

разованию, его качеству и содержанию. В связи с этим долгосрочная цель информатизации системы образования г. Минска заключается в создании условий для ее совершенствования на основе модели управляемого развития электронных образовательных услуг. Определена и зона ближайшего развития:

1. Разработка нормативного и научно-методического инструментария для организации и анализа эффективности процессов информатизации учреждений образования.
2. Дальнейшая модернизация и оснащение учреждений образования средствами информатизации, внедрение интеллектуальных документов учащихся на основе пластиковых смарт-карт.
3. Расширение возможностей использования дистанционного обучения для учреждений образования, создание электронного контента.
4. Обеспечение высокоскоростного доступа в сеть интернет с каждого рабочего места в учреждениях образования.
5. Совершенствование системы повышения квалификации по развитию информационной культуры педагогических работников через создание методических объединений, деятельность ресурсных центров информационных технологий на базе учреждений образования, разработку научно-методического обеспечения.
6. Обеспечение эффективного внедрения и использования технических и электронных средств обучения для организации образовательного процесса, повышения доступности образования для детей с особенностями психофизического развития.
7. Обеспечение своевременного и достоверного функционирования городских баз данных, проведение их реструктуризации.

**О. А. Минич,**

*декан факультета повышения квалификации в сфере информационных технологий  
ГУО «Минский городской институт развития образования»,  
кандидат педагогических наук*

**Н. В. Соколова,**

*начальник центра информационных ресурсов системы регионального образования  
ГУО «Минский городской институт развития образования»*

**А. В. Решетняк,**

*заместитель технического директора  
Центра систем идентификации Национальной академии наук Беларуси*

**П. А. Лис,**

*заместитель проректора по НИЧ  
УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»*

### **Рекомендации по организации внедрения электронных услуг в образовательный и управленческий процесс учреждений образования г. Минска (часть 1)**

Методические рекомендации разработаны в рамках реализации регионального пилотного проекта «Апробация модели управляемого развития образовательных услуг для формирования и стимулирования самообразовательной деятельности обучающихся средствами информационно-коммуникационных технологий» и направлены на организацию подготовки учреждений образования города Минска к переходу на электронную форму ведения журналов успеваемости обучающихся и внедрению карты учащегося на основе пластиковой смарт-карты.

### **ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

**информационный ресурс** – организованная совокупность документированной информации, включающая базы данных, другие совокупности взаимосвязанной информации в информационных системах;

**карта учащегося** – идентификационный документ учащегося, изготавливаемый на пластиковой карте, содержащий микрочип, в котором находится информация о владельце документа в электронном виде, необходимая для электронной авторизации владельца документа и предоставления различных услуг и сервисов;

**программно-аппаратное средство** – технические средства, содержащие компьютерную программу и данные, которые не могут изменяться средствами пользователя. Компьютерная программа и данные, входящие в программно-аппаратные средства, классифицируются как программное обеспечение; схемы, содержащие компьютерную программу и данные, классифициру-

ются как технические средства;

**смарт-карта** – пластиковая карта стандартных размеров, оснащенная микросхемой (чипом);

**электронная услуга** – деятельность по осуществлению поиска, получения, передачи, сбора, обработки, накопления, хранения, распространения и (или) предоставления информации, а также защиты информации, осуществляемая с применением средств телекоммуникаций и вычислительной техники;

**электронный дневник** – программный модуль, реализующий получение индивидуальной информации о текущей успеваемости каждого обучающегося, домашних заданий, перечня запланированных мероприятий в электронном виде из электронного журнала;

**электронный журнал** – сетевой программно-технологический комплекс, обеспечивающий ведение автоматизированной базы данных учреждения образования по учету индивидуальных результатов освоения обучающимися образовательных программ, формирование расписания занятий, а также домашних заданий.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Современное общество, став за последнее десятилетие информационным, теперь стремительно становится мобильным. Это означает, что доступ к информации и сервисам обеспечивается пользователям постоянно, независимо от времени и места их нахождения.

Целью «Национальной программы ускоренного развития услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий на 2011-2015 годы» является создание условий для ускоренного развития услуг в области информационных технологий, содействующих развитию информационного общества на инновационной основе и способствующих повышению качества и эффективности информационных отношений населения, бизнеса и государства, в том числе формирование государственной системы оказания электронных услуг, обеспечивающей эффективное применение ИКТ.

Согласно Концепции информатизации системы образования Республики Беларусь на период до 2020 года информатизация системы управления образованием должна быть направлена на предоставление электронных услуг всем участникам образовательного процесса, в первую очередь – обучающимся и родителям. Автоматизация управления, нацеленная на упрощение рутинных административных операций в учреждении образования, должна быть дополнена востребованными электронными услугами (электронный журнал, электронный дневник, электронная запись в учреждение образования и др.).

