



УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель Министра образования  
Республики Беларусь

В.В.Долженков  
2025 г.

**ИНСТРУКТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПИСЬМО  
МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
«Об использовании современных информационно-  
коммуникационных технологий в учреждениях общего среднего  
образования в 2025/2026 учебном году»**

**1. Общие положения**

Инструктивно-методическое письмо Министерства образования Республики Беларусь «Об использовании современных информационно-коммуникационных технологий в учреждениях общего среднего образования в 2025/2026 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 – к 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 образовательного процесса;  
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:

создание Республиканской информационно-образовательной среды (далее – РИОС) и ряда систем и подсистем к нему;

развитие информационно-образовательного контента и модернизация существующего программного обеспечения;

построение информационной системы управления образованием;

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.).

Приоритетным направлением при реализации мероприятий в сфере цифровизации является 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.

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

### **2.1. Информационные образовательные ресурсы Республики Беларусь**

Основными информационными образовательными ресурсами в Республике Беларусь являются:

- официальный сайт государственного учреждения образования «Академия образования» (адрес: <https://www.akademy.by>);

- официальные интернет-сайты учреждений образования и органов управления образованием;

- электронные образовательные ресурсы (далее – ЭОР), размещенные на национальном образовательном портале (адрес: <https://adu.by>) и в электронной библиотечной системе (ЭБС) ПРОФБиблиотека.by учреждения образования «Республиканский институт профессионального образования» (адрес: <https://profbiblioteka.by>);

- единый информационно-образовательный ресурс (далее – ЕИОР) (адрес: <https://eior.by>).

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 двух раз в неделю. Не реже одного раза в месяц необходимо проверять полноту и объективность размещаемой на интернет-сайтах информации.

Требования и рекомендации к официальным интернет-сайтам учреждений общего среднего образования на 2025/2026 учебный год представлены в Приложении 3 к настоящему ИМИ.

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.

Национальный образовательный портал (адрес: <http://adu.by>) является информационно-образовательным ресурсом, который обеспечивает актуальную комплексную (информационную, научно- и учебно-методическую, консультационную) поддержку всех участников образовательного процесса на уровнях дошкольного, общего среднего образования и специального образования.

В 2025/2026 учебном году рекомендуется обратить внимание на следующие разделы портала:

- раздел «Образовательный процесс. 2025/2026» представляет доступ к актуальным нормативным, научно- и учебно-методическим материалам для организации образовательного процесса в учреждениях дошкольного, общего среднего и специального образования. В предметных подразделах «Дошкольное образование», «Общее среднее образование. Учебные предметы. I-IV классы», «Общее среднее образование. Учебные предметы. V-XI классы», «Специальное образование» размещена серия УМК факультативных занятий по формированию функциональной грамотности средствами проектной деятельности. УМК включает учебные программы факультативных занятий, дидактические материалы для учащихся и методические рекомендации для педагогических работников. Все факультативные занятия имеют межпредметный характер;

- раздел «Модуль “Великая Отечественная война”» (адрес: <https://qr.adu.by/sl/g--CE2j6p>) содержит учебно-методические материалы по изучению истории Великой Отечественной войны, в том числе

методические рекомендации по освещению политики геноцида белорусского народа в годы Великой Отечественной войны с использованием материалов и документов по расследованию уголовного дела, представленных Генеральной прокуратурой Республики Беларусь, а также ссылки на учебные издания для реализации программы факультативного занятия «Великая Отечественная война советского народа (в контексте Второй мировой войны)»;

- раздел «Профильное обучение» (адрес: <http://profil.adu.by>) содержит учебно-методические материалы для изучения учебных предметов на повышенном уровне в X-XI классах. В предметных каталогах раздела размещены комплексы заданий и задач по учебным предметам «Физика», «Химия», «Математика», «Биология», «География» для обеспечения дополнительной подготовки на основе информационных технологий (VIII-XI классы);

- раздел «Национальное исследование качества образования»: в ноябре-декабре 2025 года планируется проведение репетиционного национального исследования качества образования (НИКО), основной целью которого является подготовка учащихся к масштабному исследованию НИКО-2026. Подробная информация о проведении мероприятия будет размещаться на национальном образовательном портале (адрес: <https://qr.adu.by/sl/Z2J7EBWK9>). Тренировочные задания размещены на платформе <https://niko.unibel.by> (обращаем внимание, что платформа корректно функционирует только в браузере Chrome);

- раздел «Республиканская олимпиада по учебным предметам» (адрес: <https://qr.adu.by/sl/rtXDbIYkC>) включает нормативные документы и задания третьего и заключительного этапов Республиканской олимпиады по 18 учебным предметам, которые предлагались участникам олимпиады с 2020/2021 по 2024/2025 учебные года;

- раздел «Очно-дистанционная школа олимпиадного движения» (адрес: <https://qr.adu.by/sl/5kGpAZi-j>) содержит банк данных заданий дистанционных учебных смен по учебным предметам «Астрономия», «Биология», «География», «Информатика», «Математика», «Физика», «Химия», а также видеоразборы решений учебных заданий;

- раздел «Ресурсные центры по здоровьесбережению» (адрес: <https://qr.adu.by/sl/Le35Pludi>) содержит материалы для реализации информационного образовательного проекта «Школа – территория здоровья», распространения передового опыта по профилактике заболеваний и сохранению здоровья учащихся с привлечением всех участников образовательного процесса;

