

Сетевая модель обучения с использованием ИКТ

*Татьяна Васильевна Самсонова,
Валентина Николаевна Рамазанова*

Состояние современного образования и тенденции развития общества требуют новых системно-организующих подходов к развитию образовательного пространства. Основная цель происходящих изменений в образовании — повышение его качества и обеспечение равного доступа к качественному образованию за счёт эффективного использования ресурсов, а также создание информационно-образовательного пространства (ИОП) на всей территории страны. Вместе с тем следует отметить, что имеющиеся возможности большинства общеобразовательных организаций не позволяют им самостоятельно создавать ИОП, обеспечивающее учащимся свободный выбор образовательных программ и модулей с учётом их интересов, способностей и потребностей. Поэтому возникает необходимость в интеграции ресурсов всех типов образовательных и иных организаций.

Сетевая форма организации образования

Новой организационной формой реализации основных и дополнительных образовательных программ в условиях реализации нового Закона «Об образовании в Российской Федерации»¹ становится сетевая форма. В сетевой модели, в отличие от школоцентрической, институциональной единицей является не образовательная организация, а индивидуальная образовательная программа учащегося. Расширить социокультурное пространство учащихся, перейти от предметного к деятельностному освоению учебного материала, организовать рефлексию позволит активное использование в образовательной практике электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

В системе общего образования Республики Мордовия такое образование направлено на обеспечение равной доступности качественного образования при реализации основных общеобразовательных программ и дополнительных программ, особенно в сельской школе.

¹ Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 15 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598).

Причины востребованности дистанционного обучения обусловлены тем, что многие школы испытывают дефицит кадров, а одарённым учащимся школ необходимо углублённое изучение содержания предметов. При этом каждая школа имеет подключение к сети Интернет и оснащается компьютерной техникой. Базовые школы укомплектованы кадрами, имеют высокоскоростное подключение к сети Интернет, развитую телекоммуникационную инфраструктуру и современное оборудование.

Сетевая модель реализации образовательных программ с использованием электронного обучения, дистанционных технологий обеспечат становление свободной личности, развитие способности получать и применять знания, планировать действия, сотрудничать в группах и быть открытыми для нового познания.

Новизна сетевой модели заключается в том, что:

- проблема реализации гибких модульных индивидуальных образовательных траекторий (на основе учёта интересов, способностей и потребностей учащихся) решена на основе лично-ориентированного, системно-деятельностного подходов. Решение этой проблемы предполагает создание единого информационно-образовательного пространства в условиях сетевого взаимодействия образовательных и иных организаций, позволяющего учащимся реализовать интересы, способности и потребности через индивидуальные образовательные программы посредством электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;
- в разработке сетевой модели реализации образовательных программ с использованием дистанционных технологий в условиях сетевого взаимодействия образовательных и иных организаций;
- в выявлении и экспериментальной проверке организационно-педагогических условий, обеспечивающих эффективную реализацию разработанной сетевой модели и структуры образовательного процесса в ней.

Цель сетевой модели: создание дополнительных/недостающих условий для реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ.

Реализация поставленной цели требует решения следующих **задач**:

- разработка модели сетевого взаимодействия, адекватной образовательным потребностям учащихся и ресурсному обеспечению участников сети для реализации общеобразовательных основных и дополнительных программ;
- создание пакета нормативно-правовых документов, обеспечивающих использование дистанционных образовательных технологий в условиях сетевого взаимодействия, направленных на полноценное удовлетворение потребностей учащихся;
- расширение доступа различным категориям учащихся (в том числе детям с особыми потребностями и возможностями) к качественным образовательным услугам в максимально удобной форме по времени и месту проживания;
- разработка комплекса показателей эффективности работы сети и формирование системы мониторинга её функционирования, в том числе экономических индикаторов эффективности расходования бюджетных и внебюджетных средств;
- совершенствование содержания общеобразовательных основных и дополнительных программ, расширение их спектра для удовлетворения индивидуальных образовательных запросов учащихся;
- освоение педагогами ИОП, способов и приёмов поиска и использования в учебном процессе электронных и цифровых образовательных ресурсов;
- внедрение в практику педагогов новых форм педагогической деятельности, направленных на формирование у учащихся универсальных учебных действий.

К основным задачам сетевой модели мы относим следующие:

- создание и развитие единого образовательного пространства, обеспечивающего возможность получения общего образования по месту жительства независимо от состояния здоровья, социального статуса семьи широким слоям населения;
- создание сетевого профессионального педагогического сообщества и обеспечение преподавания основных учебных предметов учебного плана специалистами в соответствии с требованиями ФГОС общего образования к кадровым условиям;
- создание условий для решения задачи предпрофессиональной подготовки учащихся старших классов;
- реализация дополнительных общеобразовательных программ (элективные курсы, проектная/исследовательская деятельность; сетевые проекты, олимпиады, конкурсы).

