УТВЕРЖДАЮ
Заместитель Министра образования
Республики Беларусь
_____ С.В.Рудый
«_11_» ____10____ 2022 г.

# ИНСТРУКТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПИСЬМО МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ «Об использовании современных информационно-коммуникационных технологий в учреждениях общего среднего образования в 2022/2023 учебном году»

## 1. Общие положения

Инструктивно-методическое письмо Министерства образования Республики Беларусь «Об использовании современных информационно-коммуникационных технологий в учреждениях общего среднего образования в 2022/2023 учебном году» (далее – ИМП) содержит рекомендации для учреждений общего среднего образования при использовании современных информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в образовательном процессе.

Цели цифровой трансформации процессов в системе образования:

способствовать подготовке обучающихся к жизни в цифровом обществе;

подготовить систему образования к работе в условиях быстрых изменений - внедрению инновационных технологий, изменению образовательных парадигм, гибкому формированию требований и программ;

способствовать оптимизации процессов, протекающих в системе образования;

обеспечить качество и мобильность предоставляемых образовательных услуг на всех ступенях общего среднего образования;

способствовать повышению узнаваемости национальной системы образования и увеличению экспорта образовательных услуг.

Для достижения указанных целей необходимо сконцентрировать внимание на разработке и внедрении перечня востребованных в системе образования электронных сервисов:

обеспечивающих жизнедеятельность учреждения образования (в зависимости от его вида) и органа управления образованием (районный, областной, республиканский уровни);

используемых педагогическими работниками при организации, осуществлении и анализе образовательного процесса;

используемых обучающимися в ходе их участия в образовательном

процессе;

используемых законными представителями обучающихся как участниками образовательного процесса;

обеспечивающих формирование статистических данных о системе образования, учреждении образования, участниках образовательного процесса.

Основные направления цифровой трансформации системы образования:

улучшение состояния материально-технической базы учреждений образования (оснащение учреждений образования современной компьютерной и мультимедийной техникой, совершенствование внешних и внутренних локальных сетей, приобретение средств защиты информации и т.д.);

развитие информационно-образовательного контента и модернизация существующего программного обеспечения;

создание информационного ядра Республиканской информационно-образовательной среды (далее – ИЯ РИОС) в составе трех регистров – Регистра обучающихся, Регистра педагогических работников, Регистра учреждений образования;

построение информационной системы управления образованием (далее – ИСУО);

создание единой системы интернет-сайтов учреждений образования;

создание корпоративной системы видео-конференц-связи и корпоративной системы электронной почты.

Процесс использования современных ИКТ в образовательном процессе неуклонно ведет к цифровой трансформации процессов в системе образования, которая будет осуществляться по двум основным направлениям: цифровая трансформация непосредственно образовательного процесса и цифровая трансформация процессов, сопутствующих образовательному.

В 2022/2023 учебном году необходимо сосредоточить внимание на реализации мероприятий в сфере информатизации и цифровизации системы образования, определенных Государственной программой «Цифровое развитие Беларуси» на 2021-2025 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 02.02.2021 № 66, и Государственной программой «Образование и молодежная политика» на 2021-2025 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 29.01.2021 № 57. Приоритетным направлением при этом должно быть внедрение принципов и технологий, обеспечивающих комплексное решение управленческих задач и совершенствование образовательной деятельности на основе широкомасштабного использования электронных коммуникаций для информационного взаимодействия всех участников образовательного процесса.

В 2019 году Министерством связи и информатизации Республики Беларусь была утверждена типовая концепция развития «Умных городов» в Республике Беларусь. В 2020 году данная концепция адаптировалась к конкретным регионам страны в соответствии с разработанными ими комплексными планами ускоренного развития. В 2022-2025 гг. этот процесс будет продолжен.

Важное место в создании «Умного города» отводится цифровизации сферы образования, которая должна реагировать на перемены в мире и постепенно трансформироваться. Сегодня новые технологии в области образования для «Умных городов» включают набор инновационных решений, таких как образовательные информационные системы с возможностью тестирования обучающихся, технологии визуализации и удаленного доступа к образовательным ресурсам, дополненной и виртуальной реальности, устройства и приложения, отслеживающие активность обучающегося, накапливающие и анализирующие данные о нем. Такие технологии позволяют учитывать потребности обучающегося и создавать персонализированные «образовательные траектории», а также масштабировать необходимые знания, визуализировать и детализировать образовательный процесс.

Все вместе это позволит заложить основу для создания автоматизированной информационной системы «Республиканская информационно-образовательная среда» (далее – РИОС).

Республиканская информационно-образовательная среда – это совокупность государственных автоматизированных информационных систем (ресурсов) в сфере образования, обеспечивающих взаимодействие государственных органов и организаций, учреждений образования и иных субъектов образовательных отношений и удовлетворение их информационных потребностей.

ИЯ РИОС предназначено для:

- обеспечения специалистов организаций образования, ответственных за предоставление первичных данных об основных информационных объектах сферы образования, автоматизированными средствами для их ввода, верификации и подтверждения;
- автоматизации процессов сбора и верификации первичных данных об основных информационных объектах сферы образования, поступающих от комплексных АСУ организаций образования, информационных систем образовательного назначения, иных информационных систем сферы образования;
- обеспечения руководителей и специалистов сферы образования инструментами для базовой аналитической обработки первичных данных, предоставления актуальных, достоверных данных всем пользователям

РИОС, передачи первичных и агрегированных на их основе данных в иные информационные системы.

Основными пользователями создаваемого ИЯ РИОС являются руководители и специалисты организаций образования, в том числе учреждений образования на всех уровнях системы образования, руководители и специалисты Министерства образования и территориальных органов управления, специалисты и руководители органов государственного управления, курирующие вопросы развития системы образования в целом и по уровням образования в частности, иные заинтересованные лица. ИЯ РИОС взаимодействует с внешними пользователями и информационными системами, предоставляя и получая информацию в рамках межведомственного взаимодействия посредством общереспубликанской автоматизированной информационной системы (далее – ОАИС).

На текущий момент в системе образования Республики Беларусь процессы сбора, верификации, сопровождения, обработки, анализа, распространения и использования данных, поступающих от организаций образования, либо реализованы в отдельных, не связанных между собой информационных системах, либо вообще не автоматизированы. Это приводит к дублированию и рассогласованию одних и тех же данных в разных информационных хранилищах; к избыточным трудозатратам, связанным с необходимостью параллельного ввода, верификаици и сопровождения данных в разных информационных системах; к проблемам с подготовкой пользователей, связанных с разнородными функциональными и интерфейсными подходами в разных информационных системах.

В рамках создания ИЯ РИОС планируется разработать программное обеспечение для следующих регистров:

Регистр обучающихся.

Регистр организаций образования.

Регистр работников образования.по

Цель создания ИЯ РИОС — повышение эффективности стратегического и оперативного управления системой образования Республики Беларусь.

Одна из важных задач, решаемых РИОС, – централизованное и структурированное размещение информации в Республиканском центре обработки данных, позволяющем обеспечить ее сохранность и общедоступность; интеграция с автоматизированными информационными системами других ведомств через ОАИС.

В соответствии с принятой Концепцией цифровой трансформации процессов в системе образования Республики Беларусь на 2019 – 2025 годы построение РИОС будет выполнено до 2025 года.

## 2. Использование современных информационно-коммуникационных технологий в учреждениях общего среднего образования Республики Беларусь

### 2.1. Информационные образовательные ресурсы Республики Беларусь

Создание и использование информационных образовательных ресурсов Республики Беларусь направлено на информационное, научно- и учебно-методическое, консультационное обеспечение всех участников образовательного процесса. К информационным образовательным ресурсам относятся:

официальные интернет-сайты учреждений образования и органов управления образованием;

электронные образовательные ресурсы (далее – ЭОР), размещенные на национальном образовательном портале (http://adu.by) в разделе «Электронное обучение», на сайте учреждения образования «Республиканский институт профессионального образования» (http://ripo.by/) (далее – РИПО) (Главная – Методическая поддержка) для предоставления обучающимся доступа к электронным версиям учебных изданий, на иных сайтах государственных органов и организаций.

Основной задачей по организации функционирования официальных интернет-сайтов всех учреждений образования является предоставление официальной информации о деятельности учреждений образования. Информация, размещаемая на официальном интернет-сайте, должна быть актуальной, отражать специфику деятельности учреждения образования и обновляться не реже одного раза в неделю. При этом должны быть выполнены требования:

Закона Республики Беларусь от 10.11.2008 № 455-З «Об информации, информатизации и защите информации»;

Закона Республики Беларусь от 07.05.2021 № 99-З «О защите персональных данных»;

Закона Республики Беларусь от 10.05.2007 № 225-З «О рекламе», регулирующего вопросы размещения рекламы на официальных сайтах государственных органов и организаций;

Закона Республики Беларусь от 05.06.2004 №301-З «О государственных символах Республики Беларусь»;

Указа Президента Республики Беларусь от 01.02.2010 № 60 «О мерах по совершенствованию использования национального сегмента сети Интернет»;

Указа Президента Республики Беларусь от 23.01.2014 № 46 «Об использовании государственными органами и иными государственными организациями телекоммуникационных технологий»;

Указа Президента Республики Беларусь от 22 .12.2014 № 612 «Об осуществлении государственных закупок в сферах информатизации, информационно-коммуникационных технологий и телекоммуникаций»;

Указа Президента Республики Беларусь от 16.04.2013 № 196 «О некоторых мерах по совершенствованию защиты информации»;

Указа Президента Республики Беларусь от 18.09.2019 № 350 «Об особенностях использования национального сегмента сети Интернет»;

Указа Президента Республики Беларусь от 09.12.2019 г. № 449 «О совершенствовании государственного регулировании в области защиты информации»;

Указа Президента Республики Беларусь от 16.12.2019 № 461 «Об изменении Указа Президента Республики Беларусь от 23.01.2014 №46 "Об использовании государственными органами и иными государственными организациями телекоммуникационных технологий"»;

постановления Совета Министров Республики Беларусь от 31.03.2021 № 182 «О мерах по реализации Указа Президента Республики Беларусь от 16.12.2019 № 461»;

постановления Совета Безопасности Республики Беларусь от 18.03.2019 №1 (Концепция информационной безопасности Республики Беларусь);

постановления Совета Министров Республики Беларусь от 29.04.2010 № 644 (ред. от 20.12.2019) «О некоторых вопросах совершенствования использования национального сегмента глобальной компьютерной сети Интернет» (вместе с «Положением о порядке государственной регистрации информационных сетей, систем и ресурсов национального сегмента глобальной компьютерной сети Интернет, размещенных на территории Республики Беларусь»);

положения о порядке функционирования интернет-сайтов государственных органов и организаций, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 29.04.2010 № 645 «О некоторых вопросах интернет-сайтов государственных органов и организаций и признании утратившим силу постановления Совета Министров Республики Беларусь от 11.02.2006 № 192»;

постановления Министерства связи и информатизации Республики Беларусь от 13 мая 2016 г. № 5;

государственного стандарта Республики Беларусь СТБ 2105-2012 «Информационные технологии. Интернет-сайты государственных органов и организаций. Требования»;

приказа Оперативно-аналитического центра при Президенте Республики Беларусь от 17.12.2010 № 92 «Об утверждении перечня уполномоченных поставщиков интернет-услуг»;

приказа Оперативно-аналитического центра при Президенте Республики Беларусь от 02.08.2010 № 60 «Об утверждении Положения о порядке определения уполномоченных поставщиков интернет-услуг»;

приказа Оперативно-аналитического центра при Президенте Республики Беларусь от 20.12.2020 № 66 «О некоторых вопросах технической и криптографической защиты информации» и иных нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы защиты информации, распространение и (или) предоставление которой ограничено;

рекомендаций для государственных организаций по обеспечению безопасности информации в локальных сетях, подключенных к сети Интернет, размещенных на сайте: https://oac.gov.by/recommendations-for-government-agencies;

государственного стандарта Республики Беларусь СТБ 34.101.16-2009 «Информационные технологии и безопасность. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Профиль защиты программных средств коммутатора для использования в доверенной зоне корпоративной сети»;

Требования и рекомендации к официальным интернет-сайтам учреждений общего среднего образования на 2022/2023 учебный год представлены в Приложении 3 к настоящему ИМП.

Использование ЭОР в образовательном процессе учреждений общего среднего образования способствует повышению мотивации обучающихся к изучению учебных предметов, построению их индивидуальной образовательной траектории, формированию технической компетентности и информационной культуры всех участников образовательного процесса, а также созданию условий для профессиональной и личностной самореализации педагогических работников.

По поручению Министерства образования Республики Беларусь в 2020 году разработан Единый информационно-образовательный ресурс для научно-методического обеспечения образовательного процесса на уровне общего среднего образования (далее – ЕИОР) (https://eior.by). Назначение разработанного ресурса – научно-методическое обеспечение образовательного процесса в учреждениях общего среднего образования, поддержка организации обучения учащихся по индивидуальным учебным планам, а также учащихся, которые по каким-либо причинам временно не могут посещать учреждение образования.

ЕИОР представляет собой библиотеку учебных материалов: видеофрагменты с объяснением учебного материала, тестовые задания, которые могут использоваться учащимися для самопроверки усвоения учебного материала, также дополнительные материалы, которые позволят учащемуся лучше усвоить учебный материал.

На национальном образовательном портале (http://adu.by) созданы новые разделы:

«Образовательный процесс. 2022/2023» предоставляет доступ к актуальным нормативным и учебно-методическим материалам для организации образовательного процесса в учреждениях общего среднего образования;

«Учебный модуль "Великая отечественная война"» содержит методические рекомендации по использованию информационно-аналитических материалов Генпрокуратуры Республики Беларусь в образовательном процессе;

«Родительский университет» содержит информационно-методические материалы для проведения занятий с родителями и др.;

«Республиканская олимпиада по учебным предметам» включает нормативные документы и задания этапов республиканской олимпиады.

В разделе «Электронное обучение» (http://e-vedy.adu.by) размещены электронные образовательные ресурсы для системы общего среднего образования. Данный ресурс доступен для всех желающих на безвозмездной основе после процедуры регистрации.

Раздел портала «Профильное обучение» (http://profil.adu.by) содержит учебно-методические материалы для изучения учебных предметов на повышенном уровне в X-XI классах.

В разделе портала «Электронная библиотека» размещены:

электронные версии учебных пособий для учреждений общего среднего образования, допущенных Министерством образования к использованию в образовательном процессе в 2022/2023 учебном году (http://e-padruchnik.adu.by);

электронные версии учебных пособий для учреждений образования, которые реализуют образовательные программы специального образования на уровне общего среднего образования, допущенных Министерством образования к использованию в образовательном процессе в 2022/2023 учебном году (http://e-padruchnik-asabliva.adu.by);

электронные приложения к учебным пособиям: ссылки на онлайн-ресурсы по информатике, ресурс Lingvo (http://lingvo.adu.by) – электронные звуковые файлы и обучающие материалы к учебным пособиям по иностранным языкам, электронный образовательный проект «История Беларуси во времени и пространстве» (http://boxapps.adu.by/public/index_subject/175), электронное средство обучения «Политическая карта мира», интерактивные дидактические материалы по учебным предметам «География», «Всемирная история», «Белорусская литература».

В разделе портала «Дистанционный всеобуч» (https://e-asveta.adu.by/) размещены:

рекомендации по использованию интернет-ресурсов для организации индивидуального обучения с использованием информационно-коммуникационных технологий;

информация о конкурсе «Компьютер. Образование. Интернет», база

проектов-победителей конкурса за 2012-2022 гг.

Посредством раздела портала olimp.adu.by осуществляется организационное сопровождение открытых дистанционных олимпиад, республиканских конкурсов и иных республиканских мероприятий.

Тематическая рубрика портала «Актуальные практики и технологии воспитания» содержит материалы по эффективной реализации воспитательной работы в учреждениях образования.

В образовательном процессе учреждений общего среднего образования рекомендуется использовать электронные учебные издания по образовательным областям учебной программы учебным предметам (физика, математика, химия, биология и др.), имеющие гриф Научно-методического учреждения «Национальный институт образования» Министерства образования Республики Беларусь или РИПО.

Рекомендуется предоставлять учащемся информацию о профориентации (https://profitest.ripo.by/public/main). А также учебно-методическое пособие по безопасному поведению в интернете (https://www.mts.by/unicef/) и издание "Информационная безопасность Республики Беларусь".

ИКТ в учебном процессе могут быть представлены в виде:

- виртуальных лабораторий, лабораторных практикумов;
- компьютерных тренажеров;
- тестирующих и контролирующих программ;
- игровых обучающих программ;
- программно-методических комплексов;
- электронных учебников, текстовый, графический и мультимедийный материал которых снабжен системой гиперссылок;
- предметно-ориентированных сред (микромиров, имитационно-моделирующих программ);
- наборов мультимедийных ресурсов;
- справочников и энциклопедий;
- информационно-поисковых систем, учебных баз данных;
- интеллектуальных обучающих систем.

## 2.2. Проекты «Электронное образование» и «Умный город»

Проект «Электронное образование» – одно из мероприятий, реализуемых на государственном уровне, направленное на цифровую трансформацию процессов в системе образования Республики Беларусь.

Проект «Электронное образование» является логическим продолжением Государственной программы развития цифровой экономики и информационного общества на 2016 – 2020 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23 марта 2016 года № 235, подпрограммы 3 «Цифровая трансформация», мероприятия 20

«Создание информационно-образовательного пространства для формирования личности, адаптированной к жизни в информационном обществе (проект «Электронная школа»)»

Реализация проекта будет продолжена в 2022-2025 гг. в рамках выполнения Мероприятия 54 «Создание информационно-образовательного пространства для формирования личности, адаптированной к жизни в информационном обществе (проект «Электронное образование»)» подпрограммы «Цифровое развитие отраслей экономики» Государственной программы «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 2 февраля 2021 года № 66.

Под проектом «Электронное образование» следует понимать:

оснащение учреждений образования и организаций современным компьютерным и мультимедийным/интерактивным оборудованием (стационарные персональные компьютеры, планшетные компьютеры, ноутбуки, интерактивные сенсорные панели (мультиборды), инфокиоски, «Бегущая строка» и т.д.);

совершенствование информационно-коммуникационной инфраструктуры учреждений образования и организаций;

внедрение в учреждениях образования и развитие электронных сервисов («карта учащегося», «электронный дневник учащегося», «электронный журнал класса» и др.);

оцифрованный образовательный контент с последующим дополнением до мультимедийного контента (электронные учебные и справочные пособия, электронные книги и т.д.);

развитие сетевого взаимодействия учреждений образования и организаций (создание/модернизация корпоративной электронной почты, видео- и конференцсвязи);

автоматизация процессов управления учреждением образования и его функционирования, а также взаимодействия с организациями (внедрение электронного документооборота, средств автоматизации учета и оплаты питания, автоматизированных библиотечных информационных систем и т.д.).