- раздел «Организация воспитания» (адрес: <https://vospitanie.adu.by>): размещены нормативные правовые акты, программно-планирующая документация, инструктивно-методические материалы в сфере воспитания, рекомендации по использованию государственной символики

в учреждениях образования, учебно-методическая литература по теории и практике воспитания, учебные программы факультативных занятий воспитательной направленности. Также в разделе опубликованы информационные материалы и рекомендации для проведения республиканских проектов «Школа Активного Гражданина (ШАГ)», «Родительский университет», разработки тематических занятий обучающей программы «Я. Моя семья. Моя Родина», мероприятий по профилактике правонарушений и преступлений среди обучающихся, материалы в помощь руководителю по военно-патриотическому воспитанию, по организации взаимодействия учреждений образования с ОО «БРСМ» и ОО «БРПО»;

- в разделе «Электронная библиотека» (адрес: <https://e-vedy.adu.by>) размещены ссылки на следующие электронные сервисы и ресурсы:

электронные версии учебных пособий для учреждений общего среднего образования, допущенных Министерством образования к использованию в образовательном процессе в 2025/2026 учебном году (адрес: <https://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 2025/2026 учебном году (адрес: <https://e-padruchnik-asabliva.adu.by>);

ресурс Lingvo электронные звуковые файлы и обучающие материалы к учебным пособиям по иностранным языкам (адрес: <http://lingvo.adu.by>);

электронные карты: «Политическая карта мира» и «Эпоха Великих географических открытий» (адрес: <https://maps.adu.by>);

электронные образовательные ресурсы для системы общего среднего и специального образования (адреса: <https://qr.adu.by/sl/JNGImvP38> и <http://e-vedy2.adu.by>);

онлайн-конструктор интерактивных заданий BoxApps (адрес: <https://boxapps.adu.by>), позволяет педагогам создавать дидактические материалы по всем учебным предметам. Работа в сервисе строится на использовании готовых шаблонов (интерактивных заготовок), которые наполняются собственным учебным контентом. Преимущества сервиса: бесплатная регистрация, поддержка мультимедийных элементов и формул, адаптация заданий под любые экраны (ПК, планшеты, смартфоны), интуитивно понятный и удобный интерфейс. В распоряжении пользователя: 12 шаблонов для создания интерактивных заданий с автоматической проверкой, 4 шаблона для представления мультимедийной информации и 2 шаблона для объединения заданий в группы. Зарегистрировавшись на ресурсе, педагог может просматривать (выполнять) опубликованные на главной странице ресурса задания, создавать на основе интерактивных шаблонов свои задания, делиться

ссылками на задания в интернете (они доступны любому пользователю по ссылке) и встраивать задание в свой блог или сайт. На сервисе размещены дидактические материалы, связанные с учебными пособиями через QR-коды и проекты «История Беларуси во времени и пространстве» (10-11 классы) и «Культура памяти».

В разделе «Технологии искусственного интеллекта в образовательном процессе»

<https://adu.by/ru/component/content/article/tekhnologii-iskusstvennogo-intellekta-v-obrazovatelnom-protssesse.html?catid=794&Itemid=101>)

размещены методические рекомендации по использованию технологий искусственного интеллекта в образовательном процессе учреждений общего среднего образования, там же представлены материалы финалистов конкурса методических разработок с использованием технологий искусственного интеллекта.

Вкладка «Технологии искусственного интеллекта в образовательном процессе» создана и на сайте Академии образования (<https://akademy.by/index.php/ru/>), в ней размещены примеры промптов для генерирования текста, речи и изображений; перечень сетевых сервисов, использующих технологии искусственного интеллекта; материалы семинаров «Практическое применение технологии «Искусственный интеллект» в образовательном процессе», которые были организованы и проведены в Парке высоких технологий; видеозаписи онлайн-встреч с победителями и лауреатами конкурса методических разработок с использованием технологий искусственного интеллекта.

Ресурс ЕИОР (адрес: <https://eior.by>) разработан для научно-методической поддержки образовательного процесса в учреждениях общего среднего образования, организации обучения учащихся по индивидуальным учебным планам или учащихся, которые по каким-либо причинам временно не могут посещать учреждение образования. Представляет собой библиотеку учебных материалов: видеофрагменты с объяснением учебного материала, тестовые задания, которые могут использоваться учащимися для самопроверки усвоения учебного материала, также дополнительные материалы, направленные на закрепление и расширение знаний по учебному предмету.

В образовательном процессе учреждения общего среднего образования рекомендуется использоваться электронные учебные издания по учебным предметам (физика, математика, химия, биология и др.), имеющие гриф государственного учреждения образования «Академия образования» (научно-методического учреждения «Национальный институт образования» Министерства образования Республики Беларусь), учреждения образования «Республиканский институт профессионального образования».

Электронные версии учебных изданий с соответствующим грифом, которые могут быть использованы для организации профессиональной подготовки учащихся учреждений общего среднего и специального образования на III ступени общего среднего образования в рамках учебного предмета «Трудовое обучение», размещены в ЭБС ПРОФБиблиотека.by, которая предоставляет доступ к изданиям профессиональной направленности по специальностям ОКРБ 011-2022 (адрес: <https://profbiblioteka.by>).

## **2.2. Сервис «Карта учащегося» или аналогичный сервис**

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

Сервис 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.

## **2.3. Сервисы «Электронный дневник учащегося», «Электронный журнал класса»**

Сервис «Электронный дневник учащегося» (далее – ЭД), «Электронный журнал класса» (далее – ЭЖ) может внедряться в учреждениях общего среднего образования по решению руководителя, согласованному с законными представителями обучающихся и учредителем учреждения образования, с учетом существующей материально-технической базы.

