

**Концепция системы электронного  
образования в образовательных  
организациях  
Республики Башкортостан  
на 2013-2017 годы**

(разработана рабочей группой по электронному образованию при  
Министерстве образования Республики Башкортостан)

## 1. Введение

На августовском совещании по образованию Президент Республики Башкортостан Р.З.Хамитов отметил, что smart-образование должно стать приоритетным направлением развития образования при безусловном лидерстве министерства образования.

Долгосрочная целевая программа «Развитие образования в Республике Башкортостан» на 2013-2017 годы отмечает, что стратегическими задачами современной системы образования являются совершенствование и развитие информационно-технологической базы образовательных организаций, повышение информационных компетенций работников образования, внедрение современных методов обучения на базе ИКТ.

Настоящая Концепция системы электронного образования на 2013-2017 годы (далее - Концепция) дает оценку текущему состоянию информатизации образования, а также определяет направления и основные мероприятия внедрения единой системы электронного образования в образовательных организациях республики.

*Используемые определения:*

**Информационно-коммуникационные технологии** – совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, интегрированных с целью сбора, обработки, хранения, распространения, отображения и использования информации в интересах ее пользователей.

**Информатизация образования** - процесс обеспечения сферы образования методологией и практикой разработки и оптимального использования современных информационных технологий, ориентированных на реализацию целей обучения, воспитания и развития.

**Сетевое взаимодействие образовательных организаций** представляет собой их совместную деятельность, обеспечивающую возможность обучающемуся осваивать образовательную программу определенного уровня и направленности с использованием ресурсов нескольких (двух и более) образовательных учреждений (организаций).

**Электронное обучение** – реализация образовательных программ частично или в полном объеме с использованием информационных систем и информационно-телекоммуникационных сетей, в том числе Интернета (*Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ*).

**Смешанное обучение** – («Blended learning») обучение, с использованием, в той или иной мере, как электронного так и аудиторного обучения.

**Дистанционное обучение** – взаимодействие учителя и учащихся между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, методы, организационные формы, средства обучения) и реализуемое специфическими средствами Интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность.

**Дистанционные образовательные технологии** – образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационных и телекоммуникационных технологий при опосредованном (на расстоянии) или не полностью опосредованном взаимодействии обучающегося и педагогического работника (*Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 06 мая 2005 года № 137 «Об использовании дистанционных образовательных технологий»*).

**Педагог-тьютор** – педагог, осуществляющий обучение с применением дистанционных образовательных технологий.

**LMS (Learning Management System)** – программный модуль для доставки, отслеживания и управления обучения.

**SCORM (Shareable Content Object Reference Model)** – стандарт, разработанный для систем дистанционного обучения, содержащий требования к организации учебного материала и всей системы дистанционного обучения.

## 2. Анализ текущего состояния

Введение федеральных государственных образовательных стандартов, предполагающих повышение интерактивности и индивидуализации обучения, требует обязательности применения в современном образовательном процессе различных форм электронного обучения. В то же время текущее состояние материально-технической базы образовательных организаций среднего образования в сфере информатизации можно охарактеризовать как достаточное для перехода к повсеместному внедрению системы электронного обучения.

Участие республики в федеральных проектах по оснащению средствами информатизации значительно улучшило технологические условия для реализации электронного образования.

В рамках комплекса мер по модернизации общего образования в 2011-2012 годах школы республики поставлено 840 компьютерных классов (2011-154, 2012-686), 18 000 учителей получили ноутбуки (9500 учителей начальных классов, 1700 учителей информатики, 6800 учителей-предметников, активно использующих ИКТ). В 2012 году повысили свою квалификацию в сфере применения ИКТ в обучении, в том числе дистанционно, около 5000 педагогов.

В настоящее время в школах республики используется более 55 тысяч компьютеров, включая 18 тысяч ноутбуков учителей (в ДОУ – 1120, в НПО – 3704, в СПО – 6730). Показатель «численность обучающихся на 1 компьютер» достиг 7,1 (2010-17,6, 2011-15,8, 2012-7,7).