Мероприятия 2022/2023 учебного года предусматривают работы по:

улучшению состояния материально-технической базы учреждений образования всех типов и организаций, подчиненных Министерству образования;

выполнение комплекса работ по автоматизации библиотек учреждений образования;

разработка требований к автоматизации деловых процессов при организации образовательного и административно-хозяйственных процессов в учреждениях образования;

разработка требований к модернизации сетевой инфраструктуры учреждений образования.

Проект «Умный город» – мероприятие системы образования региона, организованное в рамках Программы развития Оршанского района на период до 2023 года (Указ Президента Республики Беларусь от 31.12.2018 № 506) и Комплекса мер по ее реализации (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 28.01.2019 № 58), а также в рамках выполнения поручения Главы государства по ускоренному социально-экономическому развитию 11 городов с численностью населения свыше 80 тыс. человек (Барановичи, Пинск, Новополоцк, Орша, Полоцк, Мозырь, Лида, Борисов, Солигорск, Молодечно, Бобруйск) и соответствующих административно-территориальных единиц.

В 2022/2023 учебном году проекты «Электронное образование», «Умный город» в основном затрагивают учреждения дошкольного и общего среднего образования, однако ряд реализуемых мероприятий проводится на всех уровнях образования с перспективой масштабирования на учреждения образования всех типов, организации, подчиненные Министерству образования, а также иные организации Республики Беларусь.

### 2.3. Сервис «Карта учащегося»

Сервис «Карта учащегося» может внедряться в учреждения общего среднего образования **по решению руководителя, согласованному с законными представителями обучающихся и учредителем учреждения образования**, с учетом существующей материально-технической базы.

«Карта учащегося» может быть выполнена как традиционная пластиковая карта, стандартная смарт-карта, USB-накопитель, как брелок, содержащий в себе чип с антенной, и т.д.

Сервис «Карта учащегося» можно рассматривать как единый читательский билет в библиотеке, документ, подтверждающий факт обучения в учреждении образования, пропуск в учреждение образования. Данному сервису во взаимодействии с другими организациями могут быть вменены и иные функции, в том числе финансовые. Статус данного сервиса, а также его функционал рекомендуем утвердить решением местных исполнительных и распорядительных органов и/или Совета депутатов.

Информируем, что на основании постановления Правления Национального банка Республики Беларусь «Об обращении банковских платежных карточек и функционировании объектов программно-технической инфраструктуры» от 5 июля 2021 г. №197, в части ограничения выпуска в обращение карточек платежной системы БЕЛКАРТ на основе заготовок карточек с магнитной полосой для выдачи учащимся

учреждений общего среднего образования, с 01.01.2022 прекращен выпуск новых и обновление на новый срок карточек БЕЛКАРТ «Карта учащегося».

В связи с этим прием анкет для оформления Карты учащегося также приостановлен.

### 2.4. Сервисы «Электронный дневник учащегося», «Электронный журнал класса»

К внедрению сервисов «Электронный дневник учащегося» (далее – ЭД), «Электронный журнал класса» (далее – ЭЖ) в учреждениях общего среднего образования допускаются системы (программы), соответствующие требованиям, изложенным в Приложении 2 к настоящему письму. Примерный порядок внедрения сервиса ЭД/ЭЖ представлен в Приложении 2.

Для оптимизации работы с сервисом ЭД/ЭЖ рекомендуется осуществлять выбор единой системы, обеспечивающей сервис для всех учреждений на региональном уровне. **Решение о выборе конкретной системы**, обеспечивающей сервисы ЭД/ЭЖ для учреждений региона, **принимается** структурным подразделением городского, районного исполнительного комитета, местной администрацией района в городе, осуществляющими государственно-властные полномочия в сфере образования (далее – **органы управления образованием**). **При оценке соответствия выбранной системы** требованиям настоящего документа органы управления образованием **могут обращаться за консультацией в учреждение «Главный информационно-аналитический центр** Министерства образования Республики Беларусь» (далее— ГИАЦ Минобразования).

**При заключении договора** на внедрение системы, обеспечивающей сервисы ЭД/ЭЖ, предприятиям-владельцам систем **необходимо предоставить** учреждениям образования (пользователям системы) **следующие документы**:

документацию, подтверждающую физическое расположение централизованной базы данных успеваемости для всех подключенных учреждений общего среднего образования на территории Республики Беларусь в одном из государственных центров обработки данных;

аттестат соответствия системы защиты информации информационной системы требованиям по защите информации;

иную необходимую информацию об официальной регистрации сервиса в соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь;

разрешение ГИАЦ Минобразование на предоставление учреждением образования Республики Беларусь электронного сервиса ЭД/ЭЖ на текущий учебный год.

**Обращаем внимание, что органы управления образования при принятии решения должны затребовать полный пакет документов у предприятия-владельца сервиса согласно вышеперечисленного перечня.**

Данные документы являются частью договора, заключенного между учреждением образования и предприятием-владельцем сервисов ЭД/ЭЖ.

## 2.5. Корпоративная электронная почта

Для работы с системой обмена электронными сообщениями (электронной почтой) в учреждениях образования необходимо использовать серверы электронной почты провайдеров, которые располагаются на территории Республики Беларусь. со списком уполномоченных поставщиков интернет-услуг можно ознакомиться на сайте Оперативно-аналитического центра при Президенте Республики Беларусь (https://oac.gov.by/Internet-service-providers/secure-internet/information-internet-service-providers-hosting). Использование бесплатных почтовых сервисов (Gmail, Яндекс.Почта, Mail.ru и т.п.) в рабочих целях является недопустимым.

Интернет-услуги, в том числе сервера электронной почты провайдеров, для использования учреждениями образования в рабочих целях регламентируется Указом Президента Республики Беларусь от 18.09.2019 № 350 «Об особенностях использования национального сегмента сети Интернет».

Для идентификации системы электронной почты учреждениям образования необходимо определить систему официальных адресов электронной почты, используемых работниками учреждения образования, и закрепить это в локальных нормативных правовых актах (приказ руководителя учреждения). Списки официальных адресов электронной почты должны быть доступны системному администратору и руководителю учреждения образования, храниться в сейфе.

При выборе имени пользователя (логина) для сотрудников учреждения необходимо придерживаться делового стиля. Рекомендуется, чтобы логин содержал фамилию сотрудника и, при необходимости, его инициалы, например: ivanov@example.by (Иванов), petrovsi@example.by (Петров Сергей Игоревич). Пароль должен содержать минимум 8 символов и включать в себя буквы разных регистров, цифры и специальные символы. Можно организовать почтовые ящики для подразделения, для определенных сервисов с логином, название которого будет отображать наименование подразделения (сервиса). Доменное имя электронной почты (в примере выше example.by) должно содержать сокращенное наименование учреждения образования. При отправке сообщений посредством электронной почты рекомендуется использовать подпись,

содержащую фамилию, имя, отчество, должность сотрудника, его рабочий телефон, или информацию о подразделении.

Работа с электронной почтой должна регламентироваться правилами ее использования, утвержденными руководителем учреждения образования.

Для выполнения служебных обязанностей работники учреждения образования должны пользоваться официальными почтовыми ящиками, доступ к которым предоставляется системным администратором почтового сервиса учреждения образования.

### 2.6. Выбор интернет-провайдера

Интернет-провайдер – это компания, предоставляющая услуги доступа к сети Интернет. Для подключения к сети Интернет в учреждениях образования необходимо пользоваться услугами провайдеров, уполномоченных оказывать интернет-услуги государственным органам и организациям.

Выбор провайдера определяется с учетом параметров предлагаемых услуг и потребностей учреждения образования:

типа подключения к сети (Ethernet, passive optic network и др.);

скорости интернета во внутренней/внешней сети;

возможности получения статических ip-адресов;

стоимости тарифных планов;

стабильности соединения;

наличия встроенной антивирусной защиты и др.

Для обеспечения современного и качественного подключения следует придерживаться подключения по выделенной линии с симметричной или несимметричной скоростью канала. Рекомендуется использовать минимальную скорость канала связи, равную 10 Мбит/сек.

Для подключения важных сервисов (как внешних, так и собственных, опубликованных в сети Интернет), требующих надежного и качественного соединения, рекомендуется использовать канал с гарантированной полосой пропускания.

### 2.7. Информационная безопасность в учреждениях общего среднего образования

Целью обеспечения безопасности информации является обеспечение конфиденциальности, целостности, подлинности, доступности и сохранности информации, которая используется в учреждениях общего среднего образования.

Основными задачами учреждений образования в части обеспечения безопасности информации являются:

обеспечение эффективного, надежного и безопасного

функционирования информационных систем и ресурсов, которые используются в учреждениях образования;

предупреждения (предотвращения) нарушений информационной безопасности;

своевременное обнаружение нарушений информационной безопасности;

выполнение требований действующего законодательства в области информации, информатизации и защиты информации, а также других нормативных актов в части информационной безопасности, утвержденных органами государственной власти и управления в пределах их компетенции.

Основными объектами защиты системы информационной безопасности являются:

информационные ресурсы, содержащие коммерческую тайну, персональные данные физических лиц, сведения ограниченного распространения, а также открыто распространяемая информация, необходимая для работы, независимо от формы и вида ее представления;

информационная инфраструктура, включающая системы обработки и анализа информации, технические и программные средства ее обработки, передачи и отображения, в том числе каналы информационного обмена и телекоммуникации, системы и средства защиты информации, объекты и помещения, в которых размещены такие информационные системы и ресурсы.

Потенциальные угрозы безопасности информации делятся на три класса по природе их возникновения: антропогенные, техногенные и естественные (природные).

Возникновение антропогенных угроз обусловлено деятельностью человека. Среди них можно выделить угрозы:

возникающие вследствие непреднамеренных (неумышленных) действий, вызванные ошибками в проектировании информационных систем и ресурсов, и ее (его) элементов, ошибками в действиях персонала и т.п.;

возникающие в силу умышленных действий, связанные с корыстными, идейными или иными устремлениями людей.

Возникновение техногенных угроз обусловлено воздействиями на объект угрозы объективных физических процессов техногенного характера, технического состояния окружения объекта угрозы или его самого, не обусловленных напрямую деятельностью человека. К техногенным угрозам могут быть отнесены сбои, в том числе в работе, или разрушение систем (ресурсов), созданных человеком.

Возникновение естественных (природных) угроз обусловлено воздействиями на объект угрозы объективных физических процессов природного характера, стихийных природных явлений, состояний физической среды, не обусловленных напрямую деятельностью человека.

К естественным (природным) угрозам относятся угрозы метеорологические, атмосферные, геофизические, геомагнитные и пр., включая экстремальные климатические условия, метеорологические явления, стихийные бедствия.

## 2.8. Переход на республиканскую платформу

Республиканская платформа создается и размещается на базе республиканского центра обработки данных (далее – РЦОД) и единой республиканской сети передачи данных (далее – ЕРСПД), представляет собой программно-технический комплекс для распределенной обработки данных, реализующий технологии облачных вычислений и обеспечивающий взаимодействие с внешней средой.

Оператором республиканской платформы является общество с ограниченной ответственностью «Белорусские облачные технологии» (далее – Оператор), которое обеспечивает создание республиканской платформы и ее функционирование.

Перечень услуг РЦОД и услуг республиканской платформы определяется Оператором по согласованию с Оперативно-аналитическим центром при Президенте Республики Беларусь и размещается Оператором на своих информационных ресурсах в сети Интернет.

В соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 23.01.2014 № 46 «Об использовании государственными органами и иными государственными организациями телекоммуникационных технологий» государственные организации должны осуществить поэтапный переход на использование ресурсов республиканской платформы в соответствии с план-графиком перехода, утверждаемым Советом Министров Республики Беларусь.

Порядок размещения существующих, создаваемых (приобретаемых, модернизируемых) программно-технических средств, информационных систем (ресурсов) государственных организаций на ресурсах РЦОД и (или) республиканской платформы определяется Оперативно-аналитическим центром при Президенте Республики Беларусь на основании Приказа Оперативно-аналитического центра при Президенте Республики Беларусь 28.03.2014 № 26 «О порядке размещения программно-технических средств, информационных систем (ресурсов) на ресурсах республиканского центра обработки данных и (или) республиканской платформы».

Информационные системы (ресурсы) государственных организаций, интегрированные с общегосударственной автоматизированной информационной системой, и соответствующие программно-технические средства размещаются на ресурсах РЦОД и (или) республиканской платформы либо на информационно-коммуникационной инфраструктуре НЦЭУ, в том числе с применением программно-аппаратного комплекса динамической доверенной среды.

В соответствии с пунктом 6 Указа Президента Республики Беларусь от 23.01.2014 № 46 Оперативно-аналитическим центром при Президенте Республики Беларусь разработано Положение об основах использования государственными органами и организациями республиканской платформы, действующей на основе технологий облачных вычислений.

Информационные системы (ресурсы), Оператором которых является НЦЭУ, информационные системы (ресурсы), в отношении которых их владельцами (собственниками) принято решение о нецелесообразности их размещения на ресурсах РЦОД и (или) республиканской платформы, и соответствующие программно-технические средства размещаются на этих ресурсах по желанию их владельцев (собственников). Такое решение принимается на основании Методики оценки и принятия решения о целесообразности размещения существующих, создаваемых (приобретаемых, модернизируемых) программно-технических средств, информационных систем (ресурсов) государственных органов и иных государственных организаций, хозяйственных обществ, в которых Республика Беларусь либо административно-территориальная единица обладает акциями (долями в уставных фондах) в размере более 50 процентов, на ресурсах РЦОД и (или) республиканской платформы, утверждаемой постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 31 марта 2021 г. № 182 «О мерах по реализации Указа Президента Республики Беларусь от 16 декабря 2019 г. № 461».

## 3. Гигиенические требования к организации образовательного процесса

При организации образовательного процесса с использованием ИКТ в учреждениях общего среднего образования необходимо руководствоваться:

Санитарными нормами и правилами «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами», утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28.06.2013 № 59;

Специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями к содержанию и эксплуатации учреждений образования, утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 07.08.2019 № 525 «Об утверждении специфических санитарно-эпидемиологических требований» (далее – специфические санитарно-эпидемиологические требования).

Образовательный процесс с использованием видеодисплейных терминалов (далее – ВДТ), электронно-вычислительных машин (далее – ЭВМ) и персональных электронно-вычислительных машин (далее – ПЭВМ) во всех типах учреждений образования должен быть организован в условиях сохранения здоровья обучающихся и поддержания

работоспособности оборудования в течение учебного дня, недели, учебного года.

Для предупреждения развития переутомления при работе с ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ, включая портативные, необходимо осуществлять комплекс профилактических мероприятий по предупреждению развития умственного, эмоционального и зрительного переутомления:

чередовать теоретическую и практическую работу на протяжении занятия;

соблюдать перерывы длительностью не менее 10 минут после каждого занятия;

устраивать во время перерывов сквозное проветривание компьютерного класса с обязательным выходом обучающихся из него;

централизованно отключать видеомониторы с целью обеспечения нормируемого времени;

выполнять упражнения для глаз, физкультурные минутки (в течение 1–2 минут), физкультурные паузы (в течение 3–4 минут).

**Приложение 1**

## Перечень основных интернет-ресурсов системы образования

| Наименование организации, учреждения или интернет-ресурса | Адрес в сети Интернет |
|---|---|
| Министерство образования Республики Беларусь | http://edu.gov.by/<br>http://asabliva.by/ |
| Национальный образовательный портал, Научно-методическое учреждение «Национальный институт образования» Министерства образования Республики Беларусь | http://adu.by/ |
| Учреждение «Главный информационно-аналитический центр Министерства образования Республики Беларусь» | https://www.giac.by/ |
| Единый информационно-образовательный ресурс (далее – ЕИОР) | https://eior.by/ |
| Учреждение образования «Республиканский институт контроля знаний» | http://rikc.by/ |
| Учреждение образования «Республиканский институт профессионального образования» | http://ripo.by/ |
| Электронная библиотека | https://profbiblioteka.by/ |
| Учреждение образования «Республиканский институт профессионального образования» | http://profedu.by/ |
| Учреждение образования «Республиканский институт высшей школы» | http://nihe.bsu.by/ |
| Сайт о высшем образовании в Республике Беларусь для иностранных граждан | http://studyinby.com/ |
| Учреждение образования «Национальный детский технопарк» | https://ndtp.by/ |
| Учреждение образования «Республиканский центр экологии и краеведения» | https://rcek.by/ |
| Учреждение образования «Национальный центр художественного творчества детей и молодежи» | http://nchtdm.by/ |
| Государственное учреждение образования «Академия последипломного образования» | http://academy.edu.by/ |
| Клуб «Хрустальный журавль» | http://crane.unibel.by/ |
| Государственное учреждение образования «Брестский областной институт развития образования» | https://boiro.by/ |
| Государственное учреждение образования «Витебский областной институт развития образования» | https://voiro.by |
| Государственное учреждение образования «Гомельский областной институт развития образования» | http://iro.gomel.by/ |

| Наименование организации, учреждения или интернет-ресурса | Адрес в сети Интернет |
|---|---|
| Государственное учреждение образования «Гродненский областной институт развития образования» | http://groiro.by/ |
| Виртуальный образовательный ресурс ГУО «Гродненский областной институт развития образования» для начального, общего среднего, профессионально-технического и среднего специального образования «Виртуальная школа» | https://school.groiro.by/ |
| Государственное учреждение образования «Минский областной институт развития образования» | http://moiro.by/ |
| Учреждение образования «Могилевский государственный областной институт развития образования» | http://mogileviro.by/ |
| Государственное учреждение образования «Минский городской институт развития образования» | http://mgiro.minsk.edu.by/ |
| Информационно-образовательный интернет-портал для школьников Вучань.by | https://vuchan.by/ |
| Система дистанционного обучения государственного учреждения образования «Минский городской институт развития образования» | https://do.minsk.edu.by/ |
| Минский городской методический портал | http://mp.minsk.edu.by/ |
| Учреждение образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка» | https://bspu.by/ |
| Институт инклюзивного образования учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка» | https://iio.bspu.by/ |
| Институт повышения квалификации и переподготовки учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка» | https://ipkip.bspu.by/ |
| Центр современных методик дошкольного образования учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка» | https://preschool-centr.bspu.by |

**Приложение 2**

## Требования, предъявляемые к сервисам «Электронный дневник учащегося», «Электронный журнал класса» и рекомендации по их внедрению в 2022/2023 учебном году

### 1. Общие требования

В 2022/2023 учебном году к внедрению в учреждениях общего среднего образования сервисов ЭД/ЭЖ допускаются организации, которые отвечают следующим требованиям:

имеют положительный опыт предоставления учреждениям общего среднего образования Республики Беларусь соответствующих услуг/сервисов либо многолетний опыт разработок программных продуктов в IT-сфере.