К внедрению сервисов ЭД/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 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;

согласование ГИАЦ Минобразования на использование сервиса ЭД/ЭЖ учреждением образования Республики Беларусь на текущий учебный год.

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

Обращаем внимание, что использование электронных дневников не отменяет использование учащимися бумажных дневников.

#### **2.4. 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 регламентируются 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.

При выборе имени пользователя (логина) для сотрудников учреждения необходимо придерживаться делового стиля. Рекомендуются,

чтобы логин содержал фамилию сотрудника и, при необходимости, его инициалы, например: `ivanov@example.by` (Иванов), `retrovsii@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.

## **2.5. Выбор интернет-провайдера**

Для подключения к сети Интернет в учреждениях образования необходимо пользоваться услугами интернет-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.

## **2.6. Информационная безопасность в учреждениях общего среднего образования**

### **2.6.1. Цель информационной безопасности**

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

В соответствии с Законом Республики Беларусь «Об информации, информатизации и защите информации» в зависимости от категории доступа информация делится на общедоступную информацию и 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 информационной системе, 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.

### **2.6.2. Задачи информационной безопасности**

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;

предупреждение (предотвращение) нарушений информационной безопасности;

своевременное обнаружение нарушений информационной

безопасности;

выполнение требований действующего законодательства в области информации, информатизации и защиты информации, а также других нормативных правовых актов в части информационной безопасности.

### **2.6.3. Объекты защиты системы информационной безопасности**

Основными объектами защиты являются:

информационные ресурсы, содержащие информацию, распространение и (или) предоставление которой ограничено, 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.

### **2.6.4. Угрозы информационной безопасности**

Угрозы информационной 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.

Угрозы могут быть реализованы только при наличии слабых мест – уязвимостей, присущих объекту информатизации.

В качестве источников угроз могут выступать как субъекты (физические лица), так и объективные причины появления угроз. Следует отметить, что источники угроз могут находиться как внутри защищаемой организации (учреждения) – внутренние источники, так и вне ее – внешние источники.

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.

## **2.7. Рекомендации по обеспечению информационной безопасности**

### **2.7.1. 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;

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, допускается раскрытие значений своего пароля руководителям подразделений. По окончании 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;

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

### **2.7.2. Антивирусная защита**

Антивирусное программное обеспечение, установленное на компьютере, не следует отключать.

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

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

Необходимо периодически проводить проверку жесткого диска и/или твердотельного накопителя антивирусным программным обеспечением.

### **2.7.3. Интернет и электронная почта**

Содержание Интернет-ресурсов, а также файлы, загружаемые из сети Интернет, 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;

передавать по электронной почте пароли;

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

#### **2.7.4. Защита от спама**

Для защиты от спама рекомендуется:

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

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

если на адрес начинает приходиться 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 служебный 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.

#### **2.7.5. 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 адрес сайта начинается с «https://» и найти пиктограмму, похожую на запертый висячий замок);

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 антивирусных программ.

#### **2.7.6. Дополнительные рекомендации по обеспечению безопасности**

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 либо переводить его в спящий режим.

#### **2.7.7. Организация правовой защиты информации**

В учреждении образования необходимо:

определить ответственных за обеспечение защиты информации;

разработать:

политику информационной безопасности/положение о защите информации в учреждении образования;

список разрешенного программного обеспечения с порядком его установки и обновления;

рекомендации по работе с электронной почтой, использованию съёмных носителей информации, мобильных цифровых устройств, резервному копированию информации, управлению доступом пользователей (создание и управление учетными записями пользователей, своевременное их блокирование/удаление); разграничению доступа к информации по кругу лиц и характеру информации, по обеспечению особого режима допуска в помещения, где может быть осуществлен доступ к информации (материальным носителям информации), распространение и (или) предоставление которой ограничено.

#### **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. Санитарно-эпидемиологические требования к организации образовательного процесса**

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

санитарными нормами и правилами;

специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями к содержанию и эксплуатации учреждений образования, утвержденными постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 07.08.2019 № 525 «Об утверждении специфических санитарно-эпидемиологических требований».

Образовательный процесс с использованием видеодисплейных терминалов (далее – ВДТ), электронно-вычислительных машин (далее – ЭВМ) и персональных электронно-вычислительных машин (далее – ПЭВМ) должен быть организован в условиях сохранения здоровья обучающихся и поддержания работоспособности оборудования в течение учебного дня, недели, учебного года.

