

ГОУ ДПО «Нижегородский институт развития образования»

«ЧЕМУ И КАК УЧИТЬСЯ И УЧИТЬ В XXI ВЕКЕ»

**Из опыта реализации программ Intel
в Нижегородской области**

Нижегород

2009

СОДЕРЖАНИЕ

Глава 1

Реализация программ Intel: инновационный потенциал для региональной системы образования 3

1.1 Образование в XXI веке: от знаниевой к компетентностной парадигме 3

1.2 Программа Intel «Обучение для будущего» как условие для формирования качеств человека XXI века 11

1.3 Роль программы Intel «Путь к успеху» в формировании успешной личности в современном обществе 24

Глава 2

Проектирование информационно-образовательной среды как условие модернизации образования Нижегородского региона 36

2.1 Подходы к формированию информационно-образовательной среды в Нижегородских школах 36

2.2 Опыт Нижегородской области в создании среды электронного обучения в рамках образовательной модели «1 ученик: 1 компьютер» 51

2.3 Результаты исследования влияния электронной среды обучения на качество образования младших школьников 73

Глава 3

Среды для организации совместной деятельности в рамках реализации модели «1 ученик: 1 компьютер» 94

Литература 114

Глава 1

Реализация программ Intel: инновационный потенциал для региональной системы образования

1.1 Образование в XXI веке: от знаниевой к компетентностной парадигме

На пороге XXI века стало очевидно, что будущее человечества связано с развитием информационной цивилизации, опирающейся на экономику знаний, главный ресурс которой – человек, способный приобретать знания, умеющий их творчески применять, а также участвовать в процессе создания и использования новых знаний.

Формирование нового типа общества предполагает изменение представлений о роли образования. С одной стороны, образование как социальный институт отражает базовые процессы, характерные для общественного развития, и новый тип общества, в котором знания имеют определяющее значение, предъявляет новые требования к системе образования; с другой стороны, образование в современную эпоху превращается в важнейший ресурс развития информационного общества. Необходимость в постоянном обучении связана с быстро меняющейся средой – технологической, рыночной, информационной, – в которой действует бизнес в условиях глобализации и усиления конкуренции. Ответом на обостряющуюся конкуренцию является ускорение инновационных процессов, требующих от работников большей креативности, быстрой адаптации к новым условиям, освоения новой техники и навыков работы. Рост значения таких составляющих человеческого капитала, как образование и навыки работы с информацией и ИКТ, в экономическом развитии подтверждается статистическими данными и специальными исследованиями: так, по оценкам экспертов, в последнее десятилетие более 60% вновь создаваемых рабочих мест связано с обработкой информации.

В последние десятилетия изменения в характере обучения происходят в контексте глобальных образовательных тенденций, которые получили название "мегатенденций". К их числу относятся:

- массовый характер образования и его непрерывность как новое качество;
- значимость как для индивида, так и для общественных ожиданий и норм;
- ориентация на активное освоение человеком способов познавательной деятельности;
- адаптация образовательного процесса к запросам и потребностям личности;
- ориентация обучения на личность учащегося, обеспечение возможностей его самораскрытия.

Все вышесказанное предполагает отказ от понимания образования как получения готового знания и представления о педагоге как носителе готового знания, изменение представлений о целях и результатах обучения, которые представлены следующим образом:

Сравнительная характеристика знаниевой и компетентностной парадигм

<i>Компоненты</i>	<i>Образовательная парадигма индустриального общества</i>	<i>Образовательная парадигма информационного общества</i>
Ценности	- образование для общественного производства;	- образование для само-реализации человека в жизни, для личной карьеры; - образование в интересах общества;
Мотивы	- учение обучающихся как обязанность; деятельность педагога как исполнение профессионального долга	- заинтересованность обучающихся в учении, удовольствие от достижения результатов; заинтересованность педагога в развитии обучающихся, удовольствие от общения с ними
Нормы	- ответственность за учение обучающихся несет педагог; авторитет педагога держится за счет соблюдения дистанции, требуя от обучающихся дисциплины и усердия	- обучающиеся принимают на себя ответственность за свое учение; авторитет педагога создается за счет его личностных качеств
Цели	- направленность учения на приобретение научных знаний; учение в молодости как «запас на всю жизнь»	- направленность учения на овладение основами человеческой культуры, компетенциями; учение в течение всей жизни
Позиции участников учебного процесса	- педагог передает знания; педагог над обучающимися	- педагог создает условия для самостоятельного учения; педагог вместе с обучающимися, взаимное партнерство

