок (сплошная заливка, цвет, градиент). |
| Управление прозрачностью элементов документа и прозрачностью текстов. |
| Копирование стиля элемента. |
| Вставка стиля элемента. |
| Установка стиля элемента по умолчанию. |
| **Возможности применения интеллектуальных стилей схемы – экспресс стили** | Возможность централизованного изменения стиля всей схемы – единовременного изменения цветового сочетания для всех элементов схемы. |
| Применение не менее 10 различных цветовых решений для изменения стиля. |
| Применение специализированного стиля «набросок», в котором стиль всех объектов на схеме визуально приближается к наброску карандашом на бумаге. Единовременное применение режима набросок для всех элементов схемы. |
| Подключение и отключение тени фигур, визуально отображающейся на схеме. Единовременное включение/отключение тени для всех элементов схемы. |
| Возможность централизованно для всего документа сделать все линии плавными или ортогональными. |
| Возможность централизованно для всего документа включить скругленные углы для фигур. |
| **Работа с текстом - средства встроенного редактора по управлению текстом** | Возможность одинакового редактирования как текста на листе, так и текста внутри фигуры и внутри таблицы. |
| Выравнивание текста по горизонтали (слева, справа, по центру). |
| Выравнивание текста по вертикали (сверху, снизу, по центру). |
| Возможность выбора шрифта текста. |
| Отображение текста: * жирный,
* курсив,
* подчеркнутый,
* перечеркнутый.
 |
| Встроенные стили текста: * обычный,
* цитата,
* форматированный.
 |
| Встроенные стили заголовков: 5 уровней заголовков. |
| Возможность специализированного режима для ввода списка: маркированный и нумерованный список. |
| Возможность настройки цвета шрифта и цвета фона текста. |
| Возможность настройки высоты линии текста. |
| Инструмент текст (текст вводится в линию). |
| Инструмент текст, вписанный в прямоугольник (текст вписывается в прямоугольник заданного размера). |
| Перенос текста по словам. |
| Прикрепление текста к линии (ввод текста по двойному щелчку на линию).  |
| Позиционирование текста относительно линии, к которой он прикреплён путем перетаскивания текста курсором. |
| Настройка размера полей вокруг текста (сверху, снизу, слева и справа). |
| Настройка прозрачности текста. |
| Отображение текста вертикально. |
| Прикрепление ссылки к фрагменту текста, отображение ссылки и возможность перехода по ней. |
| Вставка в текст линии, визуально разделяющей фрагменты. |
| Возможность вставки в текст таблицы. Возможность редактирования таблицы в тексте. |
| Возможность вставки в текст изображения. |
| Возможность вставки индекса в элемент текста: верхний и нижний индекс. |
| **Средства правки текста в фигурах**  | Добавление текста к фигуре двойным щелчком. |
| Форматирование текста аналогично встроенному редактору по управлению текстом. |
| Управление позиционированием текста относительно фигуры: размещение текста:* сверху фигуры (по центру, справа или слева)
* по центру фигуры
* снизу фигуры (по центру, справа или слева).
 |
| Включение/отключение форматирования текста. |
| **Работа с таблицами**  | Создание таблицы в интерактивном режиме – выбора количества столбцов и строк наведением курсора. |
| Создание выделенного наименования таблицы с отображением в ее шапке. |
| Добавление и удаление столбцов. |
| Добавление и удаление строк. |
| Управление стилем линий таблицы. |
| Форматирование текста аналогично встроенному редактору по управлению текстом. |
| Создание контейнеров для объектов. |
| **Автоматизированное построение заготовок схем**  | Автоматизированное построение заготовки схемы для описания потока c возможностью горизонтального и вертикального размещения элементов. |
| Автоматизированное построение заготовки схемы для описания дерева c возможностью горизонтального и вертикального размещения элементов. |
| Автоматизированное построение заготовки схемы для описания сети. |
| **Возможности по применению шаблонов схем** | Отображение в специальном меню встроенных шаблонов. Отображение всех встроенных шаблонов с разбивкой по категориям. |
| Ввод наименования документа после выбора шаблона. |
| Пред просмотр в режиме расширенного отображения для шаблона. |
| Возможность применения шаблона для дальнейшего редактирования. После выбора шаблона для создания документа обеспечивается открытие шаблона на рабочем пространстве с возможностью его последующей корректировки. Шаблон представляет из себя заготовку схемы согласно выбранной нотации, а также набор библиотек, используемый для ее рисования. После запуска на редактирование шаблон доступен для редактирования как обычная схема. |
| Добавление дополнительного шаблона в процессе редактирования схемы. |
| Необходимо наличие как минимум следующих встроенных в ПО шаблонов: диаграмма класса, блок-схема, организационная диаграмма, диаграмма сущностей и связей, канбан, active directory, структура базы данных, схема BPMN, IDEF1X, UML, нотация базы данных Crow's foot, нотация Чена, таймлайн, Azure, EPC, поток данных, карта сайта, план помещения. |
| **Библиотеки графических элементов для создания схем** | Наличие в интерфейсе ПО специализированной зоны с активными библиотеками (зоны библиотек), состоящими из элементов, доступных для перетаскивания (при помощи технологии drag and drop). |
| Поиск фигуры во всех библиотеках по названию элемента. |