Для обеспечения автоматизации процессов сбора, хранения и передачи информации основным инструментом должны стать интеллектуальные документы учащихся на основе пластиковых смарт-карт. Эти решения позволят создать необходимые инструменты для взаимодействия с автоматизированными информационными системами других ведомств и организаций (предоставление льготного проезда в транспорте для учащихся, банковских услуг, обслуживания в городских библиотеках).

Как показывает анализ мировых тенденций по автоматизации управленческих процессов и организации сетевого взаимодействия перспективным является применение «облачных» технологий в системе образования. Эти технологии основаны на централизованном хранении и обработке информации в центрах обработки данных, что позволяет эффективно использовать технические средства и информационные ресурсы, снизить затраты на разработку и эксплуатацию информационных систем.

Процесс внедрения и широкого использования электронных услуг в учреждениях образования требует ряда подготовительных мероприятий, в которых должны участвовать специалисты учреждений образования, органов управления образованием, комбинатов школьного питания, а также других служб и ведомств на уровне районов и города. Проведение предварительной подготовки к внедрению электронных услуг должно решить ряд вопросов: финансовое обеспечение, закупка и установка необходимого оборудования для автоматизации управленческих процессов, обучение педагогических работников, проведение информационной работы с родителями и обучающимися.

## **НОРМАТИВНОЕ И ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

1. Кодекс об образовании Республики Беларусь. – Минск: Национальный центр правовой информации Республики Беларусь, 2011. – 400 с.
2. Об утверждении Национальной программы ускоренного развития услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий на 2011–2015 годы : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 28 марта 2011 г., № 384 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь.– 2011. – № 38. – 5/33546.

3. Об электронном документе и электронной цифровой подписи : Закон Респ. Беларусь, 4 дек. 2009 г., № 113-3 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь.– 2010. – № 15. – 2/1665.
4. Об информации, информатизации и защите информации : Закон Респ. Беларусь, 10 нояб. 2008 г., №455-3 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2008. – № 279. – 2/1552.
5. Об электросвязи : Закон Респ. Беларусь, 19 июля 2005г., № 45-3 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь.– 2005. – № 122. – 2/1142.
6. О Стратегии развития информационного общества в Республике Беларусь на период до 2015 года и плане первоочередных мер по реализации Стратегии развития информационного общества в Республике Беларусь на 2010 год : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 09 авг. 2010 г., № 1174 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь.– 2010. – № 197. – 5/32317.
7. Концепция информатизации системы образования Республики Беларусь на период до 2020 года // Информатизация образования. –2012.– № 4. – С.16-33.
8. Об утверждении Программы развития общего среднего образования в Республике Беларусь на 2007 - 2016 годы : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 31 мая 2007 г., № 725 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь.– 2007. – № 136. – 5/25326.
9. Программа перспективного развития отрасли «Столичное образование 2013-2018»[Электронный ресурс]. – 2013. – Режим доступа : <http://mgddm.minsk.edu.by/main.aspx?guid=3041>. – Дата доступа : 04.11.2013.
10. Об апробации модели управляемого развития электронных образовательных услуг : приказ комитета по образованию Мингорисполкома, 17 июня 2013 г., №199-ОС [Электронный ресурс]. – 2013. – Режим доступа : [ttp://iso.minsk.edu.by/ru/main.aspx?guid=3091](http://iso.minsk.edu.by/ru/main.aspx?guid=3091). – Дата доступа : 04.11.2013.
11. Об утверждении образца документа «Карты учащегося» : приказ комитета по образованию Мингорисполкома, 16 авг. 2013 г., № 233-ОС [Электронный ресурс]. – 2013. – Режим доступа : <http://iso.minsk.edu.by/ru/main.aspx?guid=3091>. – Дата доступа : 04.11.2013.
12. Соглашение о партнерстве и научно-техническом сотрудничестве в области технологий радиочастотной идентификации, внедряемых в системе образования Республики Беларусь от 29.01.2013 г.
13. Решение коллегии комитета по образованию Мингорисполкома № 7 от 08.11.2013 г.
14. Указ Президента РБ №60 от 01.02 2010 «О мерах по совершенствованию использования национального сегмента сети Интернет» [Электронный ресурс]. – 2013. – Режим доступа : <http://pravo.by/main.aspx?guid=3871&p0=P31000060&p2=%7BNRPA%7D>. – Дата доступа : 04.11.2013.
15. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 9 августа 2011 года № 1074 «Об оказании электронных услуг и реализации государственных функций в электронном виде посредством общегосударственной автоматизированной информационной системы» [Электронный ресурс]. – 2013. – Режим доступа : <http://pravo.by/main.aspx?guid=3871&p2=5/34288>. – Дата доступа : 04.11.2013.
16. Указ Президента РБ №531 от 02.12 2013 «О некоторых вопросах информатизации» [Электронный ресурс]. – 2013. – Режим доступа : <http://pravo.by/main.aspx?guid=3871&p0=P31000060&p2=%7BNRPA%7D>. – Дата доступа : 10.12.2013.