С учетом поставок 2013 года количество школьных кабинетов оснащенных smart-оборудованием возрастет до 3187, количество новых кабинетов информатики – до 1456. Доступ к интернет организован во всех школах и учреждениях профессионального образования (ДОУ – 40%). Скорость доступа в интернет составляет более 1 Мбит/с – в 839 школах (из 1934 подключенных). Однако вопросы администрирования ИКТ, сопровождения и развития инфраструктуры в организациях образования зачастую перекладываются на учителей информатики, ввиду отсутствия обслуживающего ИТ-персонала.

По данным органов управления образованием 84% школ республики отмечают, что пользуются при проведении уроков электронными образовательными ресурсами различных видов.

Благодаря ЭОР обучение становится более наглядным и интерактивным, ресурсы такого типа изменили учителя, повлияли на мотивацию к обучению детей.

Министерством образования Республики Башкортостан совместно с Институтом развития образования Республики Башкортостан (ИРО РБ) предпринимаются меры по созданию электронных образовательных ресурсов. Разработан электронный учебник по башкирскому языку, массовое внедрение которого планируется в 2013/2014 учебном году.

Организовано взаимодействие с издательствами: электронные учебники издательства «БИНОМ» по 4-м предметам прошли апробацию в двух уфимских школах: СОШ № 69 и Лицей № 52.

В 2013/2014 учебном году в ИРО РБ открыто представительство издательства «Просвещение», что создаст условия для более широкого распространения электронного обучения.

До появления электронных учебников в российском образовании использовались электронные образовательные ресурсы (ЭОР), в основном как дополнительный материал для подготовки к занятиям.

Значительным преимуществом ЭОР является предоставление возможности использования графических, мультимедийных возможностей ИКТ для учебного процесса

Однако ЭОР рассчитаны в основном на учителей и используются при организации фронтальной работы на уроке. Опросы показывают, что для подготовки к урокам школьники в большинстве своем ЭОР не используют. Для организации индивидуальной работы учащихся с ЭОР в школе требуется оборудование специализированных рабочих мест.

В процессе применения электронных образовательных ресурсов учителями-новаторами разрабатываются авторские электронные уроки, часть из которых представлена на информационно-образовательном портале Республики Башкортостан [orgb.ru](http://orgb.ru). В то же время не определены требования к распространению подобных ресурсов, из механизмов мотивации к разработке таких материалов действует только конкурс «ИКТ в творчестве педагога». Отсутствуют рейтинги лучших разработок.

В целях выявления системы, наиболее полно отвечающей потребностям образовательной организации, с сентября 2010 года общеобразовательным учреждениям республики предложено постепенное внедрение систем реализации государственной услуги по предоставлению информации о текущей успеваемости учащегося путем ведения электронных журналов (дневников). Данная работа проводилась в экспериментальном режиме – школы самостоятельно выбирали внедряемую систему. С 1 января 2014 года должна быть обеспечена 100% реализация данной услуги.

Система электронного обучения включает в себя возможности дистанционных образовательных технологий с активным использованием

сетевого взаимодействия как образовательных организаций так и учителей. При этом внедрение систем поддержки образовательных процессов имеет не меньшую важность, чем применение ИКТ непосредственно на уроке или во внеурочной деятельности, что отмечено в требованиях Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ.

С 2010 года в республике функционирует Республиканский центр дистанционного образования детей-инвалидов на дому (структурное подразделение государственного бюджетного образовательного учреждения Уфимская специальная (коррекционная) общеобразовательная школа-интернат № 13 VI вида) с шестью филиалами (далее – центр) в городах Стерлитамак, Нефтекамск, Туймазы, Белорецк, Сибай и Дуванском районе, за каждым из которых закреплены ближайшие города и районы Башкортостана. В текущем учебном году центр обучает более 550 детей-инвалидов, которые обеспечены комплектами оборудования для дистанционного обучения. Каждый комплект бесплатно доставлен на дом, смонтирован и подключен к сети Интернет.

В рамках комплекса мер по модернизации общего образования Республики Башкортостан в 2011/2012 учебном году в 61 школе созданы условия для дистанционного образования, которые дают школе возможность применять такие дистанционные формы обучения, как телеконференции, открытые уроки, вебинары.