физически размещают централизованную базу данных успеваемости обучающихся для всех подключенных учреждений общего среднего образования на территории Республики Беларусь в одном из государственных центров обработки данных;

предоставляют сводную статистическую отчетность об успеваемости в соответствии с порядком, определенным Министерством образования;

работают на любых современных (не старше 10 лет) компьютерах (персональных компьютерах, моноблоках, ноутбуках и т. п.), планшетах и смартфонах (далее – компьютерных устройствах), подключенных к сети Интернет по любой технологии, и не требующих установки специальных программ или использования особых аппаратных средств, за исключением стандартно поставляемых с операционными системами и компьютерными устройствами;

бесплатно предоставляют услуги сервиса ЭД/ЭЖ для учреждений общего среднего образования, включая бесплатные услуги для обучающихся и их законных представителей.

обеспечивают возможность интегрирования с официальными сайтами учреждений общего среднего образования, системами компьютерной связи между участниками образовательного процесса, другими компьютерными информационными системами, функционирующими в системе образования, соответствующими принципам открытых информационных систем, позволяющих решать задачи интеграции готовых приложений с программными продуктами сторонних производителей, и поддерживающими совместимость программных продуктов в части используемых технических средств, системного программного обеспечения;

обеспечивают верификацию личности всех зарегистрированных пользователей сервиса сотрудниками учреждения общего среднего образования или сотрудниками предприятия-владельца сервиса;

имеют в своем составе общедоступные средства демонстрации работы сервиса и средства обучения его пользованием для педагогов, обучающихся и их законных представителей, не требующие при работе с ними дополнительной регистрации пользователей;

функционируют на русском и (или) белорусском языке и предоставляют эксплуатационную, справочную и методическую документацию для всех групп пользователей на русском и (или) белорусском языке;

обладают встроенными процедурами контроля, сводящими к минимуму возможные ошибки всех групп пользователей;

отображают информацию о учебном процессе за выбранный период для обучающихся и их законных представителей в режиме реального времени.

Владельцами сервисов ЭД/ЭЖ должны быть выполнены требования комплекса первоочередных мер, необходимых для создания государственными органами и организациями, в том числе им подчиненными, систем(ы) защиты информации в эксплуатируемых информационных сетях и системах, регулирующие вопросы защиты информации для информационных систем, в которых обрабатываются информация о частной жизни физического лица и персональные данные (Указ Президента Республики Беларусь от 16.04.2013 № 196 «О некоторых мерах по совершенствованию защиты информации», Закон Республики Беларусь от 10.11.2008 № 455-З «Об информации, информатизации и защите информации», приказ Оперативно-аналитического центра при Президенте Республики Беларусь от 20.12.2020 № 66 «О некоторых вопросах технической и криптографической защиты информации», Закон Республики Беларусь от 07.05.2021 № 99-З «О защите персональных данных» и иные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы обеспечения безопасности сбора, обработки и хранения персональных данных), а также вопросы размещения рекламы на страницах сервиса ЭД/ЭЖ (Закон Республики Беларусь от 10.05.2007 № 225-З «О рекламе»).

## 2. Требования к надежности

### 2.1 Требования к обеспечению целостности данных:

наличие средств проверки целостности данных;

контроль целостности данных должен осуществляться в процессе выполнения операций на уровне системы управления базами данных (далее – СУБД).

### 2.2 Требования к резервному копированию данных:

наличие встроенных средств резервного копирования данных;

возможность проведения резервного копирования данных без остановки обычной работы пользователей в системе;

наличие средств планирования процедур резервного копирования;

наличие средств восстановления системы, обеспечивающих работу сервиса ЭД/ЭЖ с использованием резервных копий после сбоев, в том числе инструментов анализа сбоев.

**2.3 Требования к процессу обновления системы:**

возможность установки обновлений без остановки работы сервиса;

наличие средств сохранения настроек и доработок сервиса ЭД/ЭЖ при обновлении.

**3. Требования к эргономике и технической эстетике**

**3.1 Требования к интерфейсу:**

предоставлять удобный и интуитивно понятный интерфейс для пользователя, который не является специалистом в области информационных технологий;

предоставлять возможность настройки интерфейсов под пользователя;

иметь интерфейс на русском и (или) белорусском языке, исключения могут составлять только системные сообщения, не подлежащие переводу;

интерфейс сервиса должен предоставлять возможность быстрой навигации по экранам и полям без помощи манипулятора «мышь» («горячие» клавиши, табуляция), а также иметь возможность использования на экранах с функцией распознавания касаний.

**3.2 Требования к системе помощи:**

должна присутствовать встроенная система помощи на русском и (или) белорусском языке;

в системе помощи должен присутствовать контекстный поиск.

**4. Требования к обеспечению информационной безопасности**

Согласно Закону Республики Беларусь от 10.11.2008 № 455-З «Об информации, информатизации и защите информации» и Закону Республики Беларусь от 07.05.2021 № 99-З «О защите персональных данных» в зависимости от категории доступа информация делится на:

общедоступную информацию;

информацию, распространение и (или) предоставление которой ограничено.

Защите подлежит информация, неправомерные действия в отношении которой могут причинить вред ее обладателю, пользователю или иному лицу.

Требования по защите общедоступной информации могут устанавливаться только в целях недопущения ее уничтожения, модификации (изменения), блокирования правомерного доступа к ней.

Информация, распространение и (или) предоставление которой ограничено, не отнесенная к государственным секретам, должна обрабатываться в информационных системах с применением системы защиты информации, аттестованной в порядке, установленном Оперативно-аналитическим центром при Президенте Республики Беларусь.

Не допускается эксплуатация государственных информационных систем без реализации мер по защите информации.

Обеспечение целостности и сохранности информации, содержащейся в государственных информационных системах, осуществляется путем установления и соблюдения единых требований по защите информации от неправомерного доступа, уничтожения, модификации (изменения) и блокирования правомерного доступа к ней, в том числе при осуществлении доступа к информационным сетям.

Для создания системы защиты информации используются средства технической и криптографической защиты информации, имеющие сертификат соответствия, выданный в Национальной системе подтверждения соответствия Республики Беларусь, или положительное экспертное заключение по результатам государственной экспертизы, порядок проведения которой определяется Оперативно-аналитическим центром при Президенте Республики Беларусь.

Для государственных организаций, подведомственных Министерству образования, а также подразделениям и филиалам, входящим в их структуру, в Приложении 6 к ИМП приведены рекомендации по информационной безопасности и защите информации.

В целях исполнения требования пункта 3 Протокола заседания Межведомственной комиссии по безопасности в информационной сфере при Совете Безопасности Республики Беларусь от 26.10.2021г. № 21-02/1785-деп «О комплексе первоочередных мер по обеспечению кибербезопасности государственных систем и ресурсов» Оперативно-аналитическим центром при Президенте Республики Беларусь разработан перечень первоочередных мер, необходимых для создания государственными органами и организациями, в том числе им подчиненными, систем(ы) защиты информации в эксплуатируемых информационных сетях и системах.

**Перечень первоочередных мер, необходимых для создания системы защиты информации в информационных сетях и системах**

Для целей исполнения настоящих мер применяются термины в значениях, определенных в Положении о технической и криптографической защите информации в информационных системах, предназначенных для обработки информации, распространение и (или)

предоставление которой ограничено, Положении о порядке аттестации систем защиты информационных систем, предназначенных для обработки информации, распространение и (или) предоставление которой ограничено, утвержденных приказом Оперативно-аналитического центра при Президенте Республики Беларусь от 20 февраля 2020 г. № 66 «О мерах по реализации Указа Президента Республики Беларусь от 9 декабря 2019 г. № 449» (далее - приказ ОАЦ № 66), Законе Республики Беларусь от 10 ноября 2008 г. № 455-З «Об информации, информатизации и защите информации» (за исключением термина «персональные данные»), Законе Республики Беларусь от 7 мая 2021 г. № 99-З «О защите персональных данных», а также следующие термины и определения:

объекты информационных сетей (систем) - средства вычислительной техники, сетевое оборудование, системное и прикладное программное обеспечение, средства технической и криптографической защиты информации.

В целях исключения условий для компрометации информационных сетей и систем государственных органов и организаций, а также повышения их защищенности владельцам (собственникам) необходимо выполнить следующее:

1. Осуществить категорирование информации, обрабатываемой в информационных сетях (системах).

2. Провести анализ структуры информационных сетей и информационных потоков в целях определения состава (количества) и мест размещения объектов информационных сетей, их физических и логических границ.

3. Осуществить выбор и внедрение средств технической защиты информации с учетом рекомендаций изготовителя и ограничений, указанных в сертификатах соответствия, а также осуществить смену реквизитов доступа к функциям управления и настройкам, установленным по умолчанию (в случае невозможности смены - осуществить блокировку данных учетных записей).

4. Определить состав информации о событиях информационной безопасности, подлежащих регистрации (идентификация и аутентификация пользователей, нарушения прав доступа пользователей, выявленные нарушения информационной безопасности и другое).

5. Обеспечить централизованный сбор и хранение информации о событиях информационной безопасности не менее года.

6. Обеспечить разграничение доступа пользователей к объектам информационной сети.

7. Обеспечить идентификацию и аутентификацию пользователей информационной сети.

8. Обеспечить изменение атрибутов безопасности сетевого оборудования, системного программного обеспечения и средств защиты

информации, установленных по умолчанию.

9. Обеспечить контроль и управление физическим доступом в помещения, в которых постоянно размещаются объекты информационной сети.

10. Обеспечить синхронизацию временных меток и (или) системного времени в информационной сети и системе защиты информации.

11. Определить перечень разрешенного программного обеспечения и регламентировать порядок его установки и использования.

12. Обеспечить использование объектов информационной сети под пользовательскими учетными записями (использование административных учетных записей только в случае настройки объектов информационной сети или их особенностей функционирования).

13. Обеспечить обновление программного обеспечения объектов информационной сети из доверенных источников и контроль за своевременностью такого обновления.

14. Обеспечить сегментирование (изоляцию) сети управления объектами информационной сети от сети передачи данных.

15. Обеспечить защиту средств вычислительной техники от вредоносных программ.

16. Обеспечить управление внешними информационными потоками (маршрутизация) между информационными сетями. Использовать маршрутизатор либо коммутатор маршрутизирующий.

17. Обеспечить ограничение входящего и исходящего трафика (фильтрация) информационной сети только необходимыми соединениями. Использовать межсетевые экраны, функционирующие на канальном, и (или) сетевом, и (или) транспортном, и (или) сеансовом, и (или) прикладном уровнях.

18. Обеспечить контроль за внешними подключениями к информационным сетям.

19. Разработать либо скорректировать политику информационной безопасности, в которой определить:

цели и принципы защиты информации;

перечень информационных систем, отнесенных к соответствующим классам типовых информационных систем, перечень средств вычислительной техники, а также сведения о подразделениях защиты информации или ином подразделении (должностном лице), ответственном за обеспечение защиты информации;

обязанности пользователей информационных систем;

порядок взаимодействия с иными информационными системами.

20. Разработать либо скорректировать (самостоятельно, либо с привлечением специализированной организации) техническое(ие) задание(я) на информационные системы, в котором(ых) определить:

наименования информационных систем с указанием присвоенного им класса типовых информационных систем;

требования к системе защиты информации в зависимости от используемых технологий и класса типовых информационных систем в соответствии с приложением 3 к Положению о порядке технической и криптографической защиты информации в информационных системах, предназначенных для обработки информации, распространение и (или) предоставление которой ограничено, утвержденного приказом ОАЦ № 66 (далее - Положение);

сведения об организации взаимодействия с иными информационными системами (в случае предполагаемого взаимодействия) с учетом требований согласно приложению 4 Положения;

порядок обезличивания персональных данных (в случае их обработки в информационной системе) с применением методов согласно приложению 5 Положения;

требования к средствам криптографической защиты информации, включая требования к криптографическим алгоритмам в зависимости от задач безопасности (шифрование, выработка и проверка электронной цифровой подписи, хэширование, имитозащита), криптографическим протоколам, управлению криптографическими ключами (генерация, распределение, хранение, доступ, уничтожение), а также к функциональным возможностям безопасности и форматам данных. Профили требований, предъявляемых к средствам криптографической защиты информации, определяются Оперативно-аналитическим центром при Президенте Республики Беларусь (далее - ОАЦ);

перечень документации на систему защиты информации.

Допускается не включать в техническое задание отдельные обязательные требования к системе защиты информации при отсутствии в информационной системе соответствующего объекта (технологии) либо при условии согласования с ОАЦ закрепления в таком техническом задании обоснованных компенсирующих мер.

21. Осуществить разработку общей схемы системы защиты информации, которая должна включать в себя:

наименование информационной системы;

класс типовых информационных систем;

места размещения объектов информационной системы;

физические границы информационной системы;

внешние и внутренние информационные потоки, и протоколы обмена защищаемой информацией.

22. Разработать документацию на систему защиты информации в соответствии с техническим заданием, в которой описать порядок:

разграничения доступа пользователей к объектам информационной системы;

резервирования и уничтожения информации;

защиты от вредоносного программного обеспечения;

использования съемных носителей информации;

использования электронной почты;

обновления средств защиты информации;

осуществления контроля (мониторинга) за функционированием информационной систем и системы защиты информации;

реагирования на события информационной безопасности и ликвидации их последствий;

управления криптографическими ключами, в том числе требования по их генерации, распределению, хранению, доступу к ним и их уничтожению.

23. Осуществить выбор и внедрение средств криптографической защиты информации с учетом рекомендаций изготовителя и ограничений, указанных в сертификатах соответствия, а также осуществить смену реквизитов доступа к функциям управления и настройкам, установленным по умолчанию (в случае невозможности смены - осуществить блокировку данных учетных записей).

24. Определить способ и периодичность мониторинга (просмотра, анализа) событий информационной безопасности уполномоченными на это пользователями информационных сетей.

25. Регламентировать порядок использования в информационной сети мобильных технических средств и контроля за таким использованием.

26. Обеспечить контроль за работоспособностью, параметрами настройки и правильностью функционирования объектов информационной сети.

27. Обеспечить защиту обратной связи при вводе аутентификационной информации.

28. Обеспечить (централизованное) управление учетными записями пользователей информационной сети и контроль за соблюдением правил генерации и смены паролей пользователей.

29. Обеспечить блокировку доступа к объектам информационной сети после истечения установленного времени бездействия (неактивности) пользователя или по его запросу.

30. Обеспечить конфиденциальность и контроль целостности информации при ее передаче посредством сетей электросвязи общего пользования (использовать средства линейного или предварительного шифрования).

31. Обеспечить защиту от агрессивного использования ресурсов виртуальной инфраструктуры.

32. Обеспечить защиту виртуальной инфраструктуры от несанкционированного доступа и сетевых атак из виртуальной и физической сети, а также виртуальных машин.

33. Обеспечить безопасное перемещение виртуальных машин и обрабатываемых на них данных.

34. Обеспечить резервное копирование пользовательских виртуальных машин.

35. Обеспечить физическую изоляцию сегмента виртуальной инфраструктуры (системы хранения и обработки данных), предназначенного для обработки информации, распространение и (или) предоставление которой ограничено, не отнесенной к государственным секретам.

36. Определить состав и содержание информации (в том числе конфигурационных файлов сетевого оборудования), подлежащей резервированию, и обеспечить ее резервирование.

37. Обеспечить защиту от несанкционированного доступа к резервным копиям, параметрам настройки сетевого оборудования, системного программного обеспечения, средств защиты информации и событиям безопасности.

38. Обеспечить в реальном масштабе времени автоматическую проверку файлов данных, передаваемых по почтовым протоколам, и обезвреживание обнаруженных вредоносных программ.

39. Выполнить требования приказа ОАЦ № 66 от 20 февраля 2020 года «О мерах по реализации Указа Президента Республики Беларусь от 9 декабря 2019 г. №449», а именно требования глав 2-4, а также приложений 3 и 4.

40. Обеспечить прохождение переподготовки или повышения квалификации по вопросам технической и криптографической защиты информации в порядке, установленном законодательством, работников подразделений, ответственных за защиту информации, в случае отсутствия у них высшего образования в области защиты информации.

41. В процессе эксплуатации информационных систем с применением аттестованных в установленном порядке систем защиты информации регулярно осуществлять:

контроль за соблюдением требований, установленных в нормативных правовых актах, документации на систему защиты информации информационных сетей (систем);

контроль за порядком использования объектов информационной системы (сети);

мониторинг функционирования системы защиты информации;

выявление угроз (анализ журналов аудита), которые могут привести к сбоям, нарушению функционирования информационной сети (системы);

резервное копирование информации, содержащееся в информационной сети (системе);

обучение (повышение квалификации) пользователей информационной сети (системы);

наладочные работы и сервисное обслуживание информационных сетей (систем) только с участием подразделения защиты информации или иного подразделения (должностного лица), ответственного за обеспечение защиты информации.

## 5. Требования к средствам разработки программного обеспечения

### 5.1 Требования к программному обеспечению:

в процессе разработки, внедрения и сопровождения предприятие-владелец сервиса использует лицензионное и (или) открытое программное обеспечение.

### 5.2 Требования к генератору отчетов:

должен присутствовать генератор отчетов, рассчитанный на использование широким кругом пользователей;

должна быть предусмотрена возможность выгрузки отчетов в форматах Microsoft Office (XLS, DOC и т. п.), HTML, PDF;

должна быть предусмотрена возможность ограничения доступа пользователей к формированию отчетов и созданию новых шаблонов отчетов;

должна быть предусмотрена возможность формирования отчетов с графической информацией (графики, диаграммы, картограммы).

## 6. Требования к документации

Сервис должен поставляться с документацией на русском и (или) белорусском языке, включающей:

общее описание системы и подсистем, обеспечивающих работу сервиса;

руководства пользователей (педагогических работников, обучающихся и их законных представителей);

руководство администратора;

рабочие инструкции, содержащие методики выполнения типовых прикладных задач, решаемых с помощью сервиса.

## 7. Требования к подготовке персонала для работы с сервисом

В документации к программному обеспечению должны быть указаны условия поддержки пользователей, номера контактных телефонов, адреса сервисных центров и сайтов производителей сервиса.

Вся функциональность сервиса должна быть реализована путем поставки и настройки коммерчески доступных, серийно производимых и обеспеченных технической поддержкой программных продуктов.

В целях овладения пользователями и эксплуатационным персоналом навыками работы с программным комплексом перед вводом системы в

эксплуатацию должно быть проведено их обучение в соответствии с выполняемыми функциями.