### Перечень основных интернет-ресурсов системы образования

Наименование организации, учреждения или интернет-ресурса	Адрес в сети Интернет
Министерство образования Республики Беларусь	<a href="http://edu.gov.by/">http://edu.gov.by/</a>
Национальный образовательный портал	<a href="http://adu.by/">http://adu.by/</a>
Учреждение «Главный информационно-аналитический центр Министерства образования Республики Беларусь»	<a href="https://www.giac.by/">https://www.giac.by/</a>
Учреждение образования «Республиканский институт контроля знаний»	<a href="http://rikc.by/">http://rikc.by/</a>
Учреждение образования «Республиканский институт профессионального образования»	<a href="http://ripo.by/">http://ripo.by/</a> <a href="http://profedu.by/">http://profedu.by/</a>
Учреждение образования «Республиканский институт высшей школы»	<a href="http://nihe.by/">http://nihe.by/</a>
Учреждение образования «Национальный детский технопарк»	<a href="https://ndtp.by/">https://ndtp.by/</a>
Учреждение образования «Республиканский центр экологии и краеведения»	<a href="https://rcek.by/">https://rcek.by/</a>
Учреждение образования «Национальный центр художественного творчества детей и молодежи»	<a href="http://nchtdm.by/">http://nchtdm.by/</a>
Комитет по образованию Минского городского исполнительного комитета	<a href="https://minsk.edu.by/">https://minsk.edu.by/</a>
Главное управление по образованию Минского областного исполнительного комитета	<a href="https://uomoik.gov.by/">https://uomoik.gov.by/</a>
Главное управление по образованию Брестского областного исполнительного комитета	<a href="https://brest-edu.gov.by/">https://brest-edu.gov.by/</a>
Главное управление по образованию Витебского областного исполнительного комитета	<a href="https://vituo.by/">https://vituo.by/</a>
Главное управление по образованию Могилевского областного исполнительного комитета	<a href="http://mogilev-region.edu.by/">http://mogilev-region.edu.by/</a>
Главное управление образования Гомельского областного исполнительного комитета	<a href="http://gomeluo.gomel.by">http://gomeluo.gomel.by</a>
Главное управление образования Гродненского областного исполнительного комитета	<a href="https://edu-grodno.gov.by/">https://edu-grodno.gov.by/</a>
Государственное учреждение образования «Минский городской институт развития образования»	<a href="http://mgiro.minsk.edu.by/">http://mgiro.minsk.edu.by/</a>
Государственное учреждение образования «Минский областной институт развития образования»	<a href="http://moiro.by/">http://moiro.by/</a>
Государственное учреждение образования «Брестский областной институт развития образования»	<a href="https://boiro.by/">https://boiro.by/</a>

Наименование организации, учреждения или интернет-ресурса	Адрес в сети Интернет
Государственное учреждение образования «Витебский областной институт развития образования»	<a href="https://voiro.by">https://voiro.by</a>
Государственное учреждение образования «Гомельский областной институт развития образования»	<a href="https://goiro.by/">https://goiro.by/</a>
Государственное учреждение образования «Гродненский областной институт развития образования»	<a href="http://groiro.by/">http://groiro.by/</a>
Учреждение образования «Могилевский государственный областной институт развития образования»	<a href="http://mogileviro.by/">http://mogileviro.by/</a>
Государственное учреждение образования «Академия образования»	<a href="http://akademy.by/">http://akademy.by/</a>
Республиканский проект «Онлайн-школа для педагогов»	<a href="https://new.academy.edu.by/">https://new.academy.edu.by/</a>
Информационно-методический ресурс «Организация воспитания»	<a href="http://vospitanie.adu.by/">http://vospitanie.adu.by/</a>
Электронная среда дистанционного обучения ГУО «Академия образования»	<a href="http://do.academy.edu.by/">http://do.academy.edu.by/</a>
Конструктор интерактивных заданий VoxApps	<a href="http://boxapps.adu.by/">http://boxapps.adu.by/</a>
Информационно-образовательный портал «Образование столицы»	<a href="http://iop.minsk.edu.by">http://iop.minsk.edu.by</a>
Единый информационно-образовательный ресурс (ЕИОР)	<a href="https://eior.by/">https://eior.by/</a>
Минская городская платформа дистанционного обучения	<a href="https://do.minsk.edu.by/">https://do.minsk.edu.by/</a>
Минский городской методический портал	<a href="http://mp.minsk.edu.by/">http://mp.minsk.edu.by/</a>
Онлайн-платформа профориентационной поддержки	<a href="https://profitest.ripo.by/">https://profitest.ripo.by/</a>
Система информационно-педагогической поддержки	<a href="https://abiturient.by/">https://abiturient.by/</a>
Справочный ресурс для поступающих!	<a href="https://abiturient.by/">https://abiturient.by/</a>

**Требования, предъявляемые к сервисам  
«Электронный дневник учащегося», «Электронный журнал  
класса» в 2025/2026 учебном году**

### **1. Общие требования**

В 2025/2026 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;

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 об успеваемости за выбранный период для обучающихся и их законных представителей в режиме реального времени.

## **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 № 99-3 «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.

## **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 на условиях согласно заключенного договора. 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 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. Внедрение сервиса ЭД/ЭЖ**

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.

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.

## **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.

## **Требования и рекомендации к официальным интернет-сайтам учреждений образования на 2025/2026 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.

Информация, размещаемая на официальном интернет-сайте, должна быть актуальной, отражать специфику деятельности учреждения образования и обновляться не реже двух раз в неделю, не реже одного раза в месяц проверять полноту и объективность размещаемой на интернет-сайтах информации. 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 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 регулирования в области защиты информации»;

Указа Президента Республики Беларусь от 14.02.2023 г. № 40 «О кибербезопасности»;

постановления Совета Безопасности Республики Беларусь от 18.03.2019 №1 «О Концепции информационной безопасности Республики Беларусь»;

постановления Совета Министров Республики Беларусь от 29.04.2010 № 644 «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 29.04.2010 № 645 «О некоторых вопросах интернет-сайтов государственных органов и организаций»;

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 20.02.2020 № 66 «О мерах по реализации Указа Президента Республики Беларусь от 9 декабря 2019 г. № 449»;

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>;

Согласно Положения 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 об 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 (если таковое имеется), номер служебного телефона, фотографическое изображение, а также при согласии указанных лиц иные сведения о них).