#### **КРИТЕРИИ ОТБОРА УЧРЕЖДЕНИЙ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УСЛУГ НА УРОВНЕ РАЙОНА**

С целью эффективного планирования финансовых средств и осуществления подготовительных организационно-технических работ по внедрению электронных услуг управления образования, спорта и туризма администраций районов г. Минска должны сформировать **график внедрения электронных услуг в учреждениях образования на уровне района на 2014 год**.

Сроки, этапы и очередность внедрения электронных услуг согласовываются с комитетом по образованию Мингорисполкома. При принятии решения о порядке внедрения электронных услуг специалистам управлений образования, спорта и туризма целесообразно использовать следующие критерии отбора учреждений образования:

- 1) обеспеченность учреждения образования современными техническими средствами обучения и учебным оборудованием (наличие компьютерных устройств и оборудования, позволяющих внедрять электронные услуги);
- 2) наличие проводной и/или беспроводной локально-вычислительной сети в учреждении образования и высокоскоростного выхода в сеть интернет с каждого рабочего места педагогов и администрации;
- 3) активность администрации и педагогического коллектива по использованию

информационно-коммуникационных технологий в управленческом и образовательном процессе, в том числе участие в республиканских и городских фестивалях, конкурсах, смотрах, семинарах по проблемам информатизации системы образования; участие в пилотных, инновационных и экспериментальных проектах в области информатизации образования; количество педагогических и административных работников, имеющих сертификат ИКТ-пользователя.

Для этого руководитель учреждения образования готовит официальную заявку, в которой описываются вышеуказанные позиции. К заявке учреждение образования прикладывает следующие документы:

- план внедрения электронных услуг в учреждении образования с указанием объема и видов работ по модернизации технической инфраструктуры для полноценного внедрения электронных услуг и источников финансирования, согласованный на районном уровне;
- пакет локальных документов учреждения образования, обеспечивающих организацию процесса внедрения элементов электронной школы (приказ руководителя учреждения образования о внедрении электронных услуг в деятельность учреждения, краткое описание состояния материально-технических и кадровых ресурсов для реализации планируемых работ).

**Управление образования, спорта и туризма администрации района в случае принятия положительного решения об организации внедрения электронных услуг на базе учреждения образования готовит пакет документов для рассмотрения на городском уровне:**

- официальная заявка управления образования, спорта и туризма администрации района;
- план привлечения дополнительных финансовых средств для оснащения учреждений образования современной компьютерной техникой и оборудованием на уровне района, сроки поставки и установки соответствующего оборудования;
- документы, предоставленные учреждениями образования.

**Примечание:** образцы заявки и графика размещены на сайте <http://iso.minsk.edu.by/>.

#### **СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО ПОДГОТОВКЕ К ВВОДУ ЭЛЕКТРОННОГО ЖУРНАЛА**

Сервис «**Электронный журнал**» позволяет организовать в школе индивидуальный учет результатов освоения обучающимися образовательных программ в электронном виде, а также хранение в архивах данных об этих результатах. Результаты учебных достижений, вносимые учителем в электронный журнал, отображаются в электронном дневнике учащегося.

#### **Рекомендации по созданию локальной нормативной базы по внедрению электронного журнала**

Внедрение электронного журнала должно сопровождаться разработкой нормативно-правового обеспечения через развитие системы локальных актов в учреждении образования.

С целью закрепления работников в учреждении образования за определенными направлениями деятельности по его внедрению необходимо создать рабочую группу с указанием функциональных обязанностей и утвердить их приказом по учреждению образования с указанием Ф.И.О. и должности:

- ответственного за организацию процесса внедрения электронного журнала;
- ответственных за техническое сопровождение процесса внедрения;
- ответственных за заполнение электронных журналов;
- ответственных за организацию и проведение классных собраний, проведение информационной и разъяснительной работы с родителями и учащимися;
- ответственных за подготовку информации для размещения на информационных стендах, официальном сайте учреждения образования, ведение отчетной документации.

В локальном документе также необходимо определить механизм заполнения электронных журналов:

- ежедневный – учителем-предметником во время проведения занятий\*;
- еженедельный – классным руководителем не реже 1 раза в неделю или оператором ЭВМ не реже 1 раза в неделю\*\*.

\* выбирается в случае подключения каждого рабочего места учителя к сети интернет (скорость прием/передача не ниже 1024/512 Кбит/с );

\*\*в случае ограниченного количества рабочих мест, подключенных к сети интернет, скорость прием/передача не ниже 1024/512 Кбит/с из 1-3 точек подключения).