Должна быть обеспечена специальная подготовка обслуживающего персонала по работе со средствами программного комплекса на базе учреждения общего среднего образования, органов управления образованием либо удаленно посредством видео- или конференц-связи (решение о месте и способе проведения подготовки принимается органом управления образованием по предварительному согласованию с предприятием-владельцем сервиса). Специальная подготовка должна включать получение навыков работы с предлагаемым программным обеспечением в объеме, необходимом для поддержания его работоспособности, настройки и адаптации под изменяющиеся условия и задачи функционирования. Минимальное количество персонала, обязательного для прохождения подготовки (от каждого учреждения, где проводится внедрение) – 2 человека (ответственный за информатизацию и (или) лицо, выполняющее эти обязанности). Подтверждением прохождения специальной подготовки персонала является сертификат, выданный предприятием-владельцем сервиса.

## 8. Требования к предприятию-владельцу сервиса

Ежегодно предприятие-владелец сервиса – учреждение, резидент Республики Беларусь, имеющее практический опыт успешной реализации проектов и разработок в сфере цифровизации – не позднее августа месяца текущего года (до начала учебного года) обращается в ГИАЦ Минобразования с целью получения согласования на использование сервиса ЭД/ЭЖ.

Предприятие-владелец вновь созданного сервиса может обратиться в ГИАЦ Минобразования с целью получения соответствующего согласования на протяжении всего календарного года.

При обращении в ГИАЦ Минобразования предприятие-владелец сервиса предоставляет следующий пакет документов:

заявление в произвольной форме с подписью руководителя и печатью организации (при наличии);

копию свидетельства о государственной регистрации юридического лица;

копию документов, подтверждающих правообладание программным продуктом;

копию свидетельства о государственной регистрации сервиса в соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь;

копию аттестата соответствия системы защиты информации информационной системы требованиям по защите информации;

проект типового договора на оказание услуг;

сведения о реализации комплекса первоочередных мер, необходимых для создания государственными органами и организациями, систем(ы) защиты информации в эксплуатируемых информационных сетях и системах (с приложением копии документов);

сведения об организации работы (с приложением копии документов) по обработке и защите персональных данных;

для организаций-владельцев сервиса, которые уже работают с учреждениями общего среднего образования, – список учреждений общего среднего образования, где внедрены сервисы ЭД/ЭЖ, с указанием полного названия учреждения общего среднего образования, его УНП, юридического адреса, Ф.И.О. (полностью) руководителя и его контактных телефонов с указанием кода оператора, даты заключения соответствующего договора, текущего статуса проекта – подготовка к внедрению, опытная эксплуатация, постоянная эксплуатация.

Минимальный состав штата предприятия-владельца сервиса должен включать:

администратора системы;

не менее трех специалистов-разработчиков;

менеджера проекта;

специалистов, обеспечивающих работу системы технической поддержки сервиса (call-центра и online-консультации).

## 9. Порядок внедрения

Внедрение сервиса ЭД/ЭЖ в учреждении общего среднего образования проходит в три этапа:

подготовка к внедрению (предварительные испытания);

опытная эксплуатация;

приемочные испытания – ввод в постоянную эксплуатацию.

Виды испытаний должны осуществляться с учетом требований ГОСТ 34.603-92 «Виды испытаний автоматизированных систем».

### 9.1 Подготовка к внедрению

Решение о внедрении сервиса ЭД/ЭЖ в учреждении общего среднего образования принимается его руководителем с учетом согласия законных представителей обучающихся, существующей материально-технической базы и готовности педагогического коллектива учреждения к работе с данным сервисом.

На этапе подготовки к внедрению сервиса руководитель учреждения общего среднего образования выполняет следующее:

подключает учреждение к сервисам ЭД/ЭЖ с помощью служб предприятия-владельца сервиса;

получает от служб предприятия-владельца сервисов необходимые для контроля над сервисами средства идентификации и доступа;

назначает ответственных исполнителей из числа администрации и педагогического коллектива учреждения;

организует внесение данных, необходимых для работы сервисов ЭД/ЭЖ, и регистрацию на сайте предприятия-владельца сервиса пользователей – сотрудников учреждения.

### 9.2 Опытная эксплуатация

После окончания этапа подготовки к внедрению сервисов наступает этап опытной эксплуатации сервисов ЭД/ЭЖ.

Внедрение сервисов возможно осуществлять в течение всего учебного года, однако рекомендуется с начала учебной четверти.

В процессе опытной эксплуатации учреждение общего среднего образования заключает договор с предприятием-владельцем сервисов ЭД/ЭЖ для определения взаимных обязанностей в процессе оказания информационных и образовательных услуг.

Обучение педагогов работе с ЭД/ЭЖ может проводиться на базе институтов развития образования, ГИАЦ Минобразования, при помощи образовательных курсов или самостоятельно с использованием электронных средств обучения самого сервиса.

Ответственные исполнители из числа администрации учреждения общего среднего образования и педагоги-пользователи используют сервисы ЭД/ЭЖ в образовательном процессе, содействуют регистрации на сайте предприятия-владельца сервиса пользователей – обучающихся и их законных представителей.

Регистрация законных представителей, обучающихся в системе, обеспечивающей работу сервисов ЭД/ЭЖ, осуществляется службами сервиса ЭД/ЭЖ после подтверждения представителями их прав на получение информации об успеваемости обучающегося от классных руководителей или администрации учреждения общего среднего образования.

В процессе эксплуатации ЭД/ЭЖ, в том числе опытной, в учреждении общего среднего образования не допускаются:

внесение информации касающейся образовательного процесса лицами, не уполномоченными на внесение данной информации;

передача средств идентификации и (или) доступа к сервису посторонним лицам или обучающимся;

предоставление доступа третьим лицам к персональной информации обучающихся, их законных представителей и других пользователей сервиса;

использование ссылок на ресурсы и электронные файлы или документы, нарушающие авторские права третьих лиц или законодательство Республики Беларусь;

использование предоставленных прав доступа к сервису для вмешательства в его работу, создание препятствий в работе сервиса или других пользователей;

другие действия, противоречащие законодательству Республики Беларусь.

По итогам опытной эксплуатации составляется акт сдачи-приемки работ по опытной эксплуатации ЭД/ЭЖ, позволяющий в случае положительного заключения перейти к этапу постоянной эксплуатации.

### 9.3 Постоянная эксплуатация

Учреждение общего среднего образования переходит к постоянной эксплуатации при наличии положительного заключения в акте сдачи-приемки работ по опытной эксплуатации ЭД/ЭЖ и после выполнения в течение не менее одной учебной четверти следующих условий:

полное достоверное и своевременное внесение отметок в электронные журналы по всем предметам для классов не менее чем для одной параллели (подтверждение качества ведения ЭД/ЭЖ предоставляет предприятие-владелец электронного сервиса);

использование сервисов ЭД/ЭЖ большинством педагогических работников в учреждениях образования где был внедрен ЭД/ЭЖ;

использование сервисов ЭД/ЭЖ большинством обучающихся в учреждениях образования, где был внедрен ЭД/ЭЖ;

наличие зарегистрированных законных представителей большинства обучающихся в классах, где был внедрен ЭД/ЭЖ;

отсутствие обоснованных жалоб, связанных с внедрением сервисов ЭД/ЭЖ, со стороны педагогических работников, обучающихся и их законных представителей.

Переход к постоянной эксплуатации сервисов ЭД/ЭЖ без заключения договора установленной формы между учреждением общего среднего образования и предприятием-владельцем сервиса не допускается.

После перехода к постоянной эксплуатации ЭД/ЭЖ учреждение общего среднего образования получает право отказаться от ведения дневника в бумажной форме в тех классах, в которых он внедрен.

Отказ от ведения дневника в бумажной форме допускается только по заявительному принципу.

Заявление о согласии на отказ от дневника в бумажной форме законные представители обучающегося пишут на имя руководителя учреждения общего среднего образования.

Заявления об отказе от ведения дневника, в бумажной форме руководитель учреждения общего среднего образования подает в органы управления образованием с приложением документа, подтверждающего качество ведения ЭД/ЭЖ от предприятия-владельца сервиса, и информации о классах, где планируется отказаться от дневников в бумажной форме, а

также о доле законных представителей обучающихся, заявивших о согласии на отказ от дневников в бумажной форме.

осуществлять автоматизированную передачу сводной отчетности об успеваемости учреждения общего среднего образования по формам отчетности, установленным соответствующими органами управления образованием (в случае полного перехода на ведение ЭД/ЭЖ во всех классах учреждения образования);

использовать возможности сервиса ЭД/ЭЖ в образовательном процессе при условии выполнения положений договора с организацией-владельцем сервиса.

Для законных представителей, которые заявили о невозможности или нежелании использовать доступ к выбранному сервису ЭД, допускается одновременное использование в учреждении общего среднего образования дневников в электронной и бумажной формах.

## 10. Требования к технической поддержке и методическому сопровождению

Сервисы ЭД/ЭЖ не должны предъявлять дополнительных требований к техническому обслуживанию.

Техническая поддержка должна осуществляться круглосуточно, ежедневно (за исключением летних каникул и времени проведения регламентных работ) и должна включать в себя:

выделение горячей линии, бесплатные консультации;

обеспечение пользователей сервисов обучающими материалами по работе с внедряемым программным продуктом;

устранение проблем, возникающих в работе сервиса по вине исполнителя;

доработку под нужды клиента, в том числе расширение функционала.

Методическое сопровождение сервисов ЭД/ЭЖ осуществляется ответственными специалистами, назначенными руководителем учреждения общего среднего образования, районными (городскими) методическими формированиями и районными (городскими) учебно-методическими кабинетами, с привлечением при необходимости специалистов организации-владельца сервиса.

Методическое сопровождение включает:

индивидуальное оперативное консультирование ответственного персонала от учреждений общего среднего образования, которое осуществляют специалисты организации-владельца сервиса;

систематическое плановое групповое консультирование персонала учреждений общего среднего образования, осуществляемое специалистами организации-владельца сервиса, в том числе проведение выставок, лекций и семинаров совместно с разработчиками, производителями и образовательными структурами;

индивидуальное планирование профессионального развития в сфере информатизации персонала учреждений общего среднего образования;

помощь учителям в формировании индивидуальных предложений по информатизации учебных предметов, отдельных тем, курсов, модулей, проектов, которые они ведут или планируют вести в учреждениях общего среднего образования, в том числе в создании поурочного календарно-тематического планирования с поддержкой ИКТ.

**Приложение 3**

## Требования и рекомендации к официальным интернет-сайтам учреждений образования на 2022/2023 учебный год

### 1. Основные требования к официальным сайтам

В соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 01.02.2010 № 60 «О мерах по совершенствованию использования национального сегмента сети Интернет» (далее – Указ) учреждения образования обеспечивают создание и функционирование официальных сайтов (далее – интернет-сайты), а также обязаны размещать информацию о своей деятельности на официальных интернет-сайтах либо на соответствующих страницах официальных интернет-сайтов вышестоящих государственных органов и организаций.

При выполнении работ по разработке, сопровождению, эксплуатации и размещению интернет-сайтов учреждений образования следует обеспечить выполнение требований Государственного стандарта Республики Беларусь СТБ 2105-2012 «Информационные технологии. Интернет-сайты государственных органов и организаций. Требования» (далее – Стандарт), Закона Республики Беларусь от 05.06.2004 г. №301-З «О государственных символах Республики Беларусь», постановление Совета Министров Республики Беларусь от 13 ноября 2019 г. № 765 «О портале рейтинговой оценки».

Согласно Положению о порядке функционирования интернет-сайтов государственных органов и организаций, утвержденному постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 29 апреля 2010 г. № 645 (далее – Положение), на интернет-сайтах учреждений образования размещается следующая информация:

сведения о учреждении образования:

официальное наименование учреждения образования;

структура учреждения образования;

*Примечание: структура учреждения образования должна размещаться на отдельной странице интернет-сайта и выполняться в виде текста, обеспечивающего возможность поиска и копирования фрагментов структуры.*

почтовый адрес, адрес электронной почты;

номера телефонов справочных служб;

режим работы учреждения образования;

сведения о задачах и функциях учреждения образования, его структурных подразделениях (при наличии таковых), а также тексты нормативных правовых актов (извлечения из них), определяющих эти задачи и функции;

перечень территориальных органов, подчиненных (входящих в состав) организаций государственного органа и обособленных

подразделений организации, сведения о задачах и функциях, а также их почтовые адреса, адреса интернет-сайтов и электронной почты, номера телефонов справочных служб;

*Примечание: данный пункт необходимо реализовывать при наличии территориальных органов, подчиненных (входящих в состав) организаций и обособленных подразделений в учреждениях образования.*

сведения о руководителе учреждения образования (должность, фамилия, собственное имя, отчество, номер служебного телефона);

информация о работе с обращениями граждан и юридических лиц:

порядок, время и место личного приема граждан, в том числе индивидуальных предпринимателей, их представителей, представителей юридических лиц;

порядок рассмотрения обращений граждан, в том числе индивидуальных предпринимателей и юридических лиц;

специальная рубрика «Электронные обращения», которая должна соответствовать следующим требованиям:

размещаться в виде отдельной рубрики и состоять из подразделов «Электронные обращения граждан» и «Электронные обращения юридических лиц и индивидуальных предпринимателей»;

предусматривать возможность подачи электронных обращений на белорусском и русском языках;

предусматривать техническую возможность прикрепления к формам электронных обращений дополнительных документов и (или) сведений (документов, подтверждающих полномочия представителей заявителей, документов о результатах предыдущего рассмотрения обращений и других документов и (или) сведений, необходимых для решения вопросов, изложенных в обращениях).

Допустимыми форматами прикрепляемых документов и (или) сведений, указанных в абзаце четвертом части первой настоящего пункта, в электронном виде и их графических образов на бумажных носителях (сканов) являются Portable Document Format/A (PDF/A), Office Open XML (DOCX), двойной формат с разметкой (DOC), Rich Text Format (RTF), текстовый файл (TXT), Open Document Format (ODT), формат архивации и сжатия данных (ZIP, RAR), Portable Network Graphics (PNG), Tagged Image File Format (TIFF), Joint Photograph Experts Group (JPEG), Joint Photograph Group (JPG).

В специальной рубрике «Электронные обращения» размещается информация:

о порядке подачи и рассмотрения электронных обращений, случаях оставления обращений без рассмотрения по существу;

о требованиях, предъявляемых к электронным обращениям;

о необходимости предоставления документов и (или) сведений, указанных в абзаце четвертом части первой настоящего пункта, в форме

файлов, прикрепляемых к электронному обращению, и о допустимых форматах таких файлов;

о наличии у заявителя прав на отзыв электронного обращения, на обжалование ответа на такое обращение или решение об оставлении его без рассмотрения по существу и о порядке реализации таких прав;

о возможности размещения на интернет-сайте государственного органа и иной государственной организации ответов на электронные обращения аналогичного содержания от разных заявителей, носящие массовый характер (более десяти обращений), без направления ответов (уведомлений) заявителям;

способы подачи электронных обращений в государственный орган, иную государственную организацию (направление на адрес электронной почты и (или) размещение в специальной рубрике на интернет-сайте);

номера телефонов «горячих линий», телефонов доверия и справочных служб (при наличии таковых);

наименование, место нахождения и режим работы вышестоящего государственного органа или организации;

об осуществлении административных процедур в отношении юридических лиц и граждан, в том числе индивидуальных предпринимателей:

наименования административных процедур;

исчерпывающие перечни документов и (или) сведений, предоставляемых для осуществления административных процедур;

формы (бланки) документов, необходимых для обращения за осуществлением административных процедур, порядок их заполнения и предоставления;

сроки осуществления административных процедур;

сроки действия справок или других документов, выдаваемых при осуществлении административных процедур;

размер платы, взимаемой при осуществлении административных процедур, а также реквизиты банковских счетов для внесения такой платы;

время приема, место нахождения, номер служебного телефона, фамилия, собственное имя, отчество, должность работника (работников) государственного органа или организации, осуществляющего (осуществляющих) прием заявлений об осуществлении административных процедур;

наименование, место нахождения и режим работы вышестоящего государственного органа или организации;

о товарах (работах, услугах), производимых (выполняемых, оказываемых) организацией:

перечень товаров (работ, услуг);

цены (тарифы) на товары (работы, услуги);

о новостях государственного органа или организации;

о формах обратной связи;

иная информация, определяемая Президентом Республики Беларусь либо Советом Министров Республики Беларусь или размещаемая по решению руководителя государственного органа или организации.

Все номера телефонов следует указывать с кодами населенных пунктов и оформлять в виде ссылок с URL-схемой по примеру <a href="tel: +375172100249"> +375 17 210 02 49</a>.

Государственные организации на интернет-сайтах обеспечивают возможность быстрого перехода для пользователей на интернет-портал Президента Республики Беларусь, Национальный правовой интернет-портал Республики Беларусь или интернет-сайт вышестоящего государственного органа или организации.

Согласно требованиям законодательства, сайт учреждения должен быть зарегистрирован в Государственном регистре информационных ресурсов и информационных систем (http://www.ipps.by/IRandIS) в порядке, изложенном в Положении о порядке государственной регистрации информационных ресурсов и ведения государственного регистра информационных ресурсов, утвержденном постановлением Совета Министров Республики Беларусь 26.05.2009 № 673. Сведения о регистрации (номер и дата свидетельства о регистрации) должны быть размещены на главной странице сайта учреждения.

Поставщикам интернет-услуг, оказывающим услуги по обеспечению доступа юридических и физических лиц к сети Интернет и (или) размещению в данной сети информации, ее передаче, хранению, модификации, необходимо провести регистрацию сайта учреждения в БелГИЭ (https://belgie.by/) согласно Положению о порядке государственной регистрации информационных сетей, систем и ресурсов национального сегмента глобальной компьютерной сети Интернет, размещенных на территории Республики Беларусь, утвержденному постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 29.04.2010 № 644.

Доменные имена сайтов государственных организаций регистрируются в доменных зонах «.бел» и (или) «.by». Порядок регистрации доменных имен в пространстве иерархических имен национального сегмента сети Интернет определяется Инструкцией о порядке регистрации доменных имен в пространстве иерархических имен национального сегмента сети Интернет (далее – Инструкция), утвержденной приказом Оперативно-аналитического центра при Президенте Республики Беларусь от 18.06.2010 № 47 (с изменениями и дополнениями в редакции приказа Оперативно-аналитического центра при Президенте Республики Беларусь от 28.11.2016 № 85).

Ответственность за формирование, ведение и обеспечение функционирования сайта учреждения, а также за соответствие сайта

учреждения требованиям возлагается на руководителя учреждения образования.