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;

порядок направления в государственный орган, государственную организацию электронных обращений посредством государственной единой (интегрированной) республиканской информационной системы учета и обработки обращений граждан и юридических лиц с указанием гиперссылки на нее (для интернет-сайтов государственных органов, государственных организаций);

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;

перечни самостоятельно запрашиваемых государственным органом и организацией документов и (или) сведений, необходимых для осуществления административной процедуры, не включенных в перечни

документов и (или) сведений, представляемых 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, или порядок ее определения, а также реквизиты банковских счетов для внесения такой платы;

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

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

о функционировании портала рейтинговой оценки организаций, оказывающих услуги, обеспечивающие жизнедеятельность населения, и (или) осуществляющих административные процедуры, включающая ссылку на него;

об электронных услугах, оказываемых посредством общегосударственной автоматизированной информационной системы с использованием информационной системы (ресурса), владельцем и (или) оператором которой является государственный орган или государственная организация (для интернет-сайтов государственных органов, государственных организаций);

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 новостях государственного органа и организации, в том числе с размещением изображений граждан, полученных при проведении мероприятий с участием представителей этих государственного органа и организации;

о проведении информационно-разъяснительной работы в трудовых коллективах и (или) с населением по месту жительства (анонсы и итоги встреч, иных мероприятий, справочно-методические материалы, другое);

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>`.

В соответствии с положениями Закона Республики Беларусь от 07.05.2021 № 99-3 «О защите персональных данных» на официальных сайтах учреждений образования необходимо наличие политики в отношении обработки файлов cookie.

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 (цифровые-проекты.бел) 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.

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 Extended 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.

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».

## **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», 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».

**Рекомендации по конфигурации программно-аппаратного комплекса, компьютерного класса, локально-вычислительной сети, проекционного и периферийного оборудования для учреждений общего среднего 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.

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.

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

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 образования и органов управления образованием представлены в Приложении 5.

Требования к функциональным возможностям программных средств антивирусной защиты определяются разработчиком задания

по обеспечению безопасности (по согласованию с заказчиком) на основании приказа Оперативно-аналитического центра при Президенте Республики Беларусь 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 компьютерного класса:**

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

### **1. Рабочее место педагогического работника**

#### **1.1. Персональный компьютер**

Блок системный

Процессор Intel (или аналог) с системой охлаждения	количество ядер – не менее 6 ядер, 12 потоков; модельный ряд – 2022 г. и выше.
Системная (материнская) плата	Чипсет в соответствии с требованиями процессора.
Модуль оперативной памяти (ОЗУ)	не менее 16 Гб, параметры в соответствии с требованиями процессора и материнской платы
Система хранения	SSD общей ёмкостью не менее 1 Тб, М.2, время наработки на отказ (MTBF) не менее 1 000 000 ч (не бывший в употреблении и (или) невосстановленный)
Видеоадаптер	Интегрированный
Звуковой адаптер	Интегрированный
Сетевой адаптер	Интегрированный, 1Гбит/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.

№ п/п	Наименование	Минимальные технические характеристики
<b>Внешние аксессуары</b>		
	Монитор	Не менее 23.8", IPS, разрешение не менее 1920×1080, встроенные динамики, интерфейсы подключения HDMI, DVI (или VGA) соответствующий разъемам видеоадаптера
	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, внутренний/внешний
<b>Программное обеспечение</b>		
	Операционная система	Предустановленная лицензионная операционная система Microsoft Windows 11 Rus либо аналог
	Пакет офисных приложений	Microsoft Office Rus 2016 и выше, либо аналог

## 2. Рабочее место обучающегося (с учетом п. 5 примечаний)

### 2.1. Персональный компьютер

#### Блок системный

Процессор с системой охлаждения	количество ядер – не менее 6 ядер, 12 потоков; модельный ряд – 2022 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
Система хранения	SSD общей ёмкостью не менее 480 ГБ, M.2, время наработки на отказ (MTBF) не менее 1 000 000 ч (не бывший в употреблении и (или) невосстановленный)
Видеоадаптер	Интегрированный
Звуковой адаптер	Интегрированный
Сетевой адаптер	Интегрированный, 1 Гбит/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

№ п/п	Наименование	Минимальные технические характеристики
<b>Внешние аксессуары</b>		
	Монитор	Не менее 23.8", IPS, разрешение не менее 1920×1080, встроенные динамики, интерфейсы подключения HDMI, DVI (или VGA) соответствующий разъемам видеоадаптера
	Клавиатура	Проводная, USB, русская/латинская раскладка
	Манипулятор типа «мышь»	Проводная/беспроводная, USB, оптическая, с ковриком
	Наушники с микрофоном	С регулятором громкости, полноразмерные амбушюры
<b>Программное обеспечение</b>		
	Операционная система	Предустановленная лицензионная операционная система Microsoft Windows 11 Rus либо аналог
	Пакет офисных приложений	Microsoft Office Rus 2016 и выше, либо аналог

## 2.2. Моноблок

Дисплей	Не менее 23.8", матрица не хуже IPS, разрешение не менее 1920×1080, (с учетом п. 3.6.2 примечаний)
Процессор Intel (или аналог) с системой охлаждения	количество ядер – не менее 6 ядер, 12 потоков; модельный ряд – 2022 г. и выше.
Модуль оперативной памяти (ОЗУ)	не менее 8 Гб, параметры в соответствии с требованиями процессора и материнской платы
Система хранения	SSD общей ёмкостью не менее 480 Гб, M.2, время наработки на отказ (MTBF) не менее 1 000 000 ч (не бывший в употреблении и (или) невосстановленный)
Видеоадаптер	Интегрированный
Звуковой адаптер	Интегрированный
Сетевой адаптер	Интегрированный, 1 Гбит/с, UTP