### КОНФИГУРАЦИЯ ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ЖУРНАЛА В УЧРЕЖДЕНИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Рабочие места по ведению электронного журнала могут быть оборудованы на базе стационарных компьютеров, ноутбуков, планшетных компьютеров.

Требования к конфигурации программно-аппаратных средств (стационарных компьютеров и ноутбуков) отражены в Письме Министерства образования от 19.01.2012 № 06-18/115 об организации закупки компьютерных классов и программно-аппаратных комплексов для общеобразовательных учреждений, учреждений, обеспечивающих получение профессионально-технического и среднего специального образования, в 2012 году (<http://giac.unibel.by/>).

Сравнительно новым типом портативных компьютерных устройств являются планшетные компьютеры.

Минимальные требования к конфигурации планшетных компьютеров:

Процессоры:

2-ядерный на базе ARM Cortex-A7 или A9 (1,2-1,6 МГц) + 4-ядерный графический.

Память ОЗУ 1 Гб, ПЗУ 8 Гб.

Экран: 8" пропорции 4:3, IPS, разрешение 1024x768 или 1280x800.

Аккумулятор не менее 5000-5500 мАч.

Интерфейсы Wi-Fi и 3G\* (miniSIM).

Поддержка карт microSD.

Android версии не ниже 4.1

HDMI выход\*\*

Функция OTG\*\*\*

Возможность автономной работы от 16 часов.

Наличие лицензионного программного обеспечения для работы с документами и прямой совместимостью с форматами MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, POE.

Собственное приложение для чтения книг с прямым доступом к библиотеке электронных книг образовательного назначения.

Возможность автоматического обновления встроенного программного обеспечения до новых версий в любое время через 3G или WiFi без необходимости использования компьютера.

*\*В данном случае модуль 3G может использоваться для организации выхода в сеть Интернет.*

*\*\*Планшет с HDMI выходом можно использовать для демонстрации видео, информационных ресурсов на экране телевизора с большим разрешением.*

*\*\*\*Функция используется для подключения дополнительных устройств: фотоаппараты, внешние жесткие диски, мышь и клавиатура.*

### СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ВВОДУ КАРТЫ УЧАЩЕГОСЯ



Национальная академия наук Беларуси в 2013 году при поддержке ОАО «АСБ Беларусбанк» осуществляет внедрение инновационного проекта по использованию интеллектуальных документов учащихся в системе образования. Разработчиками этих решений являются Центр систем идентификации НАН Беларуси, Белорусский государственный университет, Беларусбанк. Заказчиком (пользователем) проекта – Министерство образования Республики Беларусь.

Карта учащегося учреждения общего среднего образования представляет собой комплексный инструмент, который совмещает в себе универсальный электронный документ и банковскую платежную карточку. «Карта учащегося» снабжена магнитной полосой, уникальным штрих-кодом и встроенным бесконтактным чипом, на лицевую сторону карточки наносится

фотография ее держателя и информация об учебном заведении.

Функции «Карты учащегося»:

- бесконтактный пропуск в учреждение образования;
- банковская карта с возможностью проведения расчетов в объектах торговли республики;
- ключ авторизации в компьютерном классе;
- читательский билет в библиотеке (при наличии автоматизированной системы учета фондов хранения).

«Карта учащегося» является защищенным бесконтактным документом, который может использоваться контрольно-пропускными системами (турникетами, системами контроля пропуска и т.п.). Функция электронного пропуска упрощает мониторинг посещения школьных занятий и позволяет оповещать родителей о точном времени прихода/ухода ребенка в школу, обо всех случаях опозданий и прогулов (SMS-сообщения, оповещения на электронную почту).

Одновременно Комитетом по образованию Мингорисполкома предложено Минсктранс использовать карту учащегося в качестве проездного документа учащихся учреждений общего среднего образования.

«Карта учащегося» является полноценной платежной карточкой ОАО «АСБ Беларусбанк»: у школьников появляется возможность рассчитываться с ее помощью в школьных столовых, буфетах, магазинах. «Карта учащегося» способствует повышению финансовой грамотности детей с самого раннего возраста.

Родители могут контролировать расходы по «Карте учащегося» с помощью сервисов дистанционного банковского обслуживания ОАО «АСБ Беларусбанк»: «Интернет-банкинг», «М-банкинг», а также ежемесячно получать выписку по счёту на указанный при оформлении карты учащегося адрес электронной почты.

Родители имеют возможность пополнять «Карту учащегося» в учреждениях ОАО «АСБ Беларусбанк» с использованием стандартных средств, предоставляемых Беларусбанком (банкоматы, инфокиоски, сервисов «Интернет-банкинг», «М-банкинг» и проч.).