Согласно Указу, государственные органы и организации обязаны регулярно проводить анализ посещаемости их интернет-сайтов и принимать меры по реализации предложений граждан, направленных на совершенствование функционирования этих сайтов. Для этого к официальным интернет-сайтам учреждений образования необходимо подключить системы измерения, сбора, анализа, предоставления и интерпретации информации о посетителях интернет-сайтов с целью улучшения и оптимизации официальных интернет-сайтов (далее – интернет-статистика).

Задачей интернет-статистики является мониторинг посещаемости интернет-сайтов, на основании данных которого определяется аудитория сайта и изучается поведение посетителей для принятия решений по развитию и расширению функциональных возможностей веб-ресурса.

Основными системами интернет-статистики, рекомендуемыми для использования на сайтах, являются Google Analytics и Яндекс.Метрика.

На основании Стандарта к системам интернет-статистики предъявляются следующие требования:

как минимум одна из систем интернет-статистики интернет-сайта должна основываться на данных аудита сервера, на котором размещен интернет-сайт;

система интернет-статистики интернет-сайта должна:

поддерживать основные форматы файла журнала аудита сервера (Apache Log Format, W3C Ex-tended Log File Format, IIS Log File Format);

иметь настройки, определяющие собственный формат файла журнала аудита;

поддерживать анализ файлов журнала аудита сервера большого объема (превышающего 100 Мб);

поддерживать архивный формат файлов журнала аудита сервера;

осуществлять горячий резерв файлов журнала аудита сервера;

анализировать наличие технических проблем (ссылки на несуществующие ресурсы, перегрузка интернет-сайта);

генерировать отчеты статистики по обращениям программного обеспечения, посетителей и объемам информации по датам с возможностью выбора интересующего периода.

При подключении интернет-статистики к интернет-сайту учреждения образования необходимо организовать предоставление аналитической информации по общему количеству посетителей интернет-сайтов, а также просмотренных страниц за определенный период времени путем размещения статистической информации на страницах интернет-сайта.

## 2. Рекомендации по разработке, наполнению и сопровождению официальных сайтов

Разработка имиджевых страниц, сайтов конкурсов и конференций и иных сайтов, не являющихся официальными сайтами учреждения образования, осуществляется за счет собственных средств и не должна выполняться за счет средств республиканского бюджета.

Информационная структура и содержание сайта учреждения должны учитывать интересы представителей различных целевых групп и обеспечивать типизацию представления информации.

Не подлежит размещению на сайтах учреждений образования:

информация, содержащая сведения, составляющие государственные секреты Республики Беларусь, либо иные охраняемые в соответствии с законодательством сведения и (или) имеющая соответствующие ограничительные грифы;

информация, не имеющая отношения к системе образования и учреждению образования;

реклама, нарушающая законодательство в области размещения рекламы (Закон Республики Беларусь «О рекламе»);

информация, содержание которой направлено на осуществление экстремистской деятельности, незаконный оборот оружия, боеприпасов, взрывных устройств, взрывчатых, радиоактивных, отравляющих, сильнодействующих, ядовитых, токсических веществ, наркотических средств, психотропных веществ, их прекурсоров и аналогов; пропаганду насилия, жестокости и других деяний, запрещенных законодательством.

Размещение на сайтах учреждений образования литературных, научных, музыкальных, фотографических, аудиовизуальных произведений, произведений изобразительного искусства, иных объектов авторского права и смежных прав, пользующихся правовой охраной на территории Республики Беларусь, осуществляется с согласия их правообладателей (если иное не определено законодательными актами) и при условии соблюдения иных требований законодательства об авторском праве и смежных правах.

Размещение и распространение в сети Интернет информационных сообщений и (или) материалов, заимствованных из информационного ресурса информационного агентства, иного средства массовой информации, распространяемого через сеть Интернет, осуществляется с использованием адресации (гиперссылки) на первоисточник информации и (или) средство массовой информации, ранее распространившее эти информационные сообщения и (или) материалы, если обладателем таких сообщений и (или) материалов не установлены иные условия их распространения.

Для управления сайтом, опубликования новых страниц, новостей, размещения видео и ссылок на внешние ресурсы без специальных для этого навыков рекомендуется создание и наполнение интернет-сайта при помощи систем управления содержимым (далее – CMS).

В нормативных правовых актах Республики Беларусь, имеющих отношение к сайтам государственных органов и организаций (Указ Президента Республики Беларусь от 01.02.2010 № 60 «О мерах по совершенствованию использования национального сегмента сети Интернет», СТБ 2105-2012 «Информационные технологии. Интернет-сайты государственных органов и организаций. Требования», постановление Совета Министров Республики Беларусь от 29.04.2010 № 645 «О некоторых вопросах интернет-сайтов государственных органов и организаций и признании утратившим силу постановления Совета Министров Республики Беларусь от 11.02.2006 № 192», Постановление Совета Безопасности Республики Беларусь от 18.03.2019 №1, Концепция информационной безопасности Республики Беларусь), рекомендации для государственных органов по обеспечению безопасности информации в локальных сетях, подключенных к сети Интернет, размещенных на сайте: https://oac.gov.by/recommendations-for-government-agencies), не прописаны требования, на основании которых для управления сайтом необходимо использовать определенную CMS. Управление сайтом с помощью CMS «Web.Perspective» и регистрация доменов в зоне edu.by не является обязательным требованием, руководитель учреждения образования вправе самостоятельно выбрать любую CMS для создания официального сайта учреждения образования с учетом имеющейся материально-технической базы.

Для управления официальным сайтом может использоваться любая CMS, соответствующая основным требованиям по обеспечению информационной безопасности. CMS должна обеспечивать выполнение требований безопасности согласно СТБ 34.101.37-2011, в том числе:

редактирование структуры и разделов интернет-сайта;

редактирование информации страниц и разделов интернет-сайта;

визуальный контроль страниц интернет-сайта;

управление безопасностью и аудит;

создание, удаление, модификацию разделов и страниц интернет-сайта;

назначение шаблонов оформления разделов;

встроенный визуальный редактор;

возможность публикации фотографий (фотогалереи) на странице интернет-сайта;

исключение дублирования страниц и оптимизация подсистемы предоставления информации;

корректировку отображения страниц;

публикацию специальных конструкций и их настройку для позиционирования интернет-сайта в мировых поисковых системах;

интеграцию интернет-сайта в популярные системы дистрибуции контента (поисковые системы, RSS, новостные агрегаторы);

публикацию страниц по расписанию или по требованию администратора интернет-сайта;

многопользовательский режим работы для редакторов (по одному редактору в областном центре);

реализацию различных ролей по уровню доступа к разделам и страницам интернет-сайта;

идентификацию и аутентификацию редакторов при осуществлении ими доступа к информационному хранилищу интернет-сайта;

завершение интерактивного сеанса связи после истечения установленного интервала времени бездействия редактора;

занесение в основную базу данных статистической информации о работе с CMS (время, сетевой адрес, совершаемое действие).

В процессе разработки, наполнения и сопровождения официальных сайтов следует учитывать, что интернет-сайт государственного органа или организации должен предусматривать версию (поддерживать специальные технологии) для инвалидов по зрению и быть совместимым с различными веб-браузерами. Данная норма установлена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 29.04.2010 № 645 «О некоторых вопросах интернет-сайтов государственных органов и организаций и признании утратившим силу постановления Совета Министров Республики Беларусь от 11.02.2006 № 192».

ГИАЦ Минобразования осуществляет мониторинг состояния официальных сайтов учреждения образования на соответствие вышеизложенным требованиям, на работоспособность и наличие вирусов и вредоносных ссылок.

**Приложение 4**

## Рекомендации по конфигурации программно-аппаратного комплекса, компьютерного класса, локально-вычислительной сети, проекционного и периферийного оборудования для учреждений дошкольного, общего среднего и специального образования Министерства образования Республики Беларусь

В целях систематизации процесса развития инфраструктуры и организационно-экономических механизмов разработаны рекомендации по конфигурации программно-аппаратного комплекса, компьютерного класса, локально-вычислительной сети, проекционного и периферийного оборудования.

Закупку лицензионного программного обеспечения для учреждений образования и организаций рекомендуется осуществлять в составе программно-аппаратного комплекса, компьютерного класса и (или) персональных компьютеров.

Под определением ***компьютерного класса*** подразумевается программно-аппаратный комплекс, включающий компьютеры (рабочее место преподавателя и рабочие места обучающихся), объединенные в локальную сеть в пределах одного помещения (учебного кабинета), набор периферийных устройств общего или специального назначения, системное и прикладное программное обеспечение. Количество компьютеров для числа рабочих мест обучающихся в компьютерном классе определяется из расчета обеспечения каждого учащегося отдельным рабочим местом, а также регулируется соответствующими санитарными правилами и нормами, гигиеническими нормативами, в том числе утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28.06.2013 № 59.

Поставщик должен не позднее дня поставки предоставить копию(-и) выданного в установленном порядке действующего сертификата (-ов) на оборудование, подтверждающего (-их) соответствие требованиям технических регламентов, в том числе ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011, ТР ТС 025/2012.

Рекомендации по закупке программного обеспечения для учреждений образования и органов управления образованием представлены в Приложении 5.

Рекомендации по обеспечению информационной безопасности для учреждений образования и органов управления образованием описаны в Приложении 6.

Требования к функциональным возможностям программных средств антивирусной защиты определяются разработчиком задания по обеспечению безопасности (по согласованию с заказчиком) на основании приказа ОАЦ от 12.03.2020 №77 «О подтверждении соответствия средств

защиты информации» в соответствии с требованиями п.4.5. СТБ 34.101.8-2006 «Информационные технологии. Методы и средства безопасности. Программные и программно-аппаратные средства защиты от воздействия вредоносных программ и антивирусные программные средства. Общие требования».

Обращаем внимание, что в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь от 13 июля 2012 г. № 419-З «О государственных закупках товаров (работ, услуг)» (далее – Закон) определение потребительских, функциональных, технических, качественных и эксплуатационных показателей (характеристик) предмета государственной закупки осуществляются заказчиком самостоятельно и должно соответствовать пункту 4 статье 21 Закона.

1. Конфигурация компьютерной техники и программного обеспечения, закупаемые для учреждений дошкольного образования, специальных дошкольных учреждений

| № п/п | Наименование | Минимальные технические характеристики |
|---|---|---|
| **1.** | Персональный компьютер | |
| **1.1.** | Блок системный | |
| | Процессор Intel (или аналог) с системой охлаждения | Количество ядер – не менее 4 (физических ядер);<br>базовая тактовая частота – не менее 2500 МГЦ;<br>размер кэша – не менее 3 Мб;<br>модельный ряд – 2020 г. и выше. |
| | Системная (материнская) плата | Чипсет в соответствии с требованиями процессора. |
| | Модуль оперативной памяти (ОЗУ) | не менее 8 Гб DDR4, параметры в соответствии с требованиями процессора и материнской платы. |
| | Жесткий диск | HDD 500 Гб, 5400 об./мин. (не бывший в употреблении и (или) невосстановленный). |
| | Видеоадаптер | Интегрированный либо дискретный, не менее 1024 Мб |
| | Звуковой адаптер | Интегрированный |
| | Сетевой адаптер | Интегрированный,100/1000 Мбит/с, UTP |
| | Устройство чтения/записи компакт-дисков | DVD+/-RW |
| | Блок питания с системой охлаждения | Параметры в соответствии с требованиями оборудования (сертификат не ниже «80 Plus Bronze»). |
| | Корпус системного блока | Корпус системного блока с 2 USB и аудиоразъемами на лицевой панели |

| № п/п | Наименование | Минимальные технические характеристики |
|---|---|---|
| | Операционная система | предустановленная лицензионная операционная система Microsoft Windows 10 Pro Rus |
| **1.2.** | Внешние аксессуары | |
| | Монитор | Не менее 23.5", IPS, разрешение не менее 1920×1080 |
| | Клавиатура | Проводная, USB, русская/латинская раскладка |
| | Манипулятор типа «мышь» | Проводная/беспроводная, USB, оптическая, с ковриком |
| | Колонки | Акустическая система 2.0 (2 колонки по 10 Вт) |
| **2.** | Периферийное оборудование | |
| **2.1.** | Принтер (в комплекте поставки – все кабели, необходимые для подключения к ПЭВМ) | |
| | Технология печати | лазерный |
| | Формат листа | А4 (210×297 мм) |
| | Скорость печати | Не менее 20 стр./мин |
| | Ресурс картриджа | Не менее 1500 страниц |
| | Дополнительный картридж | Не менее 1500 страниц |
| | Емкость входного лотка | Не менее 150 листов |
| **2.2.** | Сканер | Формат листа: А4 (210×297 мм), Оптическая разрешающая способность: не менее 2400×2400 dpi |
| **2.3.** | Веб-камера | |
| | Количество точек матрицы | не менее 1,3 Мп |
| | Длина кабеля | не менее 1,5 м |
| | Разрешение снимка | не менее 1024×768 |
| | Количество кадров в секунду | не менее 30 кадров/с |
| **2.4.** | Многофункциональное устройство (в комплекте поставки – все кабели, необходимые для подключения к ПЭВМ) | |
| | Формат листа печати и сканера | А4 (210×297 мм) |
| | Технология печати | лазерный |
| | Скорость печати | не менее 20 стр./мин |
| | Ресурс картриджа | Не менее 1500 страниц |
| | Дополнительный картридж | Не менее 1500 страниц |
| | Емкость входного лотка | Не менее 150 листов |
| | Разрешение сканера | не менее 1200×1200 dpi |
| **2.5.** | Сменный диск (внешний жесткий диск) | HDD 1 Тб, 5400 об./мин., интерфейс подключения USB 3.0 . (не бывший в употреблении и (или) невосстановленный) |

| № п/п | Наименование | Минимальные технические характеристики |
|---|---|---|
| | | |

**3.** Портативный (мобильный) компьютер

| | |
|---|---|
| Дисплей | не менее 10,1", разрешение не менее 1920×1080, матовый (с учетом п.2 примечаний), технология матрицы – IPS |
| Процессор | количество ядер – не менее 4;<br>тактовая частота – не менее 2000 МГЦ;<br>модельный ряд – не старше 2019 года. |
| Оперативная память | не менее 4 Гб |
| Внутренняя память | не менее 64 Гб |
| Камера | фронтальная не менее 1,8 Мп |
| АКБ | не менее 5000 мА×ч |
| Дополнительно | Bluetooth, наличие встроенных динамиков, встроенного микрофона, наличие аудиоразъемов для подключения наушников и микрофона, возможность расширения дискового пространства за счет внешних карт памяти без использования переходников и с отсутствием выступающих частей в интегрированном состоянии |

**4.** Программное обеспечение (для персонального и портативного (мобильного) компьютера)

| | |
|---|---|
| Операционная система | Не менее Android 9 |

Примечания:

в комплект компьютерной техники, закупаемой для учреждений дошкольного образования, рекомендуется включать интерактивную панель (с характеристиками, приведенными в пункте 5 «Конфигурация интерактивной панели») или проекционное оборудование (с характеристиками, приведенными в пункте 6 «Конфигурация проекционного оборудования»);

мониторы (дисплеи) должны соответствовать действующим Санитарным нормам и правилам «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами», утвержденным постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28.06.2013 № 59;

при осуществлении приемки мониторов (дисплеев) необходимо в договорных обязательствах поставщика (производителя и поставщика) предусмотреть предоставление необходимых документов, подтверждающих качество товара, в том числе предоставление протокола лабораторных исследований, выданного Министерством здравоохранения Республики Беларусь;

гарантийный срок на компьютерное оборудование – не менее 36 месяцев, но не менее установленного срока производителем.

2. Конфигурация компьютерного класса:

| № п/п | Наименование | Минимальные технические характеристики |
|---|---|---|
| | **5. Рабочее место педагогического работника** | |
| | **5.1.** Персональный компьютер | |
| Блок системный | | |
| | Процессор Intel (или аналог) с системой охлаждения | количество ядер – не менее 4 (физических ядер);<br>базовая тактовая частота – не менее 3000 МГЦ;<br>размер кэша – не менее 3 Мб;<br>модельный ряд – 2020 г. и выше. |
| | Системная (материнская) плата | Чипсет в соответствии с требованиями процессора. |
| | Модуль оперативной памяти (ОЗУ) | не менее 8 Гб DDR4, параметры в соответствии с требованиями процессора и материнской платы |
| | Жесткий диск | HDD не менее 1 Тб, 5400 об./мин.<br>и (или) SSD не менее 240 Гб. (не бывший в употреблении и (или) невосстановленный) |
| | Видеоадаптер | Дискретный и (или) интегрированный не менее 1024 Мб |
| | Звуковой адаптер | Интегрированный |
| | Сетевой адаптер | Интегрированный, 100/1000 Мбит/с, UTP |
| | Блок питания с системой охлаждения | Параметры в соответствии с требованиями оборудования (сертификат не ниже «80 Plus Bronze»). |
| | Корпус системного блока | Корпус системного блока с 2 USB и аудиоразъемами на лицевой панели. |
| Внешние аксессуары | | |
| | Монитор | Не менее 23.5", IPS, разрешение не менее 1920×1080 |
| | Клавиатура | Проводная, USB, русская/латинская раскладка |
| | Манипулятор типа «мышь» | Проводная/беспроводная, USB, оптическая, с ковриком |
| | Наушники с микрофоном | С регулятором громкости, полноразмерные амбушюры |
| | Устройство чтения/записи компакт-дисков | DVD+/-RW, внешний |
| Программное обеспечение | | |
| | Операционная система | Предустановленная лицензионная операционная система Microsoft Windows 10-Pro Rus |

| № п/п | Наименование | Минимальные технические характеристики |
|---|---|---|
| | Пакет офисных приложений | Microsoft Office Rus 2016 и выше (лицензирование OLP либо по программе EES) |
| | **6.** Рабочее место обучающегося (с учетом п. 5 примечаний) | |
| | **6.1.** Персональный компьютер | |
| Блок системный | | |
| | Процессор Intel (или аналог) с системой охлаждения | количество ядер – не менее 4-х; базовая тактовая частота – не менее 2,5 ГГц; размер кэша – не менее 3 Мб; модельный ряд – не старше 2019 года. |
| | Системная (материнская) плата | Чипсет в соответствии с требованиями процессора. |
| | Модуль оперативной памяти (ОЗУ) | не менее 8 Гб, параметры в соответствии с требованиями процессора и материнской платы |
| | Жесткий диск | HDD не менее 500 Гб, 5400 об./мин. и (или) SSD не менее 240 Гб. (не бывший в употреблении и (или) невосстановленный) |
| | Видеоадаптер | Интегрированный либо дискретный, не ниже 1024 Мб |
| | Звуковой адаптер | Интегрированный |
| | Сетевой адаптер | Интегрированный,100/1000 Мбит/с, UTP |
| | Блок питания с системой охлаждения | Параметры в соответствии с требованиями оборудования (сертификат не ниже «80 Plus Bronze») |
| | Корпус системного блока | Корпус системного блока с 2 USB и аудиоразъемами на лицевой панели |
| Внешние аксессуары | | |
| | Монитор | Не менее 23.5", IPS, разрешение не менее 1920×1080 |
| | **6.2.** Моноблок | |
| | Дисплей | Не менее 23.5", матрица не хуже IPS, разрешение не менее 1920×1080, (с учетом п. 7.6.2 примечаний) |
| | Процессор Intel (или аналог) с системой охлаждения | количество ядер – не менее 4; тактовая частота – не менее 2,5 ГГц; размер кэша – не менее 3 Мб; модельный ряд – не старше 2019 года. |
| | Модуль оперативной памяти (ОЗУ) | не менее 8 Гб, параметры в соответствии с требованиями процессора и материнской платы |
| | Жесткий диск | HDD не менее 500 Гб, 5400 об./мин. и (или) SSD не менее 240 Гб . (не бывший в употреблении и (или) невосстановленный) |