В связи с развитием технических возможностей и необходимостью обеспечить более широкий доступ учащихся школ к качественному образованию применение дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, в том числе с использованием ресурсов образовательных округов, экспериментальной базой для развития этого направления в Республике Мордовия был определён Краснослободский муниципальный район.

В 2011 году проведён анализ муниципальной системы образования на основе критериев, определяющих технические и организационные возможности обеспечения качественного образования учащихся, который выявил проблемные зоны муниципальной системы образования:

1. Удалённое местонахождение малокомплектных школ, которое не позволяло обеспечивать регулярный подвоз учащихся к базовым школам.
2. Отсутствие транспортной доступности, связанной с обеспечением безопасности школьных перевозок (качество дорог относительно организации регулярных школьных перевозок, рейсовое автобусное сообщение).
3. Пропускная способность канала связи была недостаточна для функционирования серверного оборудования (для функционирования серверной части системы дистанционного обучения необходима пропускная способность канала не менее 10 Мбит/с).
4. Неразвитость муниципальной образовательной сети (отсутствие филиалов, отделений, структурных подразделений) приводила к неэффективному использованию ресурсов (кадровых, материально-технических, финансово-экономических).
5. Низкий уровень оснащения учебно-лабораторным оборудованием сельской малочисленной школы относительно требований федеральных государственных образовательных стандартов общего образования не позволял достигать высоких результатов в практической части освоения общеобразовательных программ.
6. Отсутствие наполняемости классов на ступени среднего (полного) общего образования не позволяла в некоторых образовательных организациях района организовать профильное обучение старшеклассников.
7. Высокий уровень профессионально-педагогической квалификации педагогических работников был распределён неравномерно внутри муниципальной образовательной сети.
8. Была не обеспечена вариативность дополнительных общеобразовательных программ, включая проектную и исследовательскую виды деятельности учащихся.

9. В сельских малокомплектных школах отсутствовала возможность организации вариативной внеурочной деятельности как компонента основной общеобразовательной программы (в связи с отсутствием социальных партнёров).

Таким образом, была выявлена потребность в изменении образовательной системы Краснослободского муниципального района в соответствии с тенденциями развития республиканской системы образования в частности и модернизацией российского образования в целом. С этой целью принят ряд нормативно-правовых документов, ставших отправной точкой в изменении инфраструктуры образовательной сети района.

Сетевая модель представлена следующими компонентами. Учредитель — администрация Краснослободского муниципального района, орган, осуществляющий управление в сфере образования, — МКУ «Управление образованием», общеобразовательные организации: Краснослободская школа № 1 с функциями «Ресурсный центр дистанционного обучения», Сивинская школа, Красноподгорная школа, Куликовская школа, Новокарьгинская школа, Колопинская школа, Детский дворец творчества, Детско-юношеская спортивная школа Краснослободского муниципального района, Краснослободская музыкальная школа, Краснослободская художественная школа, Краснослободский аграрный колледж, Мордовский государственный педагогический институт им. М.Е. Евсевьева, Мордовский республиканский институт образования, Технопарк-Мордовия. Их взаимодействие позволило на этапе становления сети сформировать необходимое информационно-образовательное пространство, обеспечивающее реализацию гибких модульных индивидуальных образовательных траекторий на основе учёта интересов, способностей и потребностей учащихся.

Создание и развитие сети

При работе по созданию сетевой модели, организации образовательного процесса в условиях сетевого взаимодействия образовательных и иных организаций выделили следующие этапы.

Первый этап — организационный. Он состоит из пакета работ по созданию условий, влияющих на функционирование сетевой модели. К ним относятся организационно-институциональные условия, обеспечивающие оформление сети как структуры, установление необходимых взаимосвязей между её участниками, создание управляющей структуры (Координационный совет). Создание ресурсно-технологических условий обеспечивало оптимальное использование ресурсов между участниками сетевого взаимодействия и их максимальную концентрацию в школе с функциями «Ресурсный центр дистанционного обучения». Создание пакета нормативно-правовых документов (муниципальный уровень и уровень школы с функциями «Ресурсный центр дистанционного обучения») способствовало организационному оформлению реализуемых в сети обязательств участников сетевого взаимодействия на основе юридического их оформления. Финансово-экономические условия связаны с рациональным использованием всех ресурсов, в том числе финансовых (бюджетных и внебюджетных), участниками сетевого взаимодействия для реализации образовательных программ посредством электронного обучения и дистанционных технологий.