«Карта учащегося» оформляется как дополнительная карта к счёту одного из родителей – основной карте. Для «Карты учащегося» можно установить запрет на самостоятельное получение ребенком наличных денежных средств, предоставляя лишь возможность безналичного расчёта. Такой подход повышает степень финансовой безопасности учащихся.

Для учащихся, достигших 14-летнего возраста и имеющих паспорт, может быть открыт отдельный (собственный) карт-счёт.

Информация о сервисах, предоставляемых Картой учащегося, размещена на сайте: <http://icards.by/>.

Для подготовки учреждения образования к внедрению Карты учащегося необходимо учитывать, что данная работа предполагает достаточно продолжительный этап предварительной подготовки. Это обусловлено необходимостью проведения широкого информирования родительской общественности, педагогического коллектива и обучающихся, проведения представителями ОАО «АСБ Беларусбанк» процедуры оформления соответствующих документов, изготовления и выдачи пластиковых смарт-карт.

На подготовительном этапе должны быть осуществлены следующие виды работ:

1. Ознакомление большинства обучающихся и их законных представителей, педагогических работников с Картой учащегося и предстоящими соответствующими изменениями в организации пропуска, школьного питания, работы библиотеки в учреждении образования.
2. Организация обсуждения и согласование подходов участников образовательного процесса к внедрению и использованию Карты учащегося (далее – карта).
3. Оценка состояния материально-технической инфраструктуры для внедрения карты и подготовка соответствующих документов для определения необходимого финансирования.
3. Выбор варианта конфигурации программно-аппаратных средств для внедрения карты в учреждение образования.
4. Формирование рабочей группы по внедрению карты, разработка нормативного и правового обеспечения.
5. Информирование участников образовательного процесса о сроках и перечне выполняемых работ по внедрению карты, в том числе и на сайте учреждения образования.

В работу на подготовительном этапе целесообразно включать представителей организаций-партнеров. Реализация предварительного этапа должна начинаться за 3-6 месяцев до выдачи смарт-карт всем обучающимся учреждения образования.

**КОНФИГУРАЦИЯ ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ КАРТЫ УЧАЩЕГОСЯ В УЧРЕЖДЕНИИ ОБРАЗОВАНИЯ**

1. Для организации систем доступа и мониторинга посещаемости занятий школе необходимо определиться с ее типом – система с использованием турникетов (1.1) или без них (1.2).

**1.1. Система контроля доступа с использованием турникетов.**

Для начала необходимо заказать **выполнение проектных работ с целью определения возможности размещения** во входной группе здания школы **турникетов**, а также их количества и расположения. **Проект необходимо согласовать с МЧС.**

Только после этого можно осуществлять закупку оборудования и программного обеспечения в соответствии с приведенными ниже техническими требованиями (точка прохода – это 1 турникет с двумя считывателями и сопутствующим оборудованием):

Наименование	Описание и характеристики	Кол-во
<b>Турникет</b>	Пропускная способность в режиме однократного прохода, чел/мин - 30 Пропускная способность в режиме свободного прохода, чел/мин - 60 Ширина проема прохода, мм - не менее 600 Усилие поворота преграждающей планки, кг - не более 3,5 Длина кабеля пульта управления, м - не менее 6,6 Средняя наработка на отказ, проходов - не менее 1500000 Гарантированный срок службы, лет - не менее 8 Степень защиты - IP 41 по EN 60525	2
<b>Контроллер управления турникетом</b>	Количество подключаемых турникетов, дверей с эл. замками шт - 2 Количество подключаемых считывателей, шт - 4 Количество подключаемых кнопок дистанционного открытия (нормально замкнутые, нормально разомкнутые), шт - 4 Интерфейс для объединения контроллеров в сеть - RS-485, Ethernet (преобразователь) Максимальная протяженность линии интерфейса RS-485, м - 1 200 Оконечный резистор интерфейса RS-485 (встроенный), Ом - 120 Максимальное количество учетных записей (пользователей, групп), шт - 30 000 Максимальное количество расписаний, шт - 256 Максимальное количество уровней доступа, шт - 256 Максимальное количество событий в энергонезависимой памяти, шт - 300 000 Максимальное количество приборов в сети, шт - 127 Рекомендуемое количество приборов в одной линии RS-485, шт. не более - 32 Диапазон рабочих температур контроллера, °С - от +1 до +40 Средняя наработка на отказ, ч, не менее - 10 000 Срок службы, лет - не менее 8	2
<b>Считыватель</b>	Температура, °С - 40 - +50 Влажность, не более, % - 95 Идентификация карт формата MIFARE®DESFire, MIFARE®Plus, MIFARE®Classic. Дальность чтения для карт различных производителей составляет, мм - 30-60 Работа с картами MIFARE®Plus в том числе на 3 уровне безопасности Обязательное соблюдение условия контроля безопасности системы: считывание идентификатора владельца карты из закрытого ключами доступа сектора карты, выделенного приложению системы контроля доступа.	7
<b>Блок питания</b>	Номинальное выходное напряжение при работе от сети (13,6±0,3) В; Номинальное выходное напряжение при работе от АКБ - (10,5 – 13,6) ±0,3 В Максимальный ток нагрузки - от сети 220В – 3 А; от аккумулятора –7А Максимальный ток заряда аккумулятора - 0,7А Ток срабатывания защиты от перегрузки: при работе от сети без аккумулятора - 5 ±0,2 А при работе от аккумулятора или от сети при установленном и заряженном аккумуляторе - 7А	