Формы и методы	- иерархический и авторитарный методы; стабильная структура учебных дисциплин; стабильные формы организации учебного процесса; акцент на аудиторные занятия под руководством педагога	- демократический и эгалитарный (построенный на равенстве) методы; динамичная структура учебных дисциплин; динамичные формы организации учебного процесса; акцент на самостоятельную работу обучающихся
Средства	- основным средством обучения является учебная книга	- учебная книга дополняется мощнейшими ресурсами информационно-телекоммуникационных систем и СМИ
Контроль и оценка	- контроль и оценка производятся преимущественно педагогом	- смещение акцента на самоконтроль и самооценку обучающихся

Эти общие цели образование диктуют изменение контуров всего образовательного процесса – его содержания, форм, средств, технологий и методов, переосмысление роли педагога, требований к его профессиональной компетентности. Иными словами, современное образование не может успешно функционировать в прежних содержательных, организационных и педагогических формах, поскольку знания и умения как единицы образовательного результата, характерные для традиционной массовой школы, теперь необходимы, но недостаточны для того, чтобы быть успешным в информационном обществе. Все более востребованными становятся такие качества человека, как способность применять обобщенные знания и умения для разрешения конкретных ситуаций и проблем, возникающих в реальной деятельности, способность и готовность учиться и переучиваться, выстраивать эффективную коммуникацию. Иными словами, речь идет об изменении единиц организации содержания образования и изменении способов оценки эффективности процесса образования. Именно в этом и заключается сущность перехода к *компетентностному подходу*, акцентирующему внимание на результате образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность человека действовать в различных проблемных ситуациях. В этой связи возникла необходимость описания нового типа образовательного результата, не сводимого к простой комбинации сведений и навыков и ориентированного на решение реальных задач, для чего и стали использовать понятие «компетентность».

Важно отметить, что в отношении понятия «компетентность» нет единства подходов. Так, в Европе и США компетенции понимаются как «результат развития основополагающих способностей, которые в основном приобретаются самим индивидуумом». Именно они «позволяют достигать людям лично значимых для них целей...» Иные трактовки встречаются в ряде отечественных исследований. К примеру, компетентность определяется и как «исключительно знания и умения работать», и «как общая способность, основанная на знаниях, опыте, ценностях, склонностях, которые приобретены благодаря обучению».

Наиболее развернутое представление о компетентности содержится в трудах Дж. Равена. Он связывает уровень компетентности с эффективностью деятельности субъекта, понимая под компетентностью способность субъекта объединить различные потенциально важные когнитивные, эмоциональные и волевые компоненты деятельности ради ее успешного осуществления и достижения максимального результата. Весьма важными составляющими компетентности оказываются: склонность анализировать явления и ситуации, учитывать прошлый опыт, предвидеть будущие препятствия, проявлять инициативу, способность вести и быть ведомым. Таким образом, компетентность состоит из большого числа компонентов, многие из которых относительно независимы друг от друга, и образует некое «надпредметное» свойство личности, которое существует самостоятельно и может различным образом проявляться в разных видах деятельности человека.

Вместе с тем, существуют и другие подходы к определению компетентности. В частности, А.Г. Каспржак, отмечает, что «компетентность можно понимать как *способность результативно действовать; способность достигать результата – эффективно разрешать проблему*». В этой связи, компетентным можно назвать человека, который способен практически разрешать («разруливать» нестандартные, значимые для себя ситуации, используя для этого знания, умения, способности, опыт и т.д.)». Через призму именно этого подхода мы и рассматриваем компетентность.

Весьма важно также обратить внимание на проблему различения понятий «компетенция» и «компетентность». Нам представляется более обоснованным такое осмысление понятий «компетенция-компетентность», в котором компетенция рассматривается как характеристика должности (например, можно говорить о компетенции руководителя, исполнителя, менеджера, учителя как о наборе квалификационных требований, предъявляемых к данной профессиональной деятельности вообще), компетентностью же называется интегративная характеристика качеств человека, ориентированных на решение реальных задач, определяемых его актуальной должностью.