| № п/п | Наименование | Минимальные технические характеристики |
|---|---|---|
| | Видеоадаптер | Интегрированный либо дискретный, не ниже 1024 Мб |
| | Звуковой адаптер | Интегрированный |
| | Сетевой адаптер | Интегрированный, 100/1000 Мбит/с, UTP |
| | Дополнительно | Bluetooth, Cardreader, USB 3.0 портов не менее 2-х, наличие встроенных колонок, встроенного микрофона, наличие аудиоразъемов для подключения наушников и микрофона |
| **6.3.** | Тонкий клиент | |
| Блок системный | | |
| | Процессор Intel (или аналог) с системой охлаждения | количество ядер – не менее 4 (физических ядер);<br>тактовая частота – не менее 1600 МГЦ;<br>размер кэша – не менее 2 Мб;<br>модельный ряд – не старше 2019 года |
| | Системная (материнская) плата | Чипсет в соответствии с требованиями процессора, для «тонкого клиента» |
| | Модуль оперативной памяти (ОЗУ) | Не менее 4 Гб, параметры в соответствии с требованиями процессора и материнской платы |
| | Жесткий диск | Не менее 32 Гб |
| | Видеоадаптер | Интегрированный |
| | Звуковой адаптер | Интегрированный |
| | Сетевой адаптер | Интегрированный, 100/1000 Мбит/с, UTP |
| | Корпус системного блока | "Тонкий клиент", с аудиоразъемами на лицевой панели |
| Внешние аксессуары | | |
| | Монитор | Не менее 23.5", IPS, разрешение не менее 1920×1080 |
| **6.4.** | Ноутбук | |
| | Дисплей | Не менее 15", IPS, не менее 1920×1080, матовый |
| | Процессор Intel (или аналог) с системой охлаждения | количество ядер – не менее 4 (физических ядра);<br>базовая тактовая частота – не менее 2500 МГЦ;<br>размер кэша – не менее 3 Мб;<br>модельный ряд – не старше 2019 года. |

| № п/п | Наименование | Минимальные технические характеристики |
|---|---|---|
| | Оперативная память | Не менее 8 Гб DDR4, параметры в соответствии с требованиями процессора и материнской платы |
| | Видеоадаптер | Интегрированный либо дискретный, не ниже 1024 Мб |
| | Встроенный диск | HDD не менее 500 Гб, 5400 об/мин и (или) SSD не менее 240 Гб (не бывший в употреблении и (или) невосстановленный) |
| | Камера | Не менее 1 Мп |
| | АКБ | Не менее 40 Вт×ч |
| | Видеовыход | HDMI/miniHDMI/microHDMI |
| | Сетевой адаптер | Интегрированный,100/1000 Мбит/с, UTP |
| | Дополнительно | Bluetooth, USB 3.0 портов не менее 2-х, наличие встроенных динамиков, встроенного микрофона, наличие аудиоразъемов для подключения наушников и микрофона |
| **6.5.** | Внешние аксессуары (общие для пунктов 6.1 – 6.4) | |
| | Клавиатура | Проводная, USB, русская/латинская раскладка |
| | Манипулятор типа «мышь» | Проводная/беспроводная, USB, оптическая, с ковриком |
| | Наушники с микрофоном | С регулятором громкости, полноразмерные амбушюры |
| **6.6.** | Программное | |
| | Операционная система | Предустановленная лицензионная операционная система Microsoft Windows 10-Pro Rus |
| | Пакет офисных приложений | Microsoft Office Rus 2016 и выше (лицензирование OLP либо по программе EES) |
| **7.** | Периферийное оборудование | |
| **7.1.** | Принтер лазерный (в комплекте поставки – все кабели, необходимые для подключения к ПЭВМ) | |
| | Технология печати | лазерный |
| | Формат листа | А4 (210×297 мм) |
| | Скорость печати | Не менее 20 стр./мин. |
| | Ресурс картриджа | Не менее 1500 страниц |
| | Дополнительный картридж | Не менее 1500 страниц |
| | Емкость входного лотка | Не менее 150 листов |
| **7.2.** | Принтер струйный (в комплекте поставки – все кабели, необходимые для подключения к ПЭВМ) | |

| № п/п | Наименование | Минимальные технические характеристики |
|---|---|---|
| | Технология печати | струйный |
| | Формат листа | А4 (210×297 мм) |
| | Скорость печати ч/б | Не менее 20 стр./мин. |
| | Скорость печати цветной | Не менее 15 стр./мин. |
| | Ресурс картриджа | Не менее 1500 страниц |
| | Количество цветов | Не менее 4, СНПЧ заводского исполнения |
| | Емкость входного лотка | Не менее 100 листов |
| **7.3.** | Сканер | Формат листа: А4 (210×297 мм), разрешение: не менее 4800×4800 dpi |
| **7.4.** | Веб-камера | |
| | Количество точек матрицы | Не менее 1,3 Мп |
| | Длина кабеля | Не менее 1,5 м |
| | Разрешение снимка | Не менее 1024×768 |
| | Количество кадров в секунду | Не менее 30 кадров/с |
| **7.5.** | Многофункциональное устройство | |
| | Формат листа печати и сканера | А4 (210×297 мм) |
| | Технология печати | лазерный |
| | Скорость печати | не менее 20 стр./мин |
| | Ресурс картриджа | Не менее 1500 страниц |
| | Дополнительный картридж | Не менее 1500 страниц |
| | Емкость входного лотка | Не менее 150 листов |
| | Разрешение сканера | не менее 1200×1200 dpi |
| **7.6.** | Сменный (внешний жесткий) диск | HDD не менее 1 Тб, 5400 об/мин, интерфейс подключения USB 3.0 (не бывший в употреблении и (или) невосстановленный) |

Примечания:

**1.** В комплект компьютерного класса рекомендуется включать интерактивную панель (с характеристиками, приведенными в пункте 5 «Конфигурация интерактивной панели») или проекционное оборудование (с характеристиками, приведенными в пункте 6 «Конфигурация проекционного оборудования»).

**2.** При закупке оборудования для учебных кабинетов физики, химии, биологии рекомендуется включать интерактивную панель (с характеристиками, приведенными в пункте 5 «Конфигурация интерактивной панели»).

**3.** Мониторы (дисплеи) должны соответствовать действующим Санитарным нормам и правилам «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами», утвержденным постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28.06.2013 № 59.

**4.** Рабочие места педагогического работника могут комплектоваться в одной из следующих конфигураций:

персональный компьютер (пункт 1);

рабочие места педагогического работника могут комплектоваться портативными (мобильными) компьютерами с техническими характеристиками, указанными в пункте 6.4 «Ноутбук», совместно с внешними аксессуарами, указанными в пункте 10.6.55 «Внешние аксессуары».

**5.** Рабочие места обучающихся могут комплектоваться в одной из следующих конфигураций:

персональный компьютер (пункт 6.1);

моноблок (пункт 6.2);

тонкий клиент (пункт 2.3), конфигурацию сервера для данного типа рабочих мест обучающихся смотреть в пункте 15.2;

ноутбук (пункт 6.4).

В состав компьютерного класса может включаться:

тележка-сейф для хранения портативных (мобильных) компьютеров и зарядных устройств для аккумуляторных батарей. Количество мест в тележке определяется исходя из комплектации класса.

При закупке лицензионного программного обеспечения необходимо использовать действующие для Республики Беларусь программы лицензирования программных продуктов, которые разработаны для учреждений образования и (или) образовательных целей.

В комплект программного обеспечения компьютерного класса могут быть включены электронные учебные издания для организации образовательного процесса по учебным предметам (физика, математика, химия, биология и др.), для проведения коррекционных занятий, имеющие гриф Научно-методического учреждения «Национальный институт образования» Министерства образования Республики Беларусь или РИПО.

На базе компьютерного класса могут комплектоваться лингафонные кабинеты с обязательным применением специализированного программного обеспечения для изучения иностранных языков, прошедшего дизайн-эргономическую и техническую экспертизы в учреждении ГИАЦ Минобразования или иной уполномоченной Министерством образования организации.

В конфигурации компьютерного класса возможна замена принтера (пункт 7.1) и сканера (пункт 7.3) на многофункциональное устройство (пункт 7.55) с указанными характеристиками.

Гарантийный срок на компьютерное оборудование – не менее 36 месяцев, но не менее установленного срока производителем.

3. Конфигурация программно-аппаратного комплекса для медиатеки

| № п/п | Наименование | Минимальные технические характеристики |
|---|---|---|
| **8.** | Компьютер мультимедийный (минисервер) | |
| **8.1.** | Блок системный | |
| | Процессор Intel (или аналог) с системой охлаждения | Количество ядер – не менее 6 (физических ядер);<br>тактовая частота – не менее 3000 МГЦ;<br>размер кэша – не менее 6 Мб;<br>модельный ряд – 2020 г. и выше. |
| | Системная (материнская) плата | Чипсет в соответствии с требованиями процессора |
| | Модуль оперативной памяти (ОЗУ) | не менее 8 Гб, параметры в соответствии с требованиями процессора и материнской платы |
| | Внутренний накопитель | SSD + HDD, HDD не менее 2 Тб, 5400 об./мин. и SSD не менее 120 Гб. (не бывший в употреблении и (или) невосстановленный) |
| | Видеоадаптер | Дискретный/интегрированный не менее 1024Мб, не менее 128 bit |
| | Звуковой адаптер | Интегрированный |
| | Сетевой адаптер | Интегрированный, 100/1000 Мбит/с, UTP |
| | Устройство чтения/записи компакт-дисков | DVD+/-RW |
| | Блок питания с системой охлаждения | Параметры в соответствии с требованиями оборудования (сертификат не ниже «80 Plus Bronze») |
| | Корпус системного блока | корпус системного блока с двумя разъемами USB и аудиоразъемами (для наушников и микрофона) на лицевой панели |
| **8.2.** | Внешние аксессуары | |
| | Монитор | Не менее 23.5", IPS, разрешение не менее 1920×1080 |
| | Клавиатура | Проводная, USB, русская/латинская раскладка |
| | Манипулятор типа «мышь» | Проводная/беспроводная, USB, оптическая, с ковриком |
| | Колонки | Акустическая система 2.1, мощность не менее 10 Вт. |
| | Наушники с микрофоном | С регулятором громкости, полноразмерные амбушюры |

| № п/п | Наименование | Минимальные технические характеристики |
|---|---|---|
| **8.3.** | Программное обеспечение | |
| | Операционная система | Предустановленная лицензионная операционная система Microsoft Windows 10 Pro Rus |
| **9.** | Периферийное оборудование | |
| **9.1.** | Многофункциональное устройство (в комплекте поставки – все кабели, необходимые для подключения к ПЭВМ) | |
| | Формат листа печати и сканера | А4 (210×297 мм) |
| | Скорость печати | Не менее 20 стр./мин |
| | Разрешение сканера | Не менее 1200×1200 dpi |
| **9.2.** | Веб-камера | |
| | Количество точек матрицы | Не менее 1,3 Мп |
| | Видео | Не менее HD 720p (1280×720) |
| | Количество кадров в сек. | Не менее 30 кадров/с в режиме VGA |
| | Длина кабеля | Не менее 1,5 м |
| | Интерфейс подключения | USB 2.0 и выше |
| | Микрофон | Встроенный |
| **9.3.** | Цифровая фотокамера | |
| | Количество точек матрицы | Не менее 16 Мп |
| | Размер экрана | Не менее 2,3" |
| | Комплектация | Набор аккумуляторных батарей и зарядное устройство к ним |

Примечания:

**1.** В комплекс медиатеки могут быть включены интерактивная панель (с характеристиками, приведенными в пункте 5 «Конфигурация интерактивной панели») или проекционное оборудование (с характеристиками, приведенными в пункте 6 «Конфигурация проекционного оборудования»).

**2.** Мониторы (дисплеи) должны соответствовать действующим санитарным нормам и правилам «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами», утвержденным постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28.06.2013 № 59.

**3.** При закупке лицензионного программного обеспечения необходимо использовать действующие для Республики Беларусь программы лицензирования программных продуктов, которые разработаны для учреждений образования и (или) образовательных целей.

Рекомендации по закупке программного обеспечения для учреждений дошкольного, общего среднего и специального образования представлены в Приложении 5 к ИМП.

**4.** В комплект программного обеспечения медиатеки могут быть включены:

электронные учебные издания для организации образовательного процесса по образовательным областям учебной программы дошкольного образования, учебным предметам (физика, математика, химия, биология и др.), имеющие гриф Научно-методического учреждения «Национальный институт образования» Министерства образования Республики Беларусь или РИПО;

программное обеспечение для автоматизации процесса каталогизации фонда медиатеки.

**5.** Гарантийный срок на компьютерное оборудование – не менее 36 месяцев, но не менее установленного срока производителем.

4. Конфигурация программно-аппаратного комплекса для автоматизации управленческой деятельности, автоматизации работы социально-психологической службы, библиотеки в учреждениях образования и государственных органах управления образованием

| № п/п | Наименование | Минимальные технические характеристики |
|---|---|---|
| **10.** | Персональный компьютер | |
| **10.1.** | Блок системный | |
| | Процессор Intel (или аналог) с системой охлаждения | Количество ядер – не менее 4 (физических ядер);<br>тактовая частота – не менее 2800 МГЦ;<br>размер кэша – не менее 3 Мб;<br>модельный ряд – 2020 г. и выше. |
| | Системная (материнская) плата | Чипсет в соответствии с требованиями процессора |
| | Модуль оперативной памяти (ОЗУ) | Не менее 8 Гб DDR4, параметры в соответствии с требованиями процессора и материнской платы |
| | Жесткий диск | HDD не менее 500 Гб, 5400 об./мин.<br>и (или) SSD не менее 240 Гб. (не бывший в употреблении и (или) невосстановленный) |
| | Видеоадаптер | Интегрированный либо дискретный не менее 1024Мб |
| | Звуковой адаптер | Интегрированный |
| | Сетевой адаптер | Интегрированный,100/1000 Мбит/с, UTP |
| | Блок питания с системой охлаждения | Параметры в соответствии с требованиями оборудования (сертификат не ниже «80 Plus Bronze») |
| | Корпус системного блока | корпус системного блока с двумя разъемами USB и аудиоразъемами (для наушников и микрофона) на лицевой панели |
| 4.1.2. | Внешние аксессуары | |
| | Монитор | Не менее 23.5", IPS, разрешение не менее 1920×1080 |
| | Клавиатура | Проводная, USB, русская/латинская раскладка |
| | Манипулятор типа «мышь» | Проводная/беспроводная, USB, оптическая, с ковриком |
| **10.2.** | Программное обеспечение | |
| | Операционная система | Предустановленная лицензионная операционная система Microsoft Windows 10 Pro Rus |
| | Пакет офисных приложений | Microsoft Office Rus 2016 и выше (лицензирование OLP либо по программе EES) |
| **11.** | Периферийное оборудование | |
| **11.1.** | Принтер лазерный (в комплекте поставки – все кабели, необходимые для подключения к ПЭВМ) | |
| | Технология печати | лазерный |

| № п/п | Наименование | Минимальные технические характеристики |
|---|---|---|
| | Формат листа | А4 (210×297 мм) |
| | Скорость печати | Не менее 20 стр./мин. |
| | Ресурс картриджа | Не менее 1500 страниц |
| | Дополнительный картридж | Не менее 1500 страниц |
| | Емкость входного лотка | Не менее 150 листов |

**11.2.** Принтер струйный (в комплекте поставки – все кабели, необходимые для подключения к ПЭВМ)

| | |
|---|---|
| Технология печати | струйный |
| Формат листа | А4 (210×297 мм) |
| Скорость печати ч/б | Не менее 20 стр./мин. |
| Скорость печати цветной | Не менее 15 стр./мин. |
| Ресурс картриджа | Не менее 1500 страниц |
| Количество цветов | Не менее 4, СНПЧ заводского исполнения |
| Емкость входного лотка | Не менее 100 листов |

**11.3.** Многофункциональное устройство (с учетом п.4 примечаний)

| | |
|---|---|
| Формат листа печати и сканера | А4 (210×297 мм) |
| Формат листа печати и сканера | А4 (210×297 мм) |
| Технология печати | лазерный |
| Скорость печати | не менее 20 стр./мин |
| Ресурс картриджа | Не менее 1500 страниц |
| Дополнительный картридж | Не менее 1500 страниц |
| Емкость входного лотка | Не менее 150 листов |
| Разрешение сканера | не менее 1200×1200 dpi |

Примечания:

В комплект программно-аппаратного комплекса могут быть включены интерактивная панель (с характеристиками, приведенными в пункте 5 «Конфигурация интерактивной панели») или проекционное оборудование (с характеристиками, приведенными в пункте 6 «Конфигурация проекционного оборудования»).

Мониторы (дисплеи) должны соответствовать действующим Санитарным нормам и правилам «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами», утвержденным постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28.06.2013 № 59.

При закупке лицензионного программного обеспечения необходимо использовать действующие для Республики Беларусь программы

лицензирования программных продуктов, которые разработаны для учреждений образования и (или) образовательных целей.

Рекомендации по закупке программного обеспечения для учреждений дошкольного и общего среднего образования представлены в Приложении 5 к ИМП.

В конфигурации периферийного оборудования возможна замена принтера (пункт 11.1) на многофункциональное устройство (пункт 11.3) с указанными характеристиками.

Гарантийный срок на компьютерное оборудование – не менее 36 месяцев, но не менее установленного срока производителем.