<p><b>Блок питания</b></p>	<p>Минимальное напряжение на аккумуляторе, воспринимаемое как его наличие - 8,0±0,5 В Наличие пультового реле состояния с нормально- замкнутыми контактами. Условием размыкания контактов реле является неисправность источника или АКБ, отсутствие напряжения сети, перегрузка или замыкание по выходу, вскрытие крышки корпуса. Коммутируемый ток через контакты реле 0,1 А, напряжение – до 120 В постоянного тока; Защита от несанкционированного доступа ИРПА имеет антисаботажные контакты – «тампер-контакт»; Размер отсека для АКБ (не более 7А*ч) - 100*150*70мм Напряжение питания - 165 - 253 В, (50±0,5) Гц Потребляемая мощность при максимальной нагрузке: при заряженном аккумуляторе - 50 Вт при разряженном аккумуляторе - 60 Вт Срок службы прибора не менее - 10 лет Габаритные размеры, не более - 225*170*85мм Масса прибора без учета аккумулятора не более - 2кг Диапазон рабочих температур - от плюс 5°С до +40°С Степень жесткости по устойчивости к воздействию электромагнитных помех по ГОСТ 30379 - вторая</p>	
<p><b>Сопутствующее оборудование и материалы</b></p>	<p>Персональный компьютер с монитором, пульта управления турникетами, конверторы, провода, коробка, блоки питания, аккумуляторы</p>	
<p><b>Монтажные и пуско-наладочные работы</b></p>	<p>В расчете на 1 точку прохода</p>	
<p><b>Программное обеспечение мониторинга посещаемости</b></p>	<p>Система регистрации посещений и опозданий представляет собой программно-аппаратный комплекс и строится на базе считывателей бесконтактных смарт карт, установленных в местах регистрации и подключенных к информационной системе школы. При поднесении билета к считывателю пункта регистрации должно происходить считывание идентификатора владельца карты из закрытого ключами доступа сектора карты, выделенного приложению системы контроля доступа. Занесение полученной информации с отметкой о времени в базу данных. При успешном завершении процедуры регистрации пользователь должен получать аудиовизуальный сигнал об успешной регистрации с выводом изображения фото владельца документа на мониторе вахтера или дежурного для дополнительного визуального контроля. Система должна позволять генерировать отчеты о времени регистрации, об опоздавших (т.е. зарегистрировавшихся после указанного времени), а также сводные отчеты за период. Для удобства последующей обработки отчетов должен быть предусмотрен экспорт в файлы формата Microsoft Excel.</p> <p>Предназначена для :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ведение базы данных учеников и учителей, имеющих интеллектуальные карты с возможностью интеграции с базой данных выданных документов;</li> <li>- ведение черных списков – утерянных или просроченных карт;</li> <li>- управления правами доступа к ресурсам и помещениям школы владельцев билетов;</li> <li>- ведение расписания по классам;</li> <li>- ведения учета опозданий и посещений</li> </ul> <p>настройки графика автоматического срабатывания электронного замка;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сбора и обработки статистики посещений и опозданий;</li> <li>- генерации отчетов</li> </ul>	
<p><b>Программное обеспечение мониторинга посещаемости</b></p>	<p>Модуль оповещения и информирования родителей Модуль оповещения и информирования родителей предназначен для формирования сообщения о пропуске занятий, опозданиях на занятия, уходе из школы или отправке сообщения на адрес электронной почты, указанный в базе данных.</p>	

<b>Программное обеспечение интеграции с базой данных выданных документов</b>	Программное обеспечение, позволяющее автоматически обновлять информацию о новых выданных документах и их владельцах. Поставщик должен предъявить письменное подтверждение об интеграции предлагаемого ПО с базой данных документов учащихся, заверенное Комитетом по образованию Мингорисполкома или другой уполномоченной Комитетом по образованию Мингорисполкома организацией.	
--	--	--