В 2012/2013 учебном году организована работа республиканского сервера дистанционного обучения, на котором в домене edu02.ru, зарегистрированы все школы, что позволило подключить к системе дистанционного образования 100% школ.

Реализация электронного образования в профессиональных образовательных организациях предполагает использование разнообразных средств и методик, сочетание которых зависит от конкретной образовательной программы, учебного заведения ее реализующего, целевой группы обучающихся.

В ряде учреждений среднего профессионального образования республик используются ресурсы дистанционного обучения, в Уфимском государственном колледже радиотехники имеется собственная система дистанционного обучения.

Однако существует ряд проблем: не везде созданы базы данных электронных образовательных ресурсов и не всегда применяются современные и эффективные способы удаленного взаимодействия участников образовательного процесса. Кроме того, современные требования к получению профессионального образования предусматривают наличие механизма реализации принципа прозрачности (открытости) данных об образовательной деятельности профессиональных образовательных учреждений в «онлайн-режиме» для широкого круга заинтересованных пользователей, включая работодателей.

В современном вузе реализованы несколько моделей электронного образования, которые адресованы различным целевым группам. Внутри университета для студентов дневных и заочного факультетов (традиционное

обучение) востребованы электронные учебные курсы по дисциплинам учебного плана, а также программы, позволяющие проводить само тестирование, промежуточное и итоговое тестирование. Перспективным представляется направление разработки сервисов электронной обучающей среды, нацеленных на реализацию проблемно-проектного обучения, создания разнообразных портфолио, автоматизированный мониторинг компетенций.

В вузовскую инфраструктуру, обеспечивающую реализацию различных организационных моделей электронного обучения, в той или иной степени должны входить многие подразделения университета: кафедры, ресурсные центры, службы, обеспечивающие бесперебойную работу сети. Эффект от внедрения ЭО становится значимее, если в университете синхронно функционируют корпоративная информационная система, система управления обучением и образовательный портал.

Основные направления электронного образования в вузе:

- проведение семинаров, конференций, курсов повышения квалификации и переподготовки кадров административно-управленческого и учебно-вспомогательного персонала по вопросам организации электронного обучения в вузе;
- повышение квалификации преподавателей в области методики создания качественных электронных образовательных ресурсов;
- обучение по программам дополнительного профессионального образования и переподготовки кадров полностью или частично на основе дистанционных образовательных технологий;
- организация дистанционных курсов по подготовке к ЕГЭ.

### **3. Цель и задачи системы электронного образования**

Цель республиканской системы электронного образования:

обеспечение доступности качественного образования на основе использования ИКТ.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Развитие нормативного правового обеспечения системы электронного образования.
2. Развитие технологической инфраструктуры образовательных организаций.
3. Применение электронных учебников в учебном процессе.
4. Расширение применения дистанционных образовательных технологий (ДОТ).
5. Внедрение информационных систем сопровождения образовательных процессов, обеспеченных защитой согласно требованиям действующего законодательства.
6. Создание механизма реализации принципа прозрачности (открытости) данных об образовательной деятельности профессиональных образовательных учреждений в «онлайн-режиме» для широкого круга заинтересованных пользователей, включая работодателей.

## 7. Подготовка кадров в сфере электронного образования.

### 4. Основные направления и механизмы реализации Концепции

#### 4.1 Развитие нормативного правового обеспечения системы электронного образования

Правовой основой для системного внедрения электронного образования являются:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ;
- Закон Республики Башкортостан от 1 июля 2013 года №696-з «Об образовании в Республике Башкортостан»;
- Указ Президента Республики Башкортостан «О Совете при Президенте Республики Башкортостан по развитию электронного образования» от 9 сентября 2013 года № УП-260;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 06 мая 2005 года № 137 «Об использовании дистанционных образовательных технологий»;
- Приказ Министерства образования Республики Башкортостан «О создании рабочей группы по электронному образованию» № 1510 от 13 сентября 2013 года.