На основании проведенных исследований Дж. Равен в своей книге «Компетентность в современном обществе» называет ряд качеств, необходимых человеку в любой профессиональной деятельности:

- способность работать самостоятельно без постоянного руководства;
- способность брать на себя ответственность по собственной инициативе;

- способность проявлять инициативу, не спрашивая других, следует ли это делать;
- готовность замечать проблемы и искать пути их решения;
- умение анализировать новые ситуации и применять уже имеющиеся знания для такого анализа;
- способность уживаться с другими;
- способность осваивать какие-либо знания по собственной инициативе;
- умение принимать решения на основе здравых суждений.

По сути, речь идет о «ключевых компетенциях», которые имеют надпрофессиональный характер и необходимы в любой области деятельности.

На сегодняшний день существуют различные подходы и к выделению оснований для классификации компетенций, и к определению набора ключевых компетенций. А.В. Хуторской предлагает трехуровневую иерархию компетенций и выделяет: ключевые компетенции, которые относятся к общему (метапредметному) содержанию образования; общепредметные компетенции, которые относятся к определенному кругу учебных предметов и образовательных областей; предметные компетенции – частные по отношению к двум предыдущим, имеющие конкретное описание и возможность формирования в рамках учебных предметов.

Применительно к каждой компетентности выделяются различные уровни ее освоения (например, минимальный, продвинутый, высокий) [40]. Существуют и другие подходы. К примеру, Совет Европы не классифицирует, а *называет* ключевые компетенции, которые *должны быть у нынешнего поколения* выпускников в объединяющейся Европе:

- политические и социальные компетенции;
- компетенции, касающиеся жизни в многокультурном обществе;
- компетенции, касающиеся владения устным и письменным общением;
- компетенции, связанные с возникновением общества информации;
- способность учиться всю жизнь, как основа непрерывной подготовки в профессиональном плане, а также в личной и общественной жизни.

В современной России стратегией модернизации образования предполагается, что «ключевые компетентности» будут положены в основу обновленного содержания общего образования. Так, в документах по модернизации образования отмечается, что «основным результатом деятельности образовательного учреждения должна стать не система знаний, умений и навыков *сама по себе*, а набор *заявленных государством* ключевых компетенций». Предполагается, что в число формируемых и развиваемых в школе ключевых компетенций должны войти информационная, социально-правовая и коммуникативная компетенции. Данный подход к определению ключевых компетенций соответствует пониманию фундаментальных целей образования, сформулированных в документах ЮНЕСКО:

- научить получать знания (учить учиться);
- научить работать и зарабатывать (учение для труда);
- научить жить (учение для бытия);
- научить жить вместе (учение для совместной жизни).

Сравнение представленных классификаций позволяет сделать вывод о том, что хотя описание и классификация компетенций пока не устоялись, наблюдается устойчивое понимание значимости формирования следующих умений качеств, необходимых человеку XXI века, выделение которых обусловлено рядом факторов, в числе которых можно назвать и общественные запросы, и потребности самой системы образования:

- *ответственность и адаптивность* – личная ответственность и гибкость в различных межличностных, профессиональных и социальных ситуациях, установление высоких стандартов и целей для себя и для других, терпимость к другим точкам зрения.
- *коммуникативные умения* – способность к созданию условий для эффективной устной, письменной, мультимедийной и сетевой коммуникации в различных формах и контекстах, управление ею и понимание ее
- *творчество и любознательность* – способность к саморазвитию, применению новых идей и доведению их до других людей, открытость новым и разнообразным перспективам, точкам зрения.
- *критическое и системное мышление* - развитие мышления, обуславливающего совершение обоснованного выбора; понимание взаимосвязей в сложных системах.
- *умения работать с информацией и медиа средствами* – умение находить, анализировать, управлять, интегрировать, оценивать и создавать информацию в разных формах и различными способами
- *межличностное взаимодействие и сотрудничество* – способность работать в команде, быть лидером; принимать на себя разные роли и обязанности; продуктивно работать в коллективе; умение сопереживать; уважать различные мнения.
- *умения ставить и решать проблемы* – способность выявлять, анализировать и решать проблемы.
- *направленность на саморазвитие* – осознание своих потребностей, мониторинг собственного понимания и обучения; поиск и размещение соответствующих ресурсов; перенос информации и надпредметных умений из одной области знаний в другую.
- *социальная ответственность* – способность действовать в интересах сообщества; этично себя вести в межличностном, профессиональном и социальном контекстах.