Второй этап — внедренческий. На этом этапе всеми участниками сети создавались единое пространство и условия для организации образовательного процесса в нём. Мы рассматриваем информационно-образовательное пространство как интегрированный ресурс для организации всех установленных Законом «Об образовании в Российской Федерации» форм получения образования и форм обучения, включая реализацию

основных и дополнительных общеобразовательных программ посредством электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Единое пространство нами представляется как совокупность сред, в которых созданы условия для реализации конкретных образовательных программ, видов деятельности: информационно-образовательная, информационно-познавательная, информационно-деятельностная и информационно-коммуникативная среды. Каждая среда оснащена комплексом информационных образовательных ресурсов, в том числе цифровыми, технологическими средствами ИКТ, а педагоги владеют современными педагогическими технологиями, обеспечивающими обучение в этой среде.

На обозначенном этапе проводилось планирование образовательной деятельности, разрабатывалось информационно-методическое сопровождение образовательных программ, реализуемых посредством дистанционных образовательных технологий, индивидуальные образовательные программы и учебные планы, заключались договора с родителями учащихся, велась подготовка педагогических кадров, адаптация субъектов образовательного процесса к условиям функционирования единого информационно-образовательного пространства.

Третий этап — обобщающий. Этап включает пакет работ, связанных с анализом и систематизацией результатов и эффективности реализации образовательных программ посредством электронного обучения и дистанционных технологий в условиях сетевой модели.

Следует отметить, что работа на обозначенных этапах проводилась не последовательно, а параллельно, так как мероприятия на каждом из этапов взаимосвязаны и взаимообусловлены.

Остановимся на характеристике работ, связанных с созданием условий, особенно значимых для «запуска» сетевой модели и образовательного процесса в ней.

В первую очередь необходимо было закупить и установить на базе школы с функциями «Ресурсный центр дистанционного обучения» программно-технические средства, обеспечивающие трансляцию на расстояние с помощью современных средств телекоммуникации и каналов связи (оптоволоконная линия) традиционных очных занятий. К ним мы относим 2 выделенных сервера для хранения единой базы данных и документооборота, интерактивные доски, систему акустического оснащения, документ-камеры, мультимедийные проекторы, интерактивные планшеты, PTZ-камеры, телевизоры, спикерфоны, аудиомикшеры, планшетные ПК (айПад), программно-аппаратные комплексы ВКС, мобильные комплексы (комплект необходимого оборудования, которые установлены на базе всех общеобразовательных организаций, участников сетевого взаимодействия), АРМ учителя.

Параллельно с установкой оборудования велась работа по подбору высокопрофессиональных педагогических кадров — сетевых учителей, их подготовке к работе в условиях сети посредством дистанционных образовательных технологий. Содержание курсов повышения квалификации, обучающих семинаров, мастер-классов и др. было направлено на совершенствование информационной компетенции и формирование умения использовать со-

временные достижения в области ИКТ как эффективный инструмент в педагогической деятельности, создание и применение информационных и электронных образовательных ресурсов, электронных дидактических и методических материалов. Велось обучение педагогов способам деятельности, связанным с особенностями проектирования индивидуализированного образовательного процесса, формулированием целей обучения во взаимосвязи с интересами, способностями, возможностями, потребностями учащихся, применением методик и технологий индивидуального и группового обучения, оцениванию личностных, метапредметных и предметных результатов.

Для организации образовательного процесса на первом этапе был создан сетевой пакет образовательных услуг. На втором этапе разрабатывался сетевой учебный план. В него вошли, в первую очередь, учебные предметы обязательной части учебного плана. Их преподавание проводилось в двух вариантах: 1) посредством программы «Skype» в программной оболочке «moodle», 2) дистанционных технологий. Потребность преподавания обязательных предметов обусловлена отсутствием специалистов в некоторых малокомплектных школах, участниках сетевого взаимодействия. Вариативная часть учебного плана представлена широким спектром учебных курсов по выбору — как предметных, так и межпредметных, общеразвивающими курсами по дополнительным общеобразовательным программам.

Кроме традиционных очных форм проведения занятий, транслируемых дистанционно, представлены интерактивные формы, такие как вебинары, веб-конференции, форумы, сетевые проекты и исследования, олимпиады и конкурсы.

В сетевом пакете представлены образовательные услуги не только для школьников. Педагогическим коллективам общеобразовательных организаций, участникам сети, предлагается принять участие в дистанционно проводимых педагогических советах, конференциях по определённой тематике, а для родителей, с целью повышения уровня их психологической компетентности, спланированы лекции и семинары по психологии, тематика консультаций педагога-психолога.

Основой образовательного процесса в сетевой модели служит реализация индивидуальных образовательных программ по индивидуальным учебным планам, выступающих в роли их механизмов. Структура индивидуального учебного плана включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательного процесса. В обязательную часть включаются учебные предметы, преподавание которых может проводиться в очной форме на базе школы, в которую зачислен учащийся (базовая школа) или из школы с функцией «Ресурсный центр дистанционного обучения» дистанционно, в случае отсутствия специалиста в базовой школе. В вариативную часть индивидуального учебного плана входят курсы и иные формы деятельности, которые выбирает сам учащийся в соответствии с собственными интересами, способностями и потребностями. При возникновении проблем с выбором школьник может обратиться за консультацией к педагогу-психологу. В индивидуальном учебном плане указываются также форма, время и место проведения занятия, фамилия преподавателя.