| Пред просмотр (увеличенное изображение и наименование) элемента из зоны библиотеки – при наведении курсора на элемент. |
| Пред просмотр фрагментов схем в библиотеке. |
| Возможность ведения создания избранных библиотек из фигур и фрагментов схемы, прямо из рабочего пространства (холста) путем перетаскивания в специальную зону. |
| **Управление библиотекой элементов пользователя** | Просмотр списка элементов любой пользовательской библиотеки. |
| Редактирование наименований элементов пользовательской библиотеки. |
| Импорт/экспорт библиотек. |
| Возможность единовременного открытия библиотек в формате XML, сохраненных на устройстве (неограниченное количество библиотек). |
| **Управление встроенными библиотеками элементов** | Отображение в специальном меню всех встроенных библиотек элементов. Отображение библиотек с разбивкой по категориям. |
| Выбор библиотек для отображения в специализированной зоне на рабочем пространстве. |
| Пред просмотр каждой группы библиотек при ее выделении. |
| Наличие встроенных в ПО библиотек, как минимум для следующих областей: базовые элементы, стрелки, блок-схемы, active directory, потоки данных data flow, элементы сущность – связь, UML, сети Aws, сети Azure, cети cisco, IBM, стойки и оборудование, VmWare, BPMN, шкафы и стойки, электрические схемы, планы помещений (стены, двери, окна), ArchiMate. |
| **Возможности печати схем** | Печать согласно стандартным размерам А4, А5 и прочие размеры. |
| Печать согласно размерам, настроенным пользователем. |
| Возможности настройки размера бумаги в процентном соотношении. |
| Возможность вписать печать в заданное количество страниц в ширину и в высоту. |
| Портретная и альбомная печать. |
| Возможность выбора устройства для печати и диапазона страниц. |
| **Возможности управлением параметрами листа**  | Подключение и отключение сетки. |
| Настройка и изменение цвета сетки. |
| Настройка шага сетки. |
| Возможность отображения/скрытия: * полос прокрутки,
* подсказок,
* линейки,
* направляющих.
 |
| Возможность использования вида страницы с выбором формата страниц (А0-A7) |
| Использования страницы в виде бесконечного листа. |
| Автоматическое увеличение листа при нанесении элемента превышающего размер листа. |
| Копирование выделенного фрагмента схемы как изображения в буфер обмена. |
| Возможность выбора единиц измерения (пункты, дюймы, миллиметры, метры). |
| **Управление страницей** | Добавление, удаление и переименование страницы в документе. |
| Добавление на страницу изображения. |
| Дублирование страницы - копирование страницы с сохранением ее содержимого. |
| Управление фоном страницы. Выбор цвета или изображения для фона. |
| Навигация по странице. |
| Перемещение по контуру с использованием специализированного окна. |
| Задание масштаба страницы в процентах. |
| **Интерактивные функции по созданию схем**  | Наличие активной функции динамического выравнивания элемента. При перетаскивании элемента по листу активируется функция выравнивания элемента по отношению к другим элементам или по отношению к самой странице, упрощающая позиционированием элемента на листе пользователем. |
| Наличие функции автоматической подстановки часто используемой фигуры. При наведении на фигуру интерактивное отображение возможных для подстановки популярных фигур. |
| Дублирование выделенной фигуры при зажатии CTRL. |
| Быстрое отображение базовых фигур при двойном щелчке по рабочему пространству. |
| Отображение градуса поворота при вращении фигуры. |
| **Интерактивное соединение элементов схемы** | Автоматическая подстановка и соединение аналогичной или популярной фигуры. |
| Автоматическое соединение ближайших фигур соединительной линией. |
| Автоматическая привязка линии к точке привязке фигуры. |
| Автоматическое построение пути линии при соединении фигур. |
| **Импорт и экспорт данных** | ПО должно обеспечивать импорт файлов формата «vsdx» (документ Microsoft Visio). Импорт должен обеспечиваться напрямую, без использования внешних программ или модулей. Импортированная схема должна сохранять связи элементов друг с другом, связи текстов с элементами, а сами элементы должны оставаться целостными (не рассыпаться на базовые примитивы). Импортированная схема должна быть доступна для дальнейшего редактирования средствами ПО. |
| ПО должно обеспечивать импорт 2D документов формата «dwg» (документ Autodesk Autocad). Поддерживаться для импорта должны файлы формата dwg разработанные в Autodesk Autocad версий с 2000 г. по 2022 г. (dwg 2000 - 2022). Импорт должен обеспечиваться напрямую, без использования внешних программ или модулей. |
| ПО должно экспортировать документы в формат «vsdx». Экспорт должен обеспечиваться напрямую, без использования внешних программ или модулей. Экспортированный документ должен сохранять топологию и быть доступен для дальнейшего редактирования в программе Microsoft Visio. |
| ПО должно обеспечивать импорт файлов формата «vsd» (документ Microsoft Visio устаревшего формата). Импорт должен обеспечиваться напрямую, без использования внешних программ или модулей. Импортированная схема должна сохранять связи элементов друг с другом, связи текстов с элементами, а сами элементы должны оставаться целостными (не рассыпаться на базовые примитивы). Импортированная схема должна быть доступна для дальнейшего редактирования средствами ПО. |
| ПО должно экспортировать документы в формат «pdf». |
| ПО должно экспортировать документы в изображения (формат «jpeg/» «png»). |

**ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

Исполнитель предоставляет лицензии и следующие документы:

* УПД в 2 (двух) экземплярах о предоставлении прав использования программного обеспечения;
* Лицензионное соглашение с Правообладателем с указанием срока действия исключительных прав или авторизационное свидетельство (уведомление) на предоставление (сублицензирование) конечным пользователям права использования программного обеспечения.

**СООТВЕТСТВИЕ НОРМАТИВНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ**

В целях исполнения постановления Правительства Российской Федерации от 22.08.2022 № 1478 «Об утверждении требований к программному обеспечению, в том числе в составе программно-аппаратных комплексов», директив Правительства Российской Федерации от 14.04.2021 № 3438п-П13 и от 23.04.2021 № 3853п-П7, программное обеспечение (ПО) должно быть зарегистрировано в Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных (далее – реестр; https://reestr.digital.gov.ru) в соответствии с Постановлением правительства РФ от 16 ноября 2015 г. № 1236 «Об установлении запрета на допуск программного обеспечения, происходящего из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (далее – Постановление 1236).

Подтверждением соответствия ПО требованиям, установленным Постановлением 1236, является указание участником закупки в составе заявки на участие в закупке порядковых номеров реестровых записей в реестре российского программного обеспечения или реестре евразийского программного обеспечения (в соответствии с требованиями абзаца 3 подпункта 2.2. Постановления 1236 (в актуальной редакции, в соответствии с изменениями, внесёнными Постановлением Правительства России от 28 декабря 2022 г. N 2461 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2015 г. № 1236 и признании утратившими силу отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации»).»

Реестровые записи для программного обеспечения по позициям Спецификации должны содержать указание на включение ПО в следующие классы классификатора, утверждённого Приказом Минцифры от 22 сентября 2020 года N 486 «Об утверждении классификатора программ для электронных вычислительных машин и баз данных» (в редакции с учётом изменении в соответствии с Приказом Минцифры от 26 апреля 2022 года N 393 «О внесении изменений в классификатор программ для электронных вычислительных машин и баз данных, утвержденный приказом Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 22 сентября 2020 г. N 486»), в соответствии с Постановлением 1236:

По позициям 1, 2Спецификации (Реестровая запись №369 от 08.04.2016; приказ Минцифры от 08.04.2016 №151):

– 02.09 Операционные системы общего назначения;

– 02.04 Средства виртуализации;

– 03.01 Средства защиты от несанкционированного доступа к информации.

По позиции 3Спецификации (Реестровая запись №12159 от 30.11.2021; приказ Минцифры от 30.11.2021 по протоколу заседания экспертного совета от 22.11.2021 №1435пр):

– 02.06 Серверное и связующее программное обеспечение;

– 02.08 Средства мониторинга и управления.

По позиции 4 Спецификации (Реестровая запись №5256 от 26.02.2019; приказ Минцифры от 22.02.2019 №63):

– 06.03 Офисные пакеты

По позициям 5, 6 Спецификации (Реестровая запись №4305 от 29.03.2018; приказ Минцифры от 28.03.2018 №136):

– 02.09 Операционные системы общего назначения;

– 02.04 Средства виртуализации;

– 02.12 Системы контейнеризации и контейнеры;

– 03.01 Средства защиты от несанкционированного доступа к информации.