Реализация задач формирования этих умений и качеств предполагает создание в процессе обучения условий, которые могут обеспечить следующие возможности:

-вовлечения каждого учащегося в активный познавательный процесс, причем не пассивного овладения знаниями, а активной познавательной деятельности, применение приобретенных знаний на практике и четкого осознания, где, каким образом и для каких целей эти знания могут быть применены;

- совместной работы в сотрудничестве при решении разнообразных проблем, когда требуется проявлять соответствующие коммуникативные умения;
- широкого общения со сверстниками своей школы и других школ своего региона, других регионов страны и даже других стран мира;
- свободного доступа к необходимой информации с целью формирования собственного независимого, но аргументированного мнения по той или иной проблеме, возможности ее всестороннего исследования;
- постоянного испытания своих интеллектуальных, нравственных сил для определения возникающих проблем действительности и умения их решать совместными усилиями, выполняя подчас разные социальные роли.

Инновационные процессы в образовании и переход к новой образовательной парадигме актуализирует вопросы, связанные с совершенствованием профессиональной подготовки педагога и развития его профессиональных компетенций в процессе повышения квалификации.

Реализация компетентного подхода в современной образовательной практике и использование ориентированных на него технологий предполагает кардинальное изменение характера взаимоотношений отношений учителя и ученика в учебном процессе, стиля поведения педагога.

Возрастающие требования общества к качеству образования и педагогическому профессионализму обусловили приоритетную направленность процесса повышения квалификации педагогов на развитие профессиональных компетенций. Обеспечение таких приоритетов, в свою очередь, предполагает изменение содержания и технологий повышения квалификации, прежде всего за счет расширения доли проектных, исследовательских, творческих способов деятельности, проведения деловых игр и реализация практико-ориентированных проектов, выстраивания индивидуальных образовательных маршрутов.

Данный подход позволил организовать в Нижегородском регионе процесс повышения квалификации работников системы образования в области ИКТ, в основу которого легли:

- идеи системного подхода, с позиций которого рассматривается внедрение ИКТ в образовательный процесс;
- модульный принцип построения, включающий наряду с курсами по освоению слушателями базовых навыков владения компьютерными и интернет-технологиями разнообразные спецкурсы, расширяющие образовательную траекторию слушателей курсов для удовлетворения профессиональных потребностей в формировании информационной культуры;
- разноуровневый подход, согласно которому учебно-тематический план составляется с учетом уровня знаний, умений и навыков слушателей (с опытом работы, без опыта работы).

Подготовка учителей-предметников предусматривает в первую очередь их обучение новым педагогическим технологиям (с использованием средств ИКТ), основанным на технологиях критического мышления, проектной методике, предполагающей организацию исследовательской деятельности учащихся.

Значительные возможности для удовлетворения индивидуальных профессиональных потребностей и развития профессиональных компетенций специалистов системы образования, как свидетельствует опыт Нижегородского института развития образования, открывает реализация программ Intel, соответствующих логике непрерывного образования в современном обществе.

Решению данной задачи способствуют образовательные программы Intel «Обучение для будущего» и «Путь к успеху», которые легли в основу программы повышения квалификации педагогов Нижегородского региона. В целом комплекс программ повышения квалификации, реализуемый кафедрой ИТ НИРО, можно представить в виде следующей схемы (рис.1).