Для дальнейшего внедрения электронного образования требуется:

- 1) разработка долгосрочной целевой программы «Электронное образование в Республике Башкортостан»;
- 2) разработка единого стандарта образовательной организации, использующей электронное образование, с перечислением необходимых средств информатизации и методического сопровождения;
- 3) создание инструктивно-методической базы применения электронных учебников;
- 4) разработка инструктивно-методической базы применения ДОТ;
- 5) разработка требований к системам сопровождения образовательных процессов, в том числе к системам предоставления сведений об успеваемости обучающихся.

#### 4.2 Развитие технологической инфраструктуры образовательных организаций.

Технологическая инфраструктура образовательной организации, реализующей электронное образование, включает следующие компоненты:

1. современное компьютерное и интерактивное оборудование;
2. индивидуальные интерактивные средства обучения;
3. серверное оборудование;

4. локально-вычислительная сеть и сетевое оборудование для объединения рабочих мест в учебных и рабочих кабинетах внутри организации;
5. широкополосный доступ к Интернет;
6. банк учебных материалов;
7. программное обеспечение для организации коллективной работы и тестирования знаний обучающихся;
8. системы сопровождения образовательного процесса.

При этом все инфраструктурные компоненты должны быть объединены в единую систему.

#### **4.3. Применение электронных учебников**

Повседневное применение в образовательной практике электронных учебных материалов, в том числе и частичная замена книжных учебников электронными, проводится в соответствии с ст. 18 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации».

Согласно методическим рекомендациям Федерального института развития образования основными структурными компонентами электронного учебника являются:

1) *основной материал*, содержание основного учебного материала определяется ФГОС,

2) *пояснительные тексты*, к которым относятся графические изображения и формулы,

3) *дополнительный материал*, служащий для расширения и углубления базовых знаний,

4) *навигационный аппарат* – это удобный интерфейс, ссылки на нужную информацию,

5) *аппарат организации усвоения* – это задачи и вопросы для проверки знаний, задания, материалы и инструкции для самостоятельных работ и практических занятий.

При использовании электронных учебников действуют те же принципы, что и при оснащении книжными учебниками. То есть электронный учебник или учебное пособие, которое школа выбирает самостоятельно, должен отражать содержание учебника, входящего в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе или выпускаться организацией, входящей в перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, так как только такие учебники прошли соответствующую экспертизу.

Применение электронных учебников и учебных пособий выявляет проблемы:

- 1) скан-копия учебника не является электронным учебником,
- 2) электронные учебники пока не включены в федеральные перечни учебников,
- 3) постоянное использование электронных устройств на уроке нарушает требование действующих санитарных норм и правил.

Решением данного вопроса являются расширение работы с издательствами и разработка методики применения смешанного обучения.



#### **4.4 Расширение применения дистанционных образовательных технологий.**

Основные направления применения ДОТ:

1. Обучение детей с ограниченными возможностями, которые в силу особенностей протекания заболевания не могут посещать школу.
2. Обучение детей, активно вовлеченных в занятия системы дополнительного образования – спортсмены, занятые в тренировках и соревнованиях, учащиеся, активно занимающиеся учебно-исследовательской работой и творчеством.
3. Профильная подготовка обучающихся 10-11 классов, готовящиеся к поступлению в вузы.
4. Подготовка одаренных детей, заинтересованных в углубленном или расширенном изучении отдельных курсов.
5. Обучение учеников малокомплектных школ.
6. Проведение мероприятий воспитательного характера.

Кроме обучающихся, есть отдельные группы педагогов, которые не могут удовлетворить свои запросы в области повышения квалификации в существующих сегодня условиях системы дополнительного профессионального образования.

#### **4.5. Внедрение систем сопровождения образовательного процесса**

- 1) В системе электронного образования должны отражаться статистика обучения и динамика уровня знаний.
- 2) Система должна позволять проводить тестирование знаний, как самостоятельное, так и в ходе итоговой аттестации.
- 3) Функции учебного администрирования: составление учебных планов, расписаний, назначений и расчета педагогической нагрузки, формирование отчетных и статистических форм, ведение электронных журналов и досок оповещений.
- 4) Система электронного образования должна предоставлять преподавателям гибкий и развитый инструментарий для создания уроков и конспектов, в форматах, совместимых с международными стандартами.
- 5) Система должна предоставлять условия для организации сетевого взаимодействия участников образовательного процесса в глобальной и локальной сети.