По позициям 5, 6Спецификации (Реестровая запись №1541 от 05.09.2016; приказ Минцифры от 06.09.2016 №426):

– 02.09 Операционные системы общего назначения;

– 02.06 Серверное и связующее программное обеспечение;

– 02.08 Средства мониторинга и управления.

По позиции 7 Спецификации (Реестровая запись №3462 от 03.05.2017; приказ Минцифры от 28.04.2017 №212):

– 06.03 Офисные пакеты.

**ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ОБНОВЛЕНИЙ ИЛИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ ПО**

Порядок выпуска и предоставления обновлений или технической поддержки ПО (непосредственно специалистами Правообладателей), предусматриваемый лицензиями (Спецификации), регламентируется действующими Политиками (Положениями), размещёнными на сайтах Правообладателей.

Приложение № 2 к извещению

**Форма котировочной заявки**

Дата, исх. номер

 в МУП УИС

*(наименование заказчика)*

**ЗАЯВКА НА УЧАСТИЕ В ЗАПРОСЕ КОТИРОВОК В ЭЛЕКТРОННОЙ ФОРМЕ**

1. Изучив извещение о проведении запроса котировок в электронной форме № номер извещения «Наименование закупки» на право заключения вышеупомянутого договора для нужд МУП УИС, а также применимые к данной закупке законодательство и нормативные правовые акты Российской Федерации, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *(полное наименование участника)* в лице \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *(наименование должности, Ф.И.О. руководителя, уполномоченного лица для юридического лица)*, действующего на основании \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,сообщает о согласии участвовать в запросе котировок в электронной форме на условиях, установленных в извещении о проведении запроса котировок в электронной форме, и направляет настоящую заявку.

О факте признания Заказчика банкротом уведомлены, к заключению договора в случае победы готовы.

2. Настоящей заявкой мы выражаем своё согласие оказать услуги, выполнить работы в точном соответствии с условиями, указанными в извещении, техническом задании и проекте договора, по цене:

 рублей, ставка НДС=\_\_\_\_%, сумма НДС=\_\_\_\_руб. (если не облагается НДС, указать соответствующее основание).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п\п | Наименование услуг, работ | Кол-во | Ед. изм. | Срок гарантии на услуги, работы (мес.) | Цена за единицу (руб.) | Сумма (руб.) |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |
| **Итого:** |  |

 *Значение в столбце 7 в каждой строке должно быть вычислено* ***исключительно путём умножения***

***значения в столбце 3 на значение в столбце 6****. Какое-либо округление не допускается.*

*Значение в строке «Итого» должно строго равняться предложенной цене договора.*

***При несоблюдении вышеуказанных требований Заказчик вправе отклонить заявку на участие.***

3. Мы подтверждаем, что качество оказываемых услуг (выполняемых работ) соответствует требованиям действующих ГОСТов и другой нормативно-технической документации, удостоверяется соответствующими документами на русском языке согласно требованиям действующего законодательства, подтверждающими качество и безопасность.

4. Мы подтверждаем отсутствие сведений об организации в реестре недобросовестных поставщиков.

5. Мы подтверждаем, что в отношении нас не проводится процедура ликвидации, арбитражным судом не принято решения о признании нас банкротом и об открытии в отношении нас конкурсного производства, наша деятельность не приостановлена в порядке, предусмотренном Кодексом РФ об административных правонарушениях.

6. Мы подтверждаем, что у нас не имеется просроченной задолженности по налогам, сборам и иным обязательным платежам в бюджеты любого уровня и государственные внебюджетные фонды.

Ф.И.О. (полностью) руководителя, директора (для юридических лиц) (с указанием должности):

Документ, на основании которого действует руководитель (директор), его реквизиты:

Реквизиты для договора (заменить на свои):

|  |
| --- |
| **Муниципальное унитарное предприятие «Уфимские инженерные сети» городского округа город Уфа Республики Башкортостан**Юридический адрес:450068, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Коммунаров, д. 69/3Фактический, почтовый адрес:450080, Республика Башкортостан, город Уфа,улица Степана Злобина, д. 31/4ИНН 0277121421КПП 027701001ОГРН 1120280015910ОКПО 38479844Р/с 40702810700250003612в филиале ПАО «БАНК УРАЛСИБ» в г. Уфа БИК 048073770К/с 30101810600000000770Тел.: (347) 246-26-96 |
| Исполнительный директор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ В. В. Сюндюков |

-----------------------------------------------------------------------------

Сведения о контактном лице - непосредственном составителе заявки на участие:

Ф. И. О.: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Телефон: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Электронная почта: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 *(должность, И. О. Фамилия) (подпись)*

М. П.