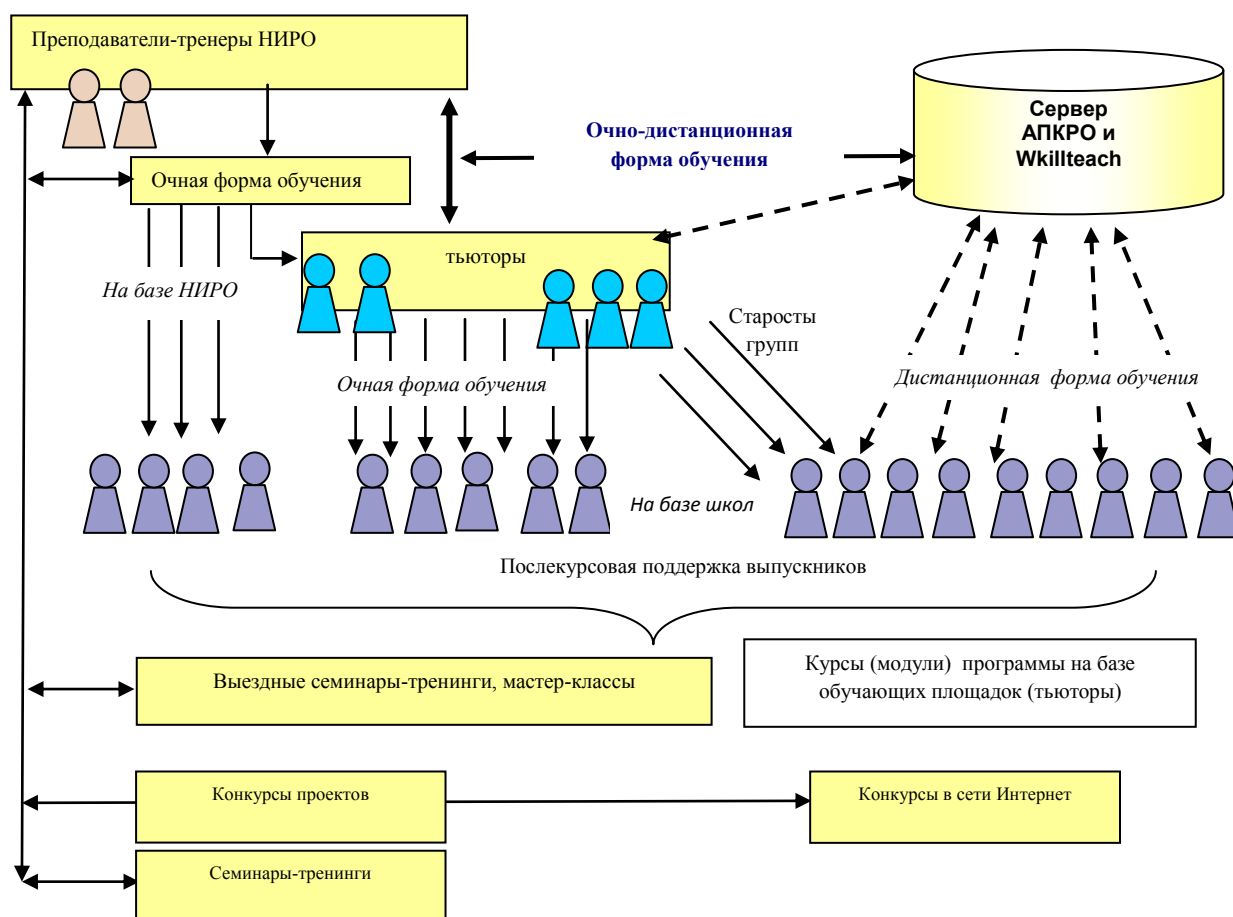


Рис.1. Каскадная модель повышения ИКТ-компетентности педагогов в Нижегородском регионе

1.2 Программа Intel «Обучение для будущего» как условие для формирования качеств человека XXI века

В Нижегородской области реализуются все образовательные инициативы корпорации Intel. Это программы «Обучение для будущего», «Путь к успеху», программы для студентов и аспирантов, компьютерный клуб Intel, программа «1 ученик: 1 компьютер».

В феврале 2007 года состоялось торжественное подписание соглашения о намерениях между департаментом образования Нижегородской области и корпорацией Intel. Оно предусматривает реализацию совместных образовательных инициатив, которые облегчат доступ нижегородским студентам, школьникам и педагогам к новейшим информационным технологиям.

Программы Intel «Обучение для будущего», «Путь к успеху», «1 ученик: 1 компьютер» реализуются в Нижегородском институте развития образования (НИРО) на кафедре информационных технологий.

За три года в НИРО обучено около 3000 педагогов по программе Intel «Обучение для будущего», 6000 школьников по программе «Путь к успеху». Проектный метод обучения активно применяется во многих школах Нижегородской области. Пять нижегородских школ вошли в число 25 школ – победителей Всероссийского конкурса «300 интеллектуальных школ». Нижегородские педагоги и ученики – активные участники различных российских и международных сетевых проектов. 49 нижегородских школ работают в рамках проекта «1 ученик : 1 компьютер».

Что же дает нижегородским педагогам, студентам и школьникам участие в образовательных программах корпорации Intel?