#### **4.6 Подготовка кадров в сфере электронного образования.**

Кадровую основу информатизации составляют специалисты образовательных организаций в сфере ИКТ, основная задача которых –

внедрение и сопровождение системы электронного образования, администрирования технологической инфраструктуры.

При этом для управления и координации внедрения электронного образования в органах управления образованием необходимо введение в структуру отдельного подразделения, отвечающего за информатизацию, в образовательных организациях – отдельной штатной единицы заместителя директора по ИТ, а в учреждениях профессионального образования – отдельных центров информатизации.

В функции этой организационной структуры или отдельного специалиста должны входить организация применения электронного образования, а также мониторинг показателей при внедрении данной системы, что требует разработки измеримых показателей уровня использования системы электронного образования.

Кроме того, необходима широкомасштабная подготовка педагогов по применению электронных учебников и ДОТ, что также необходимо учитывать при подготовке педагогов в учреждениях высшего профессионального образования.

#### **5. Этапы и индикаторы внедрения системы электронного обучения**

Этапы внедрения системы:

I этап – 2013 год – совершенствование нормативной базы.

II этап – 2013 год – разработка методики преподавания с использованием различных форм электронного образования.

III этап – 2014 год – реализация пилотных проектов по организации электронного образования – 10% образовательных организаций республики.

IV этап – 2015-2017 годы – распространение проекта по электронному образованию на 100 % образовательных организаций республики.

**Результаты реализации Концепции****1. Разработка нормативных актов и регламентирующих документов по следующим направлениям:**

разработка единого стандарта образовательной организации, использующей электронное образование;

создание инструктивно-методической базы применения электронных учебников;

разработка инструктивно-методической базы применения ДОТ;

разработка требований к системам сопровождения образовательных процессов, в том числе к системам предоставления сведений об успеваемости обучающихся.

**2. Развитие технологической инфраструктуры единой системы электронного образования, в том числе:**

*количество организаций образования, подключенных к широкополосному Интернету с пропускной способностью от 5 до 10 Мбит/сек, по годам:*

2013 год – 3 % образовательных организаций,

2014 год – до 5 % образовательных организаций,

2015 год – до 10 % образовательных организаций,

2016 год – до 15% образовательных организаций,

2017 год – до 20 % образовательных организаций.

*количество обучающихся на один компьютер по годам:*

2013 год – 7,7 человек на 1 компьютер,

2014 год – 6,1 человек на 1 компьютер,

2015 год – 5,9 человек на 1 компьютер,

2016 год – 5,8 человек на 1 компьютер,

2017 год – 5,7 человек на 1 компьютер.

*доля образовательных организаций, имеющих локально-вычислительные сети, по годам:*

2013 год – до 30 % образовательных организаций,

2014 год – до 70 % образовательных организаций,

2016 год – до 90 % образовательных организаций,

2016-2017 годы – до 100% образовательных организаций.

**3. Применение электронных учебников в образовательном процессе**  
*соотношение количества образовательных организаций, применяющих электронное образование общему количеству, в том числе по годам:*

2013 год – 3 % педагогов,

2014 год – до 5 %

2015 год – до 20 %,

2016 год – до 50%,

2017 год – до 100 %

#### 4. Развитие технологий дистанционного образования

В 2014 году планируется применение различных форм дистанционного образования в 100% образовательных организаций.

#### 5. Внедрение систем сопровождения образовательного процесса

2014 год – внедрение электронных журналов в 100% образовательных организаций

#### 6. Подготовка кадров в сфере электронного образования

*соотношение количества пользователей системы электронного обучения к общему количеству преподавателей, в том числе по годам:*

2013 год – 3 % педагогов,

2014 год – до 5 %

2015 год – до 20 %,

2016 год – до 50%,

2017 год – до 100 %

Что приведет к внедрению системы электронного образования к 2017 году в 100% образовательных организациях республики, в том числе по годам:

2013 год – до 3 % образовательных организаций,

2014 год – до 10 % образовательных организаций,

2015 год – до 30 % образовательных организаций,

2016 год – до 50 % образовательных организаций,

2017 год – до 100 % образовательных организаций.