## 5. Конфигурация интерактивной панели

| № п/п | Наименование | Минимальные технические характеристики |
|---|---|---|
| **12.** | Интерактивная панель | |
| | Общие требования | Интерактивная панель с инфракрасной технологией и встроенным ПК.<br>Возможность одновременной работы по касаниям: распознавание не менее 10 касаний.<br>Наличие USB-портов не менее 6, в том числе USB 3.0 не менее 2. |
| | Дисплей | |
| | Форм-фактор дисплея | встроенный |
| | Тип дисплея | IPS |
| | Соответствие стандартам | VESA FDMI |
| | Технология дисплея | Высококачественная жидкокристаллическая матрица со следующими параметрами:<br>угол обзора по вертикали и горизонтали не менее 178 градусов;<br>количество цветов не менее 16,7 млн.;<br>цветопередача не менее 8 бит на канал;<br>яркость 300 кд/м2, контрастность не менее 1000:1 |
| | Размер видимого изображения по диагонали | Не менее 163,8 см (64,5") |
| | Разрешение экрана | Не менее 1920×1080 |
| | Формат изображения | 16:9 или 16:10 |
| | Форм-фактор панели | моноблок |
| | Срок службы | при непрерывной работе не менее 30 000 часов |
| | Масса | не более 80 кг |
| | Встроенный модульный ПК | |
| | Процессор Intel (или аналог) с системой охлаждения | количество ядер – не менее 4 (физических ядер);<br>тактовая частота – не менее 3,0 ГГЦ;<br>размер кэша – не менее 6 Мб;<br>модельный ряд – не старше 2019 года. |
| | Модуль оперативной памяти (ОЗУ) | Не менее 8 Гб |
| | Жесткий диск | HDD не менее 500 Гб, 5400 об./мин.<br>и (или) SSD не менее 240 Гб (не бывший в употреблении и (или) невосстановленный) |
| | Видеоадаптер | Интегрированный либо дискретный с поддержкой HDMI |
| | Звуковой адаптер | Интегрированный либо дискретный |
| | Сетевой адаптер | Интегрированный либо дискретный, Gigabit Ethernet (RJ45); |

| | |
|---|---|
| *Wi-Fi с обязательной поддержкой стандартов: IEEE 802.11a/g/n* | Есть |
| Программное обеспечение | Предустановленная лицензионная операционная система Microsoft Windows 10 PRO Rus |
| Гарантийное обслуживание | Не менее 36 месяцев. Должно предусматриваться послегарантийное обслуживание, наличие сертифицированных центров в Республике Беларусь. |
| Аксессуары (в комплекте) | Не менее 3 маркеров для работы на интерактивной панели, пульт дистанционного управления, Wi-Fi антенна-приемник, USB-флэш с драйверами, кабели для работы длиной не менее 2 м (HDMI, кабель питания). |

5.1. Стенд для установки интерактивной панели

Для размещения интерактивной панели необходимо использовать стенд (стойку) заводского исполнения.

Стенд (стойка) должен иметь высокие эксплуатационные характеристики, а также:

каркас стенда (стойки) должен быть выполнен из металла;

обеспечивать надежное и безопасное размещение интерактивной панели (с диагональю видимого изображения не менее 163,8 см (64,5") и массой до 80 кг, допустимы другие размеры при наличии соответствующего обоснования);

обеспечивать возможность изменения высоты расположения от нижнего края экрана панели до пола (в диапазоне от 0,9 м до 1,2 м);

стенд должен исключать возможность опрокидывания с установленной на него интерактивной панелью.

5.2. Конструктивные решения должны обеспечивать максимальный уровень безопасности при эксплуатации:

основание стойки (расстояние между опорами) должно быть сплошным;

размер выступающего основания со стороны рабочей поверхности экрана должно быть не более 400 мм;

металлический открытый каркас не должен иметь выступающих деталей и острых углов.

5.3. Мобильный стенд (стойка) должен быть оборудован поворотными колесами диаметром не менее 100 мм (со стопорами на каждое колесо) для легкого перемещения. Окружность, образованная наиболее выступающей точкой колеса при его вращении на 360° вокруг оси крепления к стойке и расположенная параллельно плоскости основания, не должна выступать за контуры основания.

5.4. Стенд должен иметь одну полку для хранения материалов и аксессуаров на высоте не менее 500 мм от основания стойки:

ширина полки – не больше 300 мм,

длина полки равна расстоянию между вертикальными опорами стенда.

5.5. Наличие сертификата соответствия: ТР ТС 025/2012.

5.6. Стенд должен исключать возможность опрокидывания при условиях, заданных ГОСТ IEC 60950-1-2014.

5.7. Гарантийный срок – не менее 36 месяцев, но не менее установленного срока производителем.

5.8. Конкретные требования к создаваемому и (или) приобретаемому в рамках реализации мероприятия программному обеспечению, техническим средствам и (или) комплексам программно-технических средств формируются на этапе подготовки конкурсной документации или заключаемых с исполнителем (поставщиком) договоров и содержатся в технических требованиях, являющихся неотъемлемой частью конкурсной документации и (или) заключаемых с исполнителем (поставщиком) договоров.

5.9. Конкретные технические требования должны содержать минимально достаточный объем сведений для оценки потенциальными участниками открытого конкурса длительности и стоимости работ (товаров, услуг).

5.10. В комплект интерактивной панели должно быть включено специализированное программное обеспечение для интерактивной сенсорной панели с коллекцией объектов для проведения учебных занятий.

5.11. В комплект программного обеспечения для интерактивной панели могут быть включены электронные учебные издания для организации образовательного процесса по образовательным областям учебной программы дошкольного образования, учебным предметам (физика, математика, химия, биология и др.), имеющие гриф Научно-методического учреждения «Национальный институт образования» Министерства образования Республики Беларусь или РИПО.

## 6. Конфигурация проекционного оборудования

| № п/п | Наименование | Минимальные технические характеристики |
|---|---|---|
| **13.** | Мультимедийный проектор | |
| | Тип матрицы | LCD, DLP |
| | Разрешение | XGA (не менее1024×768) |
| | Световой поток | Не менее 3000 ANSI lm |
| | Контрастность | Не менее 2000:1 |
| | Ресурс лампы | Не менее 3000 часов |
| | Соотношение сторон | 4:3;16:9 |
| | Интерфейс подключения | VGA, HDMI |
| | Установочный комплект | кабели VGA и (или) HDMI длина не менее 10м, потолочный кронштейн или столик проекционный. |
| **14.** | Экран | |
| | Установка | На штативе |
| | Соотношение сторон | 16:9 или 1:1 |
| | Размеры рабочей области | Не менее 100" (221×124,5 см или 180×180 см). |

## 7. Конфигурация локально-вычислительной сети

| № п/п | Наименование | Минимальные технические характеристики |
|---|---|---|
| **15.** | Сервер | |
| **15.1.** | Блок системный | |
| | Процессор Intel (или аналог) с системой охлаждения | количество ядер – не менее 6 (физических ядер);<br>базовая тактовая частота – не менее 2900 МГЦ;<br>размер кэша – не менее 12 Мб;<br>модельный ряд – 2020 г. и выше. |
| | Системная (материнская) плата | Чипсет в соответствии с требованиями процессора, для корпуса «полноразмерный» ATX |
| | Видеоадаптер | Интегрированный |
| | Звуковой адаптер | Интегрированный |
| | Сетевой адаптер | Интегрированный,100/1000 Мбит/с, UTP |
| | Модуль оперативной памяти (ОЗУ) | Не менее 16 Гб, параметры в соответствии с требованиями процессора и материнской платы |
| | Жесткий диск | HDD не менее 1 Тб, 7200 об./мин.<br>и (или) SSD не менее 500 Гб |
| | Блок питания с системой охлаждения | Мощность не менее 700 Вт, параметры в соответствии с требованиями оборудования (сертификат не ниже «80 Plus Bronze») |
| | Корпус системного блока | ATX, с 4 USB и аудиоразъемами на лицевой панели |
| | Модуль беспроводной связи Wi-Fi | Внешний либо интегрированный в системную плату, поддержка стандарта связи IEEE 802.11n/ac |
| **15.2.** | Блок системный для класса тонкого клиента | |
| | Процессор Intel (или аналог) с системой охлаждения | Процессор, не менее Intel® Xeon® Silver или эквивалент со следующими характеристиками:<br>количество ядер – не менее 10;<br>базовая тактовая частота – не менее 2.2 ГГЦ;<br>размер кэша – не менее 13 Мб;<br>модельный ряд – не старше 2019 года. |
| | Системная (материнская) плата | Чипсет в соответствии с требованиями процессора |
| | Видеоадаптер | Интегрированный |
| | Звуковой адаптер | Интегрированный |
| | Сетевой адаптер | Интегрированный,100/1000 Мбит/с, UTP |
| | Модуль оперативной памяти (ОЗУ) | Не менее 32 Гб, параметры в соответствии с требованиями материнской платы и процессора. |
| | Жесткий диск | HDD не менее 2 Тб, 7200 об/мин, форм-фактор 3.5", с монтажными салазками и возможностью «горячего» подключения, |

| № п/п | Наименование | Минимальные технические характеристики |
|---|---|---|
| | | Наработка на отказ не менее 1 000 000 MTBF |
| | Блок питания с системой охлаждения | Мощность не менее 700 Вт, параметры в соответствии с требованиями оборудования (сертификат не ниже «80 Plus Bronze») |
| | Корпус системного блока | Напольный сервер формата 5U |
| | Модуль беспроводной связи Wi-fi | Внешний либо интегрированный в системную плату, поддержка стандарта связи IEEE 802.11n/ac |
| | Дополнительные требования | Наличие комплекта фильтров от пыли; |
| **15.3. Внешние аксессуары (общие для пунктов 15.1 и 15.2)** | | |
| | Монитор блока системного (11.1) | Монитор блока системного 11.1 Не менее 21.5", IPS, не менее 1920×1080 |
| | Монитор блока системного для класса тонкого клиента (11.2) | Монитор блока системного для класса тонкого клиента Не менее 23.5", IPS, разрешение не менее 1920×1080 |
| | | Не менее 21.5", LED, не менее 1920×1080 |
| | Клавиатура | Проводная, USB, русская/латинская раскладка |
| | Манипулятор типа «мышь» | Проводная/беспроводная, USB, оптическая, с ковриком |
| | Источник бесперебойного питания (ИБП) сервера | Корпус Tower.<br>В составе ИБП не менее 2-х блоков из 2-х штук управляемых розеток типа F (Schuko) (допускается использование переходников).<br>АКБ размещаются в корпусе ИБП и (или) в дополнительном батарейном кабинете.<br>Время автономной работы сервера не менее 10 минут.<br>**Параметры окружающей среды**<br>- Рабочий диапазон температур – от 0 °С до 40 °С;<br>- Допустимый диапазон температур при хранении и транспортировке – от -25 °С до 55 °С;<br>- Допустимая относительная влажность без образования конденсата – от 0 % до 95 %.<br>**Электрические показатели**<br>- Двойное преобразование;<br>- Выходной сигнал – синусоида;<br>- КПД – не ниже 95 %;<br>- Рабочее напряжение – ~120 (не выше) - 276 (не ниже) В.<br>Тип батарей – необслуживаемыми свинцово-кислотными батареями с загущенным электролитом. |

| № п/п | Наименование | Минимальные технические характеристики |
|---|---|---|
| | | ИБП обязательно комплектуется необходимыми аксессуарами для ввода в эксплуатацию.<br>В обязательном порядке в составе предложения предоставляется расчет предлагаемой емкости АКБ для указанной нагрузки и времени автономной работы. |
| **15.4.** | Программное обеспечение (с учетом п. 0 примечаний) | |
| | Операционная система | Предустановленная Windows Server 2016 R2 Standard или эквивалент |
| | Межсетевой экран и антивирус | осуществляется согласно Приложению 5 настоящего документа |
| | Лицензия для терминального сервера | Наличие обязательно |
| | Лицензии | Windows Server CAL 2016 и выше |
| **16.** | Коммуникационное оборудование | |
| | Управляемый коммутатор | Настраиваемый (smart);<br>количество портов не менее 24×1000Mbit;<br>Уровень коммутатора не ниже 2+. |
| | Точка доступа | Поддерживаемые стандарты беспроводной связи не менее: 802.11b, 802.11g, 802.11n, 802.11ac<br>Режимы работы: Access Point (AP), Bridge, Repeater, WDS.<br>Протоколы безопасности: WEP, WPA, WPA2-PSK. |
| | Информационно-коммуникационное оборудование (коммутатор, кабель, коннекторы, иные устройства, обеспечивающие коммуникационные функции) | Для локальной компьютерной сети класса: проводная для стационарных ПЭВМ (рабочие места педагога и обучающегося, сервер); интегрированное с беспроводной точкой доступа для подключения мобильных автоматизированных рабочих мест педагога/обучающегося.<br>Сервер располагается на расстоянии не более 100 метров от кабинета информатики. |
| **17.** | Беспроводной маршрутизатор | |
| | Беспроводная связь | 1 порт 100/1000BASE-TX Ethernet WAN, 802.11g,n,ac Wireless LAN |
| | LAN-порты | 4 порта 100/1000BASE-TX Ethernet LAN |
| | Дополнительно | Межсетевой экран с поддержкой SPI DoS |

Примечания:

1. В случае возникновения потребности обеспечения работоспособности сервисов локально-вычислительной сети (общие файловые ресурсы, DHCP сервер, сервер контроллер домена, DNS-сервер, принт–сервер, прокси-сервер и т.д.) в комплект локально-вычислительной сети может входить отдельный выделенный сервер. Конфигурацию сервера смотреть в пункте 11.1.

2. Мониторы (дисплеи) должны соответствовать действующим санитарным нормам и правилам «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами», утвержденным постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28.06.2013 № 59.

При закупке лицензионного программного обеспечения необходимо использовать действующие для Республики Беларусь программы лицензирования программных продуктов, которые разработаны для учреждений образования и (или) образовательных целей.

Рекомендации по закупке программного обеспечения для учреждений дошкольного, общего среднего и специального образования представлены в Приложении 5 к ИМП.

Локальные вычислительные сети в учреждениях образования должны быть выполнены по заранее составленному и согласованному проекту в соответствии с требованиями ТКП 45-4.04-27-2006 «Устройства связи и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Правила проектирования» (раздел 9 «Локальные вычислительные сети»).

Гарантийный срок на компьютерное оборудование – не менее 36 месяцев, но не менее установленного срока производителем.

8. Дополнительное оборудование

| № п/п | Наименование | Минимальные технические характеристики |
|---|---|---|
| **18.** | 3D - принтер | |
| | Технология печати | FDM (метод послойного наплавления) |
| | Корпус | закрытый |
| | Количество экструдеров | 1 |
| | Минимальная толщина слоя | не более 100 мкм |
| | Диаметр нити | 1,75 мм |
| | Диаметр сопла | 0,4 мм |
| | Скорость печати | 90 мм/сек |
| | Поддерживаемые материалы | пластик |
| | Область печати | максимальная зона не менее 150×150×150 мм |
| | Подключение к компьютеру | USB |

| № п/п | Наименование | Минимальные технические характеристики |
|---|---|---|
| | Интерфейсы | microSD/SD-карта |

**Приложение 5**

## Рекомендации по закупке программного обеспечения для учреждений образования и органов управления образованием

### 1. Рекомендации по закупке лицензионного программного обеспечения

При закупке лицензионного программного обеспечения необходимо использовать действующие для Республики Беларусь программы лицензирования программных продуктов, которые разработаны для учреждений образования и (или) образовательных целей.

### 2. Рекомендации на закупку антивирусного программного обеспечения

#### 2.1. Требования к описанию антивирусного программного обеспечения

Антивирусное программное обеспечение (далее – антивирусное ПО) должно соответствовать обязательным требованиям к его качеству и безопасности, предусмотренным для товаров данного рода законодательством Республики Беларусь.

Антивирусное ПО должно быть новым товаром (товаром, который не был в употреблении, не прошел ремонт, в том числе восстановление, замену составных частей, восстановление потребительских свойств). Весь товар должен быть свободным от прав третьих лиц, не находиться в залоге, под арестом или под иным обременением.

#### 2.2. Требования к качеству товара, к его техническим и функциональным и эксплуатационным характеристикам

Для поставляемого товара необходимо наличие сертификата соответствия Оперативно-аналитического центра при Президенте Республики Беларусь на соответствие требованиям ТР 2013/027/BY и СТБ 34.101.08-2006 (разделы 6.3, 6.4).

Качество товара подтверждается соответствием техническим характеристикам, описанию, указанным в рекомендациях на закупку антивирусного программного обеспечения.

Антивирусное ПО должно иметь всю сопроводительную документацию, включая инструкцию пользователя (инструкцию по эксплуатации), на русском и (или) белорусском языке (предоставляется заказчику после заключения контракта, при поставке товара).

## 2.3. Требования к программным средствам антивирусной защиты для рабочих станций

Программные средства антивирусной защиты для рабочих станций должны функционировать на компьютерах, работающих под управлением операционных систем следующих версий:

Microsoft Windows 7 Professional x32/x64;

Microsoft Windows 8 Professional / Enterprise x32/x64;

Microsoft Windows 8.1 Professional / Enterprise x32/x64;

Microsoft Windows 10 Home / Professional / Enterprise x32/x64.