Проектная деятельность формирует у школьников качества и умения, необходимые человеку XXI века: ответственность и адаптивность, коммуникативные умения, креативность и любознательность, критическое и системное мышление, умение работать с информацией и медиаресурсами, способность организовать межличностное взаимодействие и сотрудничество, умение ставить и решать проблемы, направленность на саморазвитие, социальную ответственность. Для учителя это возможность творческого роста, перехода на новый уровень профессиональной самореализации, освоение современных педагогических и информационных технологий. Педагогов – выпускников программы Intel «Обучение для будущего» – отличает высокая проектная культура, дух исследователей, компетентностный подход.

Учителя отмечают, что освоение программы Intel «Обучение для будущего» позволило их образовательным учреждениям подняться на новый уровень развития. Среди победителей приоритетного национального проекта «Образование» (ПНПО) в Нижегородской области 30 школ – обучающие площадки по программе Intel «Обучение для будущего», более 100 учителей – победителей ПНПО – обучалось на курсах по этой программе. Также среди победителей – 16 тьюторов программы «Обучение для будущего».

Вот как, например, оценивает роль программы Intel «Обучение для будущего» в своей школе Т. Н. Садонина, директор Октябрьской школы Борского района: «При широком внедрении проектной деятельности в учебный процесс будет осуществляться рост профессионального потенциала учителей, так как совместная работа с учащимися по созданию проектов требует постоянного обновления собственных знаний и умений. Учитель, обучая, постоянно учится сам. Главный результат обучения на курсах по этой программе заключается в том, что они дают мощный импульс развитию потенциальных возможностей наших педагогов. Для многих из них это возможность профессионально расти, анализировать свою педагогическую деятельность, посмотреть на нее с другой стороны».

Нижегородская область одной из первых в России приступила к обучению педагогов по новому курсу программы Intel «Обучение для будущего». Основная задача нового курса – сформировать следующие умения:

- определять учебные цели проекта в соответствии с государственными образовательными стандартами и развитием ключевых компетентностей, основанных на ценностях, знаниях и умениях, необходимых человеку в XXI веке;

- планировать и организовывать проектную деятельность учащихся согласно поставленным целям;

- оценивать результаты проектной деятельности школьников;

- создавать необходимые материалы для поддержки проектной деятельности.

Одна из особенностей нового курса программы – применение сетевых сервисов Веб 2.0 для развития у школьников умений, необходимых в XXI веке, и навыков высокого мышления.

Сегодня область уже обладает определенным опытом создания и реализации учебных проектов, обеспечивающих освоение содержание государственных образовательных стандартов. Данные проекты мотивируют учеников к саморазвитию, формируют мыслительные умения высокого уровня; включают детальные планы формирующего и итогового оценивания; содержат интересные материалы, направленные на организацию сотрудничества и продуктивного взаимодействия на основе использования интерактивных сетевых средств информационных технологий (Веб 2.0).

В таблице 1 приведены примеры учебных проектов, разработанных нижегородскими педагогами. Показаны варианты применения различных методов исследования, эффективного использования Интернета в проектной деятельности, организации оценивания.