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

Дополнительно

Bluetooth, Cardreader, Wi-Fi, USB 3.0 портов не менее 4-х, наличие встроенных колонок, встроенного микрофона, наличие аудиоразъемов для подключения наушников и микрофона

### 2.3. Ноутбук

Дисплей	Не менее 15", IPS, не менее 1920×1080, матовый
Процессор с системой охлаждения	количество ядер – не менее 6 (физических ядер);
Оперативная память	Не менее 8 Гб, параметры в соответствии с требованиями процессора и материнской платы
Видеоадаптер	Интегрированный
Система хранения	SSD общей ёмкостью не менее 480 Гб, M.2, время наработки на отказ (MTBF) не менее 1 000 000 ч (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, 1 Гбит/с, UTP
Дополнительно	Bluetooth, USB 3.0 портов не менее 2-х, наличие встроенных динамиков, встроенного микрофона, наличие аудиоразъемов для подключения наушников и микрофона
Операционная система	Предустановленная лицензионная операционная система Microsoft Windows 11 Rus либо аналог

### 2.4. Внешние аксессуары

Манипулятор типа «мышь»	Проводная/беспроводная, USB, оптическая, с ковриком
Наушники с микрофоном	С регулятором громкости, полноразмерные амбушюры

### 2.5. Программное

№ п/п	Наименование	Минимальные технические характеристики
	Операционная система	Предустановленная лицензионная операционная система Microsoft Windows 11 Rus либо аналог
	Пакет офисных приложений	Microsoft Office Rus 2016 и выше, либо аналог

### 3. Периферийное оборудование

#### 3.1. Принтер лазерный (в комплекте поставки – все кабели, необходимые для подключения к ПЭВМ)

Технология печати	лазерный
Формат листа	A4 (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

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

Технология печати	струйный
Формат листа	A4 (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

#### 3.3. Сканер

Формат листа: A4 (210×297 мм),  
разрешение: не менее 4800×4800 dpi

#### 3.4. Веб-камера

Количество точек матрицы	Не менее 1,3 Мп
Длина кабеля	Не менее 1,5 м
Разрешение снимка	Не менее 1920×1080
Количество кадров в секунду	Не менее 30 кадров/с

#### 3.5. Многофункциональное устройство

Формат листа печати и сканера	A4 (210×297 мм)
Технология печати	лазерный
Скорость печати	не менее 20 стр./мин

№ п/п	Наименование	Минимальные технические характеристики
	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
<b>3.6.</b>	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 или проекционное оборудование.

**2.** При закупке оборудования для учебных кабинетов физики, химии, биологии рекомендуется включать интерактивную панель.

**3.** При закупке персональных компьютеров необходимо обращать внимание на совместимость используемого программного обеспечения в учреждениях образования скупаемым оборудованием и операционной системой и требованиями для учебного процесса.

**4.** 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.

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

персональный компьютер;

рабочие места педагогического работника могут комплектоваться портативными (мобильными) компьютерами (ноутбуками), совместно с внешними аксессуарами.

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

персональный компьютер;

моноблок;

тонкий клиент;

ноутбук.

В комплект программного обеспечения компьютерного класса рекомендуется включать электронные учебные издания для организации образовательного процесса по учебным предметам (физика, математика, химия, биология и др.) имеющие гриф государственного учреждения образования «Академия образования» (научно-методического учреждения

«Национальный институт образования» Министерства образования Республики Беларусь), учреждения образования «Республиканский институт профессионального образования».

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 и сканера на многофункциональное устройство.

## 2. Конфигурация программно-аппаратного комплекса для медиатеки

№ п/п	Наименование	Минимальные технические характеристики
<b>1. Компьютер мультимедийный (минисервер)</b>		
<b>1.1. Блок системный</b>		
	Процессор с системой охлаждения	Количество ядер – не менее 12 (физических ядер); модельный ряд – 2022 г. и выше.
	Системная (материнская) плата	Чипсет в соответствии с требованиями процессора
	Модуль оперативной памяти (ОЗУ)	не менее 32 Гб, параметры в соответствии с требованиями процессора и материнской платы
	Внутренний накопитель	1 диск SSD не менее 120 Гб., 2 диск HDD на основе отказоустойчивого массива, допускается RAID 1, или 5, или 10 с общим объемом не менее 2 Тб, (не бывший в употреблении и (или) невосстановленный)
	Видеоадаптер	Дискретный, не менее 4Гб, базовая частота 2000 Мгц
	Звуковой адаптер	Интегрированный
	Сетевой адаптер	Интегрированный, 100/1000 Мбит/с, UTP
	Устройство чтения/записи компакт-дисков	DVD+/-RW внутренний/внешний
	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
<b>1.2. Внешние аксессуары</b>		
	Монитор	Не менее 27", IPS, разрешение не менее 2560x1440

№ п/п	Наименование	Минимальные технические характеристики
	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
<b>1.3. Программное обеспечение</b>		
	Операционная система	Предустановленная лицензионная операционная система Microsoft Windows 11 Rus либо аналог
<b>2. Периферийное оборудование</b>		
<b>2.1. Многофункциональное устройство (в комплекте поставки – все кабели, необходимые для подключения к ПЭВМ)</b>		
	Формат листа печати и сканера	A4 (210×297 мм)
	Скорость печати	Не менее 20 стр./мин
	Разрешение сканера	Не менее 1200×1200 dpi
<b>2.2. Веб-камера</b>		
	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
<b>2.3. Цифровая фотокамера</b>		
	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 или проекционное оборудование.