Программные средства антивирусной защиты для рабочих станций должны также дополнительно обеспечивать реализацию следующих функциональных возможностей:

антивирусное сканирование в режиме реального времени и по запросу;

эвристический анализатор, позволяющий распознавать и блокировать ранее неизвестные вредоносные программы;

антивирусное сканирование по расписанию;

антивирусная проверка и лечение файлов в архивах форматов RAR, ARJ, ZIP, CAB, в том числе и защищенных паролем;

облачная защита от новых угроз, позволяющая приложению в режиме реального времени обращаться к специальным ресурсам производителя для получения вердикта по запускаемой программе или файлу;

защита от программ-маскировщиков, программ автодозвона на платные сайты;

защита электронной корреспонденции от вредоносных программ с проверкой входящего и исходящего трафика на следующих протоколах: IMAP, SMTP, POP3, MAPI, NNTP – независимо от используемого почтового клиента;

защита веб-трафика – проверка объектов, поступающих на компьютер пользователя по протоколам HTTP, FTP, в том числе с помощью эвристического анализа, с возможностью настройки доверенных сайтов;

блокировка баннеров и всплывающих окон, загружаемых с Web-страниц;

распознавание и блокировка фишинг-сайтов;

возможность определения аномального поведения приложения с помощью анализа последовательности действий этого приложения;

возможность совершить откат действий вредоносного программного обеспечения при лечении, в том числе восстановление зашифрованных вредоносными программами файлов;

возможность ограничения привилегий исполняемых программ, таких как запись в реестр, доступ к файлам и папкам;

автоматическое определение уровней ограничения на основании репутации программы;

наличие механизмов защиты от атак типа BadUSB;

наличие встроенного сетевого экрана, позволяющего задавать сетевые пакетные правила для определенных протоколов (TCP, UDP) и портов;

создание сетевых правил для конкретных программ;

защита от сетевых атак с использованием системы обнаружения и предотвращения вторжений (IDS/IPS) и правил сетевой активности для наиболее популярных приложений при работе в вычислительных сетях любого типа, включая беспроводные;

наличие компонента, дающего возможность создания специальных правил, запрещающих установку и (или) запуск программ; компонент должен контролировать приложения как по пути нахождения программы, метаданным, контрольной сумме MD5 или SHA256, так и по заранее заданным категориям приложений, предоставляемым производителем программного обеспечения, а также обеспечивать возможность исключения из правил для определенных пользователей из Active Directory;

осуществление контроля работы пользователя с внешними устройствами ввода/вывода по типу устройства и (или) используемой шине с возможностью создания списка доверенных устройств по их идентификатору и возможностью предоставления привилегий для использования внешних устройств определенным пользователям из Active Directory;

осуществление контроля работы пользователя с сетью Интернет, в том числе явный запрет или разрешение доступа к ресурсам определенного характера, а также возможность блокировки определенного типа информации (аудио, видео и др.);

программное средство должно позволять вводить временные интервалы контроля, а также назначать его только определенным пользователям из Active Directory;

ускорение процесса сканирования за счет пропуска объектов, состояние которых со времени прошлой проверки не изменилось;

запуск специальной задачи для обнаружения уязвимостей в приложениях, установленных на компьютере, с возможностью предоставления отчета по обнаруженным уязвимостям;

гибкое управление использованием ресурсов компьютера для обеспечения комфортной работы пользователей при выполнении сканирования файлового пространства;

защита от удаленного несанкционированного управления сервисом приложения, а также защита доступа к параметрам приложения с помощью пароля, позволяющая избежать отключения защиты со стороны

вредоносных программ, злоумышленников или неквалифицированных пользователей;

возможность установки только выбранных компонентов программного средства антивирусной защиты;

централизованное управление всеми вышеуказанными компонентами с помощью единой системы управления.

### 2.4. Требования к программным средствам антивирусной защиты для серверов

Программные средства антивирусной защиты для файловых серверов должны функционировать на компьютерах, работающих под управлением операционных систем следующих версий:

Microsoft Windows Server 2008 Standard/Enterprise SP1 x32/x64;

Microsoft Windows Server 2008 R2 x64 Standard/Enterprise;

Microsoft Windows Server 2008 R2 x64 Standard/Enterprise SP1 и выше;

Microsoft Windows Server 2012 Standard/Essentials x64;

Microsoft Windows Server 2012 R2 Standard/Essentials x64 Edition;

Microsoft Windows Server 2016 Standard/Essentials x64 Edition;

Microsoft Windows Server 2019.

Программные средства антивирусной защиты для файловых серверов должны обеспечивать реализацию следующих функциональных возможностей:

антивирусное сканирование в режиме реального времени и по запросу;

антивирусное сканирование по команде пользователя или администратора и по расписанию;

запуск задач по расписанию и (или) сразу после загрузки операционной системы;

облачная защита от новых угроз, позволяющая приложению в режиме реального времени обращаться к специальным сайтам производителя для получения вердикта по запускаемой программе или файлу;

наличие встроенного сетевого экрана, позволяющего задавать сетевые пакетные правила для определенных протоколов (TCP, UDP) и портов;

создание сетевых правил для конкретных программ;

защита от сетевых атак с использованием системы обнаружения и предотвращения вторжений (IDS/IPS) и правил сетевой активности для наиболее популярных приложений при работе в вычислительных сетях любого типа, включая беспроводные;

запуск специальной задачи для обнаружения уязвимостей в приложениях, установленных на компьютере, с возможностью предоставления отчета по обнаруженным уязвимостям;

антивирусная проверка и лечение файлов в архивах форматов RAR, ARJ, ZIP, CAB, в том числе и защищенных паролем;

ускорение процесса сканирования за счет пропуска объектов, состояние которых со времени прошлой проверки не изменилось;

настройки проверки критических областей сервера в качестве отдельной задачи;

регулировки распределения ресурсов сервера между антивирусом и другими приложениями в зависимости от приоритетности задач: возможность продолжать антивирусное сканирование в фоновом режиме;

наличие множественных путей уведомления администраторов о важных произошедших событиях (почтовое сообщение, звуковое оповещение, всплывающее окно, запись в журнал событий);

защита от удаленного несанкционированного управления сервисом приложения, а также защита доступа к параметрам приложения с помощью пароля, позволяющая избежать отключения защиты со стороны вредоносных программ, злоумышленников или неквалифицированных пользователей;

централизованное управление всеми вышеуказанными компонентами с помощью единой системы управления;

наличие карантина и резервного копирования файлов перед их лечением или удалением;

возможность изолирования зараженных рабочих мест.

## 2.5. Требования к программным средствам централизованного управления, мониторинга и обновления

Программные средства централизованного управления, мониторинга и обновления должны функционировать на компьютерах, работающих под управлением операционных систем следующих версий:

Microsoft Windows 7 Professional/Enterprise/Ultimate SP1 x86 / x64;

Microsoft Windows 8 Professional / Enterprise x86 / x64;

Microsoft Windows 8.1 Professional / Enterprise x86 / x64;

Microsoft Windows 10 Professional/Enterprise/Education x86 / x64;

Microsoft Windows 10 RS1 x86 / x64;

Microsoft Windows 10 RS2 x86 / x64;

Microsoft Windows Server 2008 Foundation/ Standard/ Enterprise/ Datacenter SP1 x86 / x64;

Microsoft Windows Server 2008;

Microsoft Windows Server 2008 SP1 x86 / x64;

Microsoft Windows Server 2008 R2 Core/Foundation/ Standard/ Enterprise/ Datacenter x64;

Microsoft Windows Server 2008 R2 Core/Foundation/ Standard/ Enterprise/ Datacenter SP1 x64;

Microsoft Windows Server 2012 Core/ Foundation/ Standard/ Enterprise/ Datacenter x64;

Microsoft Windows Server 2012 R2 Core/ Essentials/ Foundation/ Standard/ Enterprise/ Datacenter x64;

Microsoft Windows Small Business Server 2008 Standard/Premium x64;

Microsoft Windows Small Business Server 2011 Essentials/Premium/Standard x64.

Программные средства централизованного управления, мониторинга и обновления должны функционировать с СУБД следующих версий:

Microsoft SQL Express 2008/2008R2/2012/2014;

Microsoft SQL Server 2008/2008R2/2012/2014/2016;

Microsoft Azure SQL Database;

MySQL 5.5, 5.6, 5.7 x86/x64;

MySQL Enterprise 5.5, 5.6, 5.7 x86/x64.

Программные средства централизованного управления, мониторинга и обновления должны функционировать на виртуальных платформах следующих версий:

VMware Workstation 9.x, Workstation 10.x, 12x Pro;

VMware vSphere 5.5, 6;

Microsoft Hyper-V: 2008, 2008 R2, 2008 R2 SP1, 2012, 20012 R2;

Microsoft VirtualPC 2007(6.0.156.0);

Parallels Desktop 7,11;

Citrix XenServer 6.1, 6.2, 6.5, 7;

Oracle VM VirtualBox 4.0.4-70112.

Программные средства управления для всех защищаемых ресурсов должны обеспечивать реализацию следующих функциональных возможностей:

установка системы управления антивирусной защиты из единого дистрибутива;

выбор установки в зависимости от количества защищаемых узлов;

возможность чтения информации из Active Directory с целью получения данных об учетных записях компьютеров и пользователей в организации;

возможность поиска и обнаружения компьютеров в сети по IP-адресу, имени хоста, имени домена, маске подсети;

автоматическое распределение учетных записей компьютеров по группам управления в случае появления новых компьютеров в сети;

возможность настройки правил переноса по IP-адресу, типу ОС, нахождению в OU AD;

централизованные установка, обновление и удаление программных средств антивирусной защиты; централизованная настройка,

администрирование, просмотр отчетов и статистической информации по их работе;

централизованное удаление (ручное и автоматическое) несовместимых приложений средствами центра управления;

сохранение истории изменений политик и задач, возможность выполнить откат к предыдущим версиям;

наличие различных методов установки антивирусных агентов: для удаленной установки – RPC, GPO, средствами системы управления, для локальной установки – возможность создания автономного пакета установки;

возможность указания в политиках безопасности специальных триггеров, которые переопределяют настройки антивирусного решения в зависимости от учетной записи, под которой пользователь вошел в систему, текущего IP-адреса, а также от того, в каком OU находится компьютер или в какой группе безопасности должна быть реализована возможность поддержки иерархии таких триггеров;

автоматизированный поиск уязвимостей в установленных приложениях и операционной системе на компьютерах пользователей;

тестирование загруженных обновлений средствами по централизованному управлению перед распространением на клиентские машины; доставка обновлений на рабочие места пользователей сразу после их получения;

распознавание в сети виртуальных машин и распределение баланса нагрузки запускаемых задач между ними в случае, если эти машины находятся на одном физическом сервере;

автоматическое развертывание по требованию специализированной системы защиты для виртуальных инфраструктур на базе Vmware Esxi, Microsoft Hyper-V, Citrix Xenserver;

построение многоуровневой системы управления с возможностью настройки ролей администраторов и операторов, а также форм предоставляемой отчетности на каждом уровне;

создание иерархии серверов администрирования произвольного уровня и возможность централизованного управления всей иерархией с верхнего уровня;

поддержка мультиарендности (multi-tenancy) для серверов управления;

обновление программных средств и антивирусных баз из разных источников как по каналам связи, так и на машинных носителях информации;

доступ к облачным серверам производителя антивирусного ПО через сервер управления;

автоматическое распространение лицензии на клиентские компьютеры;

инвентаризация установленного программного обеспечения и оборудования на компьютерах пользователей;

наличие механизма оповещения о событиях в работе установленных приложений антивирусной защиты и настройки рассылки почтовых уведомлений о них;

функция управления мобильными устройствами через сервер Exchange Activesync;

функция управления мобильными устройствами через сервер iOS MDM;

возможность отправки SMS-оповещений о заданных событиях;

централизованная установка приложений на управляемые мобильные устройства;

централизованная установка сертификатов на управляемые мобильные устройства;

возможность указания любого компьютера организации центром ретрансляции обновлений для снижения сетевой нагрузки на систему управления;

возможность указания любого компьютера организации центром пересылки событий антивирусных агентов, выбранной группы клиентских компьютеров серверу централизованного управления для снижения сетевой нагрузки на систему управления;

построение графических отчетов как по событиям антивирусной защиты, так и по данным инвентаризации, лицензирования и т.д;

наличие преднастроенных стандартных отчетов о работе системы;

экспорт отчетов в файлы форматов PDF и XML;

централизованное управление объектами резервных хранилищ и карантинов по всем ресурсам сети, на которых установлено антивирусное программное обеспечение;

создание внутренних учетных записей для аутентификации на сервере управления;

создание резервной копии системы управления встроенными средствами системы управления;

поддержка Windows Failover Clustering;

поддержка интеграции с Windows сервисом Certificate Authority;

наличие веб-консоли управления приложением;

наличие портала самообслуживания пользователей; портал самообслуживания должен обеспечивать возможность подключения пользователей с целью установки агента управления на мобильное устройство, просмотр мобильных устройств, отправка команд блокировки, поиска устройства и удаления данных на мобильном устройстве пользователя;

наличие системы контроля возникновения вирусных эпидемий.

### 2.6. Требования к обновлению антивирусных баз

Обновляемые антивирусные базы данных должны обеспечивать реализацию следующих функциональных возможностей:

регламентное обновление антивирусных баз не реже 24 раз в течение календарных суток;

множественность путей обновления, в том числе по каналам связи и на отчуждаемых электронных носителях информации;

проверку целостности и подлинности обновлений средствами электронной цифровой подписи.

### 2.7. Требования к эксплуатационной документации

Эксплуатационная документация для всех программных продуктов антивирусной защиты, в том числе для средств управления, должна включать документы, подготовленные в соответствии с требованиями государственных стандартов, на русском и (или) белорусском языках, а именно:

руководство пользователя (администратора);

документация, поставляемая с антивирусными средствами, должна детально описывать процесс установки, настройки и эксплуатации соответствующего средства антивирусной защиты.

### 2.8. Требования к технической поддержке

Техническая поддержка антивирусного ПО должна:

предоставляться на русском и (или) белорусском языке сертифицированными специалистами производителя средств антивирусной защиты и его партнеров на всей территории Республики Беларусь круглосуточно без праздников и выходных по телефону, электронной почте и через Интернет;

Web-сайт производителя антивирусного ПО должен быть на русском и (или) белорусском языке, иметь специальный раздел, посвященный технической поддержке антивирусного ПО, пополняемую базу знаний, а также форум пользователей программных продуктов.

**Приложение 6**

## Рекомендации по обеспечению информационной безопасности для учреждений образования и органов управления образованием

### 1. Угрозы информационной безопасности

Угрозы информационной (компьютерной) безопасности – это различные действия, которые могут привести к нарушениям информационной безопасности. Другими словами, это потенциально возможные события/процессы или действия, которые могут нанести ущерб информационным и компьютерным системам.

В зависимости от различных способов классификации все возможные угрозы информационной безопасности можно разделить на следующие основные подгруппы:

нежелательный контент;
несанкционированный доступ;
утечки информации;
потеря данных;
мошенничество;
кража информации;
халатность сотрудников;
вредоносные программы;
аппаратные и программные сбои;
хакерские атаки;
спам.

### 2. Рекомендации по обеспечению информационной безопасности

#### 2.1. Парольная защита

Для обеспечения безопасности пароля рекомендуется:

Составлять пароль не менее чем из 8 символов, которые включают в себя буквы разного регистра, цифры и специальные символы.

не сохранять пароли в программах, большинство программ хранят их в открытом виде и тот, кто получит доступ к компьютеру, получит доступ и к ним;

сохранять в тайне личный пароль, никогда не сообщать пароль другим лицам и не хранить записанный пароль в общедоступных местах;

в случае производственной необходимости (командировка, отпуск и т.п.), при проведении проверочных мероприятий, выполняемых отделом по защите информации, работ, проводимых отделом информационных технологий и требующих знания пароля пользователя, допускается раскрытие значений своего пароля начальникам этих подразделений. По окончанию производственных или проверочных работ работники

самостоятельно производят немедленную смену значений «раскрытых» паролей;

не использовать пароль доступа в локальную сеть организации в других программах и на сайтах, где требуется регистрация;

следует помнить, что для печати документов на принтере, подключенном к другому компьютеру, не требуется знать пароль к этому компьютеру.

### 2.2. Антивирусная защита

Никогда не следует отключать установленное на компьютер антивирусное программное обеспечение.

Необходимо обязательно проверять на наличие вирусов все внешние носители информации (дискеты, диски, флешки и т.п.), поступающие со стороны (из внешних организаций, других подразделений организации и т.п.).

Во всех случаях возможного проявления действия вирусов или подозрении на наличие вируса не следует пытаться удалить вирус самостоятельно, необходимо незамедлительно сообщать об этом ответственному за антивирусный контроль и оценить с ним возможные пути заражения и распространения данного вируса.

Необходимо периодически проводить проверку жесткого диска антивирусным программным обеспечением.

### 2.3. Интернет и электронная почта

Содержание Интернет-ресурсов, а также файлы, загружаемые из Интернета, следует обязательно проверять на отсутствие вредоносных программ и вирусов.

Не следует переходить по ссылкам, запускать программы и открывать файлы, полученные по электронной почте (или с помощью других ресурсов) от неизвестного отправителя.

Нельзя передавать по электронной почте пароли.

Нельзя принимать никаких соглашений при посещении сайтов, смысла которых Вы не понимаете.

### 2.4. Защиты от спама

Для защиты от спама рекомендуется:

пользоваться несколькими адресами электронной почты: одним – для личной переписки и как минимум еще одним – для регистрации в форумах, чатах, списках рассылки и других общедоступных сервисах, и сайтах;

для личной переписки подобрать адрес электронной почты, который трудно угадать: спамеры конструируют возможные адреса с помощью очевидных имен, слов и чисел;

если на адрес начинает приходить спам, необходимо его сменить;

нельзя отвечать на спам-сообщения: спамеры часто регистрируют подобные ответы, чтобы выявить действующие адреса электронной почты;

нельзя переходить по ссылкам, якобы предлагающим «отписаться от рассылки», поскольку этим вы подтверждаете, что ваш адрес электронной почты активно вами используется, – спамеры будут и дальше включать его в свои рассылки;

нельзя публиковать частный адрес электронной почты на общедоступных ресурсах. Если опубликовать адрес все-таки пришлось, написать его следует так, чтобы применяемые спамерами автоматические средства сбора адресов не могли его обнаружить;

следует установить на своем компьютере антиспам-решение и заводить почтовые ящики у тех провайдеров, кто обеспечивает защиту своих абонентов от спама.

### 2.5. Защита от фишинговых атак

Для защиты от фишинговых атак необходимо:

относиться внимательно к сообщениям, в которых просят указать личные данные;

не заполнять полученные по электронной почте анкеты, предполагающие ввод личных данных; подобную информацию безопасно вводить только на защищенных сайтах; следует убедиться, что его адрес начинается с «https://» и найти пиктограмму, похожую на запертый висячий замок;

если остались сомнения, а необходимо провести операцию, требующую раскрытия личных данных, нужно воспользоваться телефоном; следует связываться с исполнителем по телефону всякий раз, когда ситуация покажется подозрительной;

не переходить по ссылкам в электронных письмах в формате HTML: киберпреступники могут спрятать адрес подложного сайта в ссылке, которая выглядит как настоящий электронный адрес, вместо этого следует набрать адрес вручную или скопировать ссылку в адресную строку браузера;

убедиться, что антивирусное решение способно блокировать переход на фишинговые сайты или установить интернет-обозреватель, оснащенный фишинг-фильтром;

следить за тем, чтобы всегда были последние обновления безопасности.

### 2.6. Дополнительные рекомендации

Не устанавливать самостоятельно программное обеспечение, если это не входит в обязанности. Запрещается устанавливать и запускать нелицензионное или не относящееся к выполнению должностных обязанностей программное обеспечение.

Располагать мониторы и печатающие устройства таким образом, чтобы исключить несанкционированный доступ к отображаемой и печатаемой информации.

При временном оставлении рабочего места в течение рабочего дня в обязательном порядке блокировать компьютер нажатием комбинации клавиш «Win + L».

### 2.7 Организация правовой защиты информации

Необходимо иметь политику информационной безопасности и политику о защите персональных данных.

Также необходимо иметь список разрешенного ПО, с порядком его установки и обновления.

Необходимо составить списки тех сотрудников, которые имеют доступ к объекту информационной системы или сети.