Примеры учебных проектов

Автор проекта, название проекта	Описание проекта
<p>Т. М. Романова, учитель биологии школы № 22 г. Дзержинска</p> <p>Межпредметный проект «Колыбель жизни» (биология, химия, география, физика), 8-й класс</p>	<p><i>Адрес проекта</i> http://educate.intel.com/ru/ProjectDesign/UnitPlanIndex/LifeCradle/</p> <p><i>Аннотация проекта</i></p> <p>В проекте рассматриваются химические и физические свойства воды, причины возникновения жизни, возможность существования жизни на других планетах, значение и роль воды в природе и для живых организмов, качество питьевой воды; вопросы, связанные с потреблением воды в промышленности и жизни человека. ОПВ: «Почему изменяется мир?».</p> <p><i>Организация исследований учащихся</i></p> <p>Исследования учащихся посвящены проблемам распределения воды в организме, регуляции водного обмена, влияния воды на развитие плода. Ученики проводят социологические опросы об отношении к воде окружающих, выполняют различные эксперименты, изучают качество воды в своем городе.</p> <p><i>Формирующее и итоговое оценивание</i></p> <p>В начале проекта оцениваются начальные знания учащихся с помощью приема «Дерево предположений». Учитывая требования стандартов, составляются критерии оценивания будущих работ, по которым осуществляются контроль и самоконтроль в группах. Учителя в бланках контроля отмечают своевременность и правильность выполнения работы, логичность изложения информации, источники информации, творческий подход, умение делать выводы, соответствие целей результатам работы. Это позволяет своевременно скорректировать деятельность групп в нужном направлении и обеспечить обратную связь. Для выполнения проектов учащимися педагоги создают дидактические материалы.</p> <p>По итогам работы над проектом проводится конференция, на которой учащиеся представляют результаты своего труда. Во время выступлений оцениваются аргументированность подачи информации, в том числе визуальными способами, умение участвовать в обсуждении, задавать вопросы, краткость и полнота докладов, грамотность, творческий подход и т. д. В ходе конференции группы демонстрируют результаты своей деятельности – презентации, вики-статьи, публикации, рефераты.</p> <p>В заключение учащимся предлагается написать эссе на тему «Вода на нашей планете». Завершается защита проекта коллективной рефлексией и беседой о том, что удалось и не удалось сделать в данном проекте, какие вопросы необходимо обсудить или раскрыть в будущих работах.</p>

<p>С. В. Тюрина, учитель истории школы № 11, г.Саров</p> <p>Проект по истории «Греки во времени и в пространстве», 5-й класс</p>	<p><i>Адрес проекта</i> http://wiki.iteach.ru/index.php/Учебный проект Греки во времени и пространстве</p> <p><i>Аннотация проекта</i> В проекте на основе исторических источников, литературы, иллюстративного материала учащиеся исследуют процесс зарождения греческой цивилизации, причины, ход, последствия и значение греческой колонизации, изучают культуру Древней Греции и пытаются выяснить, какое влияние оказали древние греки на развитие мировой истории и культуры. В ходе проекта ученики осознают, как цивилизация Древней Греции расширяла свое пространство и как продолжает существовать во времени. ОПВ: «Как цивилизация может изменять свои границы?».</p> <p><i>Организация исследований учащихся</i> Тема исследования первой группы – «Крито-микенская культура». Цель – выявить, что предшествовало возникновению цивилизации Древней Греции. Вторая группа определяла причины и значение греческой колонизации. Третья группа учащихся выясняла, как древнегреческая культура повлияла на развитие других народов.</p> <p><i>Формирующее и итоговое оценивание</i> В начале работы над проектом, в ходе презентации, учителя выясняют знания учащихся по данной теме, мотивируют детей к проведению исследований в рамках проекта, определяют темы исследований. Учитывая требования стандарта, составляются критерии оценивания будущих работ учащихся, по которым осуществляются контроль и самоконтроль в группах. Перед началом работы учащиеся знакомятся с данными критериями. В ходе деятельности группы заполняют таблицу продвижения по проекту, обсуждают полученные результаты, сверяют их с критериями. С целью глубокого осмысления темы для учащихся разработаны дидактические материалы. После завершения работы заполняются листы самооценки деятельности группы, создается обзорная вики-статья, отражающая результаты исследований и полученные выводы. На уроке-конференции учащиеся подводят итоги своей работы. При этом оцениваются глубина проведенного исследования, краткость и емкость формулировок, умение логично представлять ход и результаты исследования, убедительно аргументировать свою точку зрения, задавать вопросы, активность. В ходе выступлений учащиеся демонстрируют результаты своей работы. Завершает конференцию коллективное обсуждение, делаются выводы, служащие ответом на основополагающий вопрос проекта. По итогам проекта осуществляется индивидуальная рефлексия.</p> <p><i>Веб 2.0 проекта</i> Портфолио проекта, работы учащихся представлены вики-статьями. Материалы по оцениванию, в поддержку проектной деятельности размещены в документах Google. Разработана система пользовательского поиска.</p>
--	--