**1.2. Система контроля доступа без использования турникетов (с электронным замком)**

В случае невозможности или нежелания установки турникетов в здании школы существует возможность закрытия доступа электронным замком со считывателем, устанавливаемым непосредственно на дверь. Система мониторинга посещаемости может быть увязана со считывателями на двери, а может быть отнесена в зону видимости вахтера (дежурного). Для организации такой системы мониторинга требуется:

Наименование	Описание и характеристики	Кол-во
<b>Электро-магнитный замок</b>		2
<b>Контроллер управления</b>	Количество подключаемых турникетов, дверей с эл. замками шт - 2 Количество подключаемых считывателей, шт - 4 Количество подключаемых кнопок дистанционного открытия (нормально замкнутые, нормально разомкнутые), шт - 4 Интерфейс для объединения контроллеров в сеть - RS-485, Ethernet (преобраз-ль) Максимальная протяженность линии интерфейса RS-485, м - 1 200 Оконечный резистор интерфейса RS-485 (встроенный), Оми - 120 Максимальное количество учетных записей (пользователей, групп), шт - 30 000 Максимальное количество расписаний, шт - 256 Максимальное количество уровней доступа, шт - 256 Максимальное количество событий в энергонезависимой памяти, шт - 300 000 Максимальное количество приборов в сети, шт - 127 Рекомендуемое количество приборов в одной линии RS-485, шт. не более - 32 Диапазон рабочих температур контроллера, °С - от +1 до +40 Средняя наработка на отказ, ч, не менее - 10 000 Срок службы, лет - 8	2
<b>Считыватель</b>	Температура, °С -40...+50 Влажность, не более, % - 95 Идентификация карт формата MIFARE©DESFire, MIFARE©Plus, MIFARE©Classic. Работа с картами MIFARE©Plus в том числе на 3 уровне безопасности Обязательное соблюдение условия контроля безопасности системы: - считывание идентификатора владельца карты из закрытого ключами доступа сектора карты, выделенного приложению системы контроля доступа.	7
<b>Блок питания</b>	Номинальное выходное напряжение при работе от сети (13,6±0,3) В; Номинальное выходное напряжение при работе от АКБ - (10,5 – 13,6) ±0,3 В Максимальный ток нагрузки - от сети 220В – 3 А; от аккумулятора -7А Максимальный ток заряда аккумулятора - 0,7А Ток срабатывания защиты от перегрузки: при работе от сети без аккумулятора - 5 ±0,2 А при работе от аккумулятора или от сети при установленном и заряженном аккумуляторе - 7А Минимальное напряжение на аккумуляторе, воспринимаемое как его наличие - 8,0±0,5 В Наличие пультного реле состояния с нормально- замкнутыми контактами. Условием размыкания контактов реле является неисправность источника или АКБ, отсутствие напряжения сети, перегрузка или	

<p><b>Блок питания</b></p>	<p>закрывание по выходу, вскрытие крышки корпуса. Коммутируемый ток через контакты реле 0,1 А, напряжение – до 120 В постоянного тока;                  Защита от несанкционированного доступа ИРПА имеет антисаботажные контакты – «тампер-контакт»;                  Размер отсека для АКБ (не более 7А*ч) - 100*150*70мм                  Напряжение питания - 165 - 253 В, (50±0,5) Гц                  Потребляемая мощность при максимальной нагрузке:                  при заряженном аккумуляторе - 50 Вт                  при разряженном аккумуляторе - 60 Вт                  Срок службы прибора не менее - 10 лет                  Габаритные размеры, не более - 225*170*85мм                  Масса прибора без учета аккумулятора не более - 2кг                  Диапазон рабочих температур - от плюс 5°С до +40°С                  Степень жесткости по устойчивости к воздействию электромагнитных помех по ГОСТ 30379 - вторая</p>	
<p><b>Сопутствующее оборудование и материалы</b></p>	<p>Персональный компьютер с монитором, кнопки блокировки / разблокировки, конвертеры, провода, коробка, блоки питания, аккумуляторы</p>	
<p><b>Монтажные и пуско-наладочные работы</b></p>	<p>Установка, наладка, внедрение, обучение работников учреждения образования на объекте</p>	
<p><b>Программное обеспечение мониторинга посещаемости</b></p>	<p>Система регистрации посещений и опозданий представляет собой программно-аппаратный комплекс и строится на базе считывателей бесконтактных смарт карт, установленных в местах регистрации и подключенных к информационной системе школы. При поднесении билета к считывателю пункта регистрации должно происходить считывание идентификатора владельца карты из закрытого ключами доступа сектора карты, выделенного приложению системы контроля доступа. Занесение полученной информации с отметкой о времени в базу данных. При успешном завершении процедуры регистрации пользователь должен получать аудиовизуальный сигнал об успешной регистрации с выводом изображения фото владельца документа на мониторе вахтера или дежурного для дополнительного визуального контроля. Система должна позволять генерировать отчеты о времени регистрации, об опоздавших (т.е. зарегистрировавшихся после указанного времени), а также сводные отчеты за период. Для удобства последующей обработки отчетов должен быть предусмотрен экспорт в файлы формата Microsoft Excel .</p> <p>Предназначена для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ведения базы данных учеников и учителей, имеющих интеллектуальные карты с возможностью интеграции с базой данных выданных документов;</li> <li>- ведения черных списков – утерянных или просроченных карт;</li> <li>- управления правами доступа к ресурсам и помещениям школы владельцев билетов;</li> <li>- ведение расписания по классам;</li> <li>- ведения учета опозданий и посещений ;</li> <li>- настройки графика автоматического срабатывания электронного замка;</li> <li>- сбора и обработки статистики посещений и опозданий;</li> <li>- генерации отчетов</li> </ul> <p>Модуль оповещения и информирования родителей                  Модуль оповещения и информирования родителей предназначен для формирования смс-сообщения о пропуске занятий, опозданиях на занятия, уходе из школы или отправке сообщения на адрес электронной почты, указанный в базе данных.</p>	
<p><b>Программное обеспечение интеграции с базой данных документов учащихся</b></p>	<p>Программное обеспечение, позволяющее автоматически обновлять информацию о новых, утерянных, прекративших действие и проч. документах учащихся (картах учащихся) и их владельцах.                  Поставщик должен предъявить письменное подтверждение об интеграции предлагаемого ПО с базой данных документов учащихся, заверенное Комитетом по образованию Мингорисполкома или другой</p>	