В 2014 году образовательная сеть района была распределена на 4 образовательных округа. В каждом округе были созданы образовательные центры, способные обеспечить реализацию основных общеобразовательных программ.

Основными критериями выбора общеобразовательных учреждений для создания на их площадках образовательных округов — центров дистанционного обучения стали:

1. Кадровые условия (уровень профессиональной квалификации педагогов (количество педагогов, имеющих высшую квалификационную категорию), уровень владения информационно-коммуникационными технологиями, уровень профессиональной компетенции педагогов).

2. Материально-технические условия (оптимальный уровень оснащения учебно-лабораторным оборудованием образовательного процесса, наличие компьютерного оборудования).

Экономическая и социальная эффективность и целесообразность сетевой модели реализации образовательных программ посредством электронного обучения и дистанционных образовательных технологий заключается в:

- создании единого информационно-образовательного пространства;
- обеспечении доступного качественного образования для учащихся, в том числе в сельских малокомплектных школах, при отсутствии возможностей для организации регулярных перевозок (отсутствие дорожного полотна, транспортных средств и др.) в ситуации отсутствия педагогических кадров и иных ресурсов;
- создании условий и приобретении опыта индивидуализации образовательного процесса через накопление разнообразных учебных ресурсов;
- использовании новых принципов, приёмов и технических средств, к числу которых относится доступ к нетрадиционным учебным материалам посредством CD, Интернета;
- смещении акцентов педагогической и учебной деятельности с пассивного обучения на самообразование (тенденция современного информационного общества с его ориентацией на идею «образование через всю жизнь»);
- удешевлении компонентов учебного процесса (за счёт электронной, а не полиграфической публикации учебных материалов).

Экономическая целесообразность и эффективность функционирования сетевой модели обусловлена концентрацией в школе с функциями «Ресурсный центр дистанционного обучения» кадровых, материально-технических, информационно-методических, финансовых, психолого-педагогических условий (требование ФГОС ОО).

Финансовые затраты на приобретение оборудования для функционирования сетевой модели представлены в таблице 1.

Таблица 1

Финансовые затраты на приобретение оборудования

№	Затраты на приобретение оборудования для СДО (тыс. руб)	Подведение оптоволокна к 7 участникам сети (тыс. руб.)	Приобретение контента и обучение сетевых педагогов (в год) (тыс. руб.)	ИТОГО
1.	1850,5	1178,5	2324,0	3124,0

Результативность реализации образовательных программ посредством электронного обучения и дистанционных технологий в условиях сети выражается в повышении уровня обученности по предметам обязательной части учебного плана, улучшении показателей индивидуальных достижений учащихся.

На уровне республики разработаны рекомендации по организации внеурочной деятельности школьников в условиях сетевого взаимодействия образовательных учреждений (организаций) (сборник методических материалов по преподаванию учебных предметов в 2013/14 учебном году. Режим доступа <http://portal2.edurm.ru/index.php/2009-11-17-10-23-48/2009-11-17-10-53-00/57-2009-11-19-10-05-30/1522>—2011—2012—); методические рекомендации по организации образовательного процесса с применением сетевых форм реализации образовательных программ (сборник методических материалов по преподаванию учебных предметов в 2013/2014 учебном году. Режим доступа <http://portal2.edurm.ru/index.php/2009-11-17-10-23-48/2009-11-17-10-53-00/57-2009-11-19-10-05-30/2004>—2013—2014—)14----).

На муниципальном уровне разработаны: постановление главы администрации о наделении муниципального бюджетного образовательного учреждения функциями «Ресурсный центр дистанционного обучения», положение о муниципальном бюджетном образовательном учреждении, наделённом функциями «Ресурсный центр дистанционного обучения», положение об организации дистанционного обучения в условиях сетевого взаимодействия образовательных учреждений (организаций) на территории муниципального района, договор с родителями об оказании образовательных услуг посредством дистанционных технологий, договор о совместной деятельности в муниципальной сети дистанционного обучения.

Татьяна Васильевна Самсонова,

проректор по научно-методической работе Государственного бюджетного образовательного учреждения «Мордовский республиканский институт образования», доцент кафедры педагогики, психологии и управления образованием, кандидат педагогических наук

Валентина Николаевна Рамазанова,

методист кафедры педагогики, психологии и управления образованием государственного бюджетного образовательного учреждения «Мордовский республиканский институт образования», кандидат педагогических наук