**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.** В комплект программного обеспечения медиатеки рекомендуется включать:

программное обеспечение для автоматизации процесса каталогизации фонда медиатеки;

электронные учебные издания для организации образовательного процесса по учебным предметам общего среднего образования (физика, математика, химия, биология и др.), имеющие гриф государственного учреждения образования «Академия образования» (научно-методического учреждения «Национальный институт образования» Министерства образования Республики Беларусь), учреждения образования «Республиканский институт профессионального образования»;

### **3. 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
<b>1. Персональный компьютер</b>		
<b>1.1. Блок системный</b>		
	Процессор Intel (или аналог) с системой охлаждения	количество ядер – не менее 6 ядер, 12 потоков; модельный ряд – 2022 г. и выше.
	Системная (материнская) плата	Чипсет в соответствии с требованиями процессора
	Модуль оперативной памяти (ОЗУ)	Не менее 16 Гб, параметры в соответствии с требованиями процессора и материнской платы
	Система хранения	SSD M.2 общей ёмкостью не менее 1 Тб. (не бывший в употреблении и (или) невосстановленный)
	Видеоадаптер	Интегрированный
	Звуковой адаптер	Интегрированный
	Сетевой адаптер	Интегрированный, 1 Гбит/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
<b>1.2. Внешние аксессуары</b>		
	Монитор	Не менее 23.8", IPS, разрешение не менее 1920×1080 встроенные динамики, интерфейсы подключения HDMI, DVI (или VGA) соответствующий разъемам видеоадаптера
	Клавиатура	Проводная, USB, русская/латинская раскладка
	Манипулятор типа «мышь»	Проводная/беспроводная, USB, оптическая, с ковриком

№ п/п	Наименование	Минимальные технические характеристики
	Наушники с микрофоном	С регулятором громкости, полноразмерные амбушюры
	Устройство чтения/записи компакт-дисков	DVD+/-RW, внешний/внутренний
<b>1.3.</b>	Программное обеспечение	
	Операционная система	Предустановленная лицензионная операционная система Microsoft Windows 11 Rus либо аналог
	Пакет офисных приложений	Microsoft Office Rus 2016 и выше, либо аналог

## **2. Периферийное оборудование**

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

Технология печати	лазерный
Формат листа	A4 (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.** Принтер струйный (в комплекте поставки – все кабели, необходимые для подключения к ПЭВМ)

Технология печати	струйный
Формат листа	A4 (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

**2.3.** Многофункциональное устройство

Формат листа печати и сканера	A4 (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

## 4. Конфигурация интерактивной панели

### 1. Интерактивная панель

Общие требования

Интерактивная панель с инфракрасной технологией и встроенным ПК.

Возможность одновременной работы по касаниям: распознавание не менее 20 касаний.

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:  
количество цветов не менее 16,7 млн.;  
цветопередача не менее 8 бит на канал;  
яркость 300 кд/м<sup>2</sup>, контрастность не менее 1000:1

Размер видимого изображения по диагонали

Не менее 163,8 см (64,5")

Разрешение экрана

3840×2160

Формат изображения

16:9

Форм-фактор панели

моноблок

Срок службы

при непрерывной работе не менее 30 000 часов

Масса

не более 80 кг

Встроенный модульный ПК

Характеристики ПК-модуля

Не менее: процессор – 4 ядра, 8 потоков, тактовая частота – не менее 3,0 ГГц, размер кэша – 12 Мб;

Оперативная память – 8 ГБ;

SSD – 512 ГБ;

модельный ряд – не старше 2022 года

Характеристики Android-модуля

Android 13.0 и выше; процессор 4 ядра, 1.9GHz; RAM 4GB DDR4; Flash 32Gb; WiFi (2.4/5ГГц); Bluetooth

Видеоадаптер

Интегрированный либо дискретный с поддержкой HDMI

Звуковой адаптер

Интегрированный либо дискретный

Сетевой адаптер

Интегрированный либо дискретный, Gigabit Ethernet (RJ45);

*Wi-Fi с обязательной*

Есть

*поддержкой стандартов: IEEE*

*802.11a/g/n*

Программное обеспечение	Предустановленная лицензионная операционная система Microsoft Windows 10/11 либо аналог
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).

#### Примечания:

##### 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.

##### 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.

##### 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.

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

**6.** Стенд должен исключать возможность опрокидывания при условиях, заданных ГОСТ ИЕС 60950-1-2014.

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

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

**9.** В комплект программного обеспечения для интерактивной панели рекомендуется включать электронные учебные издания для организации образовательного процесса по учебным предметам (физика, математика, химия, биология и др.), имеющие гриф государственного учреждения образования «Академия образования» (научно-методического учреждения «Национальный институт образования» Министерства образования Республики Беларусь), учреждения образования «Республиканский институт профессионального образования».

## 5. Конфигурация проекционного оборудования

№ п/п	Наименование	Минимальные технические характеристики
<b>1. Мультимедийный проектор</b>		
Тип матрицы		LCD, DLP
Разрешение		XGA (не менее 1024×768)
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		HDMI
Установочный комплект		кабель HDMI длина не менее 10м, потолочный кронштейн или столик проекционный.
<b>2. Экран</b>		
Установка		На штативе
Соотношение сторон		16:9 или 1:1
Размеры рабочей области		Не менее 100" (221×124,5 см или 180×180 см).