	уполномоченной Комитетом по образованию Мингорисполкома организацией.	
--	---	--

2. Для реализации авторизации доступа в компьютерный класс по картам учащегося необходимо приобрести программное обеспечение и считывающе-записывающее устройство:

<b>Программное обеспечение интеграции с базой данных выданных документов</b>	Программное обеспечение, позволяющее автоматически обновлять информацию о новых выданных документах и их владельцах. Поставщик должен предъявить письменное подтверждение об интеграции предлагаемого ПО с базой данных документов учащихся, заверенное Комитетом по образованию Мингорисполкома или другой уполномоченной Комитетом по образованию Мингорисполкома организацией.	
<b>Программное обеспечение «Медиатека»</b>	Авторизация доступа к рабочему месту в компьютерном классе с использованием карты учащегося; Контроль учителя на экране монитора за работой учеников в классе согласно авторизации по карте учащегося; Составление предварительного расписания работы класса с использованием карты учащегося на базе MifarePlus; Выполнение учителем групповых операций с компьютерами класса – временная блокировка, выключение всех компьютеров одновременно Все операции с картой учащегося выполняются только после считывания и при необходимости записи, соответствующей информации в выделенном приложении «Медиатека» секторе памяти карты, закрытом соответствующими ключами доступа.	
<b>Считывающе-записывающее устройство MifarePlus</b>	Температура, °С - от -40 до +50 Влажность, не более, % - 95 Идентификация карт формата MIFARE®DESFire, MIFARE®Plus, MIFARE®Classic. Дальность чтения для карт различных производителей составляет, мм - 30-60 Интерфейс связи с компьютером USB Работа с картами MIFARE®Plus в том числе на 3 уровне безопасности	

3. Для реализации доступа к библиотечной системе по картам учащегося необходимо приобрести программное обеспечение и считывающе-записывающее устройство:

<b>Программное обеспечение интеграции с базой данных выданных документов</b>	Программное обеспечение, позволяющее автоматически обновлять информацию о новых выданных документах и их владельцах. Поставщик должен предъявить письменное подтверждение об интеграции предлагаемого ПО с базой данных документов учащихся, заверенное Комитетом по образованию Мингорисполкома или другой уполномоченной Комитетом по образованию Мингорисполкома организацией.	
<b>Программный модуль, позволяющий библиотечной системе работать с картами MifarePlus</b>	Автоматическое открытие формуляра читателя в библиотечной системе после прикладывания к считывателю карты учащегося. При этом в обязательном порядке должно происходить считывание идентификатора владельца карты <b>из закрытого ключами доступа сектора карты, выделенного библиотечной системе.</b> Возможность записи на чип карты количества и срока возврата книг	
<b>Считывающе-записывающее устройство MifarePlus</b>	Температура, °С. - от -40 до +50 Влажность, не более, % - 95 Идентификация карт формата MIFARE®DESFire, MIFARE®Plus, MIFARE®Classic. Дальность чтения для карт различных производителей составляет, мм - 30-60 Интерфейс связи с компьютером USB Работа с картами MIFARE®Plus в том числе на 3 уровне безопасности	