<p>И. Н. Заботина, учитель французского языка школы № 22 г. Дзержинска</p> <p>Проект по французскому языку «Познай себя», 4-й класс</p>	<p><i>Адрес проекта</i> http://wiki.iteach.ru/index.php/Учебный проект Познай себя</p> <p><i>Аннотация проекта</i> Проект реализуется при изучении темы «Животные» в 4-м классе школы с углубленным изучением французского языка. В процессе работы дети учатся давать характеристики себе, своим родителям и друзьям; знакомятся с французским фольклором, описанием людей, родившихся в тот или иной год по восточному гороскопу; стараются разобраться, соответствуют ли эти описания характерам реальных людей; проводят различные лингвистические исследования. ОПВ: «Как познать характер человека?».</p> <p><i>Организация исследований учащихся</i> Группа «Лингвисты» ищет сходство характера человека и повадок животных во французских и русских пословицах и поговорках. Группа «Астрологи» выясняет, какие прилагательные точнее всего описывают характер людей определенного знака зодиака. Группа «Социологи» проводит анкетирование по различным чертам характера. Все результаты представлены на французском языке. <i>Формирующее и итоговое оценивание</i> В ходе стартовой презентации, беседы и анкетирования учеников учитель определяет уровень их знаний по теме проекта. Мозговой штурм проводится после распределения учащихся по группам. Дети заполняют листочки на дереве гипотез в поисках вариантов решения проблемного вопроса, стоящего перед группой. Эффективная коммуникация, совместная работа в интересах взаимного обучения позволяет учащимся высказывать свои мысли, развивать идеи друг друга в обстановке, максимально способствующей творчеству, развивает критическое мышление. В ходе мозгового штурма составляется план и календарь работы группы, распределяются роли. В соответствии с требованиями стандартов определяются критерии оценивания будущих работ (презентация, публикация, вики-сатья), по которым осуществляются контроль и самоконтроль в группах. Критерии оценивания помогут учащимся отследить свое продвижение к поставленной цели, а преподавателю получить обратную связь. Ученики следят за продвижением по проекту, заполняя маршрутные листы группы и личные. Учащиеся рефлексиируют по поводу результатов своей работы и работы других учеников. Все эти материалы они собирают в портфолио, что позволяет увидеть положительные или отрицательные результаты деятельности и, по возможности, скорректировать их с помощью своих одноклассников или учителя. Во время индивидуальных неформальных бесед с учениками, просматривая их портфолио, учитель ведет мониторинг успешности обучения детей, отмечает уровень понимания ими учебного материала, при необходимости оперативно корректирует недостатки работы. Входное и выходное анкетирование позволяет учителю и ученику увидеть прирост знаний по предмету, а также общеучебных умений и навыков за время работы в рамках проекта. Прирост знаний по предмету проверяется также посредством тестирования (тесты разрабатывают сами учащиеся по результатам исследований) и различных творческих конкурсов.</p>
---	--

	<p><i>Веб 2.0 проекта</i></p> <p>Ученики подготовили вики-статьи по теме исследований. Учитель разместил все необходимые для проекта материалы с помощью сервиса Скрибд, в документах Google; велся блог проекта.</p> <p>С помощью сервиса хранения закладок подобраны ссылки на необходимые ресурсы по проекту.</p>
<p>С. В. Теленгатор, учитель математики лицея № 15 г. Саров</p> <p>Проект по математике «Проценты: просто, сложно, интересно», 7-й класс</p>	<p><i>Адрес проекта</i> http://wiki.iteach.ru/index.php/Учебный_проект_Проценты:_просто_сложно_интересно</p> <p><i>Аннотация проекта</i></p> <p>Тема «Проценты» связывает между собой многие точные и естественные науки, бытовые и производственные сферы жизни. Проект способствует развитию познавательных интересов, экономической грамотности, мышления учащихся.</p> <p>ОПВ: «Как победить на выборах?»</p> <p><i>Организация исследований учащихся</i></p> <p>Класс делится на три группы: «Банкиры», «Химики», «Выпускники». «Банкиры» выясняют значение экономических понятий: процент прибыли, стоимость товара, заработная плата, бюджетный дефицит и профицит, процентный прирост и др. Составляют кроссворд и экономические задачи. «Химики» отвечают на вопросы: «Что такое концентрация вещества?», «Всегда ли выполняется закон сохранения объема и массы вещества?». Совместно выбирают задачи о сплавах и растворах. «Выпускники» анализируют задачи ЕГЭ на проценты, формируют свой задачник.</p> <p><i>Формирующее и итоговое оценивание</i></p> <p>В проекте разработан подробный план оценивания, использованы различные стратегии и инструменты, такие как мозговой штурм, работа в малых группах, карты ЗИУ, оценочные листы и