## 6. Конфигурация локально-вычислительной сети

№ п/п	Наименование	Минимальные технические характеристики
<b>1. Сервер (общего назначения) начальный</b>		
<b>1.1. Блок системный</b>		
	Процессор с системой охлаждения	количество ядер – не менее 12 физических ядер); базовая тактовая частота – не менее 2.2 ГГц; размер кэша – не менее 13 Мб; количество каналов связи не менее 6 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, 1 Гбит/с, UTP
	Модуль оперативной памяти (ОЗУ)	Не менее 32 Гб, параметры в соответствии с требованиями процессора и материнской платы
	Система хранения	Система хранения данных на основе отказоустойчивого массива, допускается RAID 1, или 5, или 10 для HDD с общим объемом не менее 2 Тб, 7200 об./мин.
	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
<b>2. Внешние аксессуары</b>		
	Монитор блока системного	Монитор блока системного Не менее 23.8", IPS, не менее 1920×1080, интерфейс подключения HDMI, DVI (или VGA) соответствующий разъемам видеоадаптера
	Клавиатура	Проводная, USB, русская/латинская раскладка
	Манипулятор типа «мышь»	Проводная/беспроводная, USB, оптическая, с ковриком
	Источник бесперебойного питания (ИБП) сервера	Корпус Tower. В составе ИБП не менее 2-х блоков из 2-х штук управляемых розеток типа F (Schuko) (допускается использование переходников). АКБ размещаются в корпусе ИБП и (или) в дополнительном батарейном кабинете. Время автономной работы сервера не менее 10 минут.

№ п/п	Наименование	Минимальные технические характеристики
		<p><b>Параметры окружающей среды</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Рабочий диапазон температур – от 0 °С до 40 °С;</li> <li>- Допустимый диапазон температур при хранении и транспортировке – от -25 °С до 55 °С;</li> <li>- Допустимая относительная влажность без образования конденсата – от 0 % до 95 %.</li> </ul> <p><b>Электрические показатели</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Двойное преобразование;</li> <li>- Выходной сигнал – синусоида;</li> <li>- КПД – не ниже 95 %;</li> <li>- Рабочее напряжение – ~120 (не выше) - 276 (не ниже) В.</li> </ul> <p>Тип батарей – необслуживаемыми свинцово-кислотными батареями с загущенным электролитом.</p> <p>ИБП обязательно комплектуется необходимыми аксессуарами для ввода в эксплуатацию.</p> <p>В обязательном порядке в составе предложения предоставляется расчет предлагаемой емкости АКБ для указанной нагрузки и времени автономной работы.</p>
	<b>3. Программное обеспечение</b>	
	Операционная система	Предустановленная Windows Server 2019 Standard или эквивалент
	Межсетевой экран и антивирус	осуществляется согласно Приложению 5 настоящего документа
	Лицензия для терминального сервера	Наличие обязательно
	Лицензии	Windows Server 2019 и выше
	<b>4. Коммуникационное оборудование</b>	
	Управляемый коммутатор	Настраиваемый (smart); количество портов не менее 24×1000Mbit; Уровень коммутатора не ниже 2+.
	Точка доступа	Поддерживаемые стандарты беспроводной связи не менее: 802.11b, 802.11g, 802.11n, 802.11ac Режимы работы: Access Point (AP), Bridge, Repeater, WDS. Протоколы безопасности: WEP, WPA, WPA2-PSK.
	Информационно-коммуникационное оборудование (коммутатор, кабель, коннекторы, иные устройства,	Для локальной компьютерной сети класса: проводная для стационарных ПЭВМ (рабочие места педагога и обучающегося, сервер); интегрированное с беспроводной точкой доступа для подключения мобильных

№ п/п	Наименование	Минимальные технические характеристики
	обеспечивающие коммуникационные функции)	автоматизированных рабочих мест педагога/обучающегося. Сервер располагается на расстоянии не более 100 метров от кабинета информатики.
<b>5. Беспроводной маршрутизатор</b>		
	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.

**2.** Мониторы (дисплеи) должны соответствовать действующим санитарным нормам и правилам.

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

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».

## 7. Дополнительное оборудование

№ п/п	Наименование	Минимальные технические характеристики
<b>1. 3D - принтер</b>		
	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

№ п/п	Наименование	Минимальные технические характеристики
	Подключение к компьютеру Интерфейсы	USB  microSD/SD-карта

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

### **1. Рекомендации по закупке лицензионного программного обеспечения и персональных компьютеров**

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

При закупке персональных компьютеров необходимо обращать внимание на совместимость используемого программного обеспечения в учреждениях образования с закупаемым оборудованием и операционной системой и требованиями для учебного процесса.

### **2. Рекомендации по закупке 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.

#### **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/ВУ 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 11 Home / Professional / Enterprise 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 2019;

Microsoft Windows Server 2022.

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 11 x64;

Microsoft Windows Server 2019;

Microsoft Windows Server 2022;

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

Microsoft SQL Express 2019/2022;

Microsoft SQL Server 2019/2022;

MySQL 8.0, 8.2, 8.3, 8.4 x86/x64;

MySQL Enterprise актуальные и поддерживаемые версии.

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 6, 7, 8;

Microsoft Hyper-V: 2022;

Microsoft VirtualPC 2007(6.0.210.0);

Parallels Desktop 17;

Citrix XenServer 8.2;

Oracle VM VirtualBox 6.1.30.

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 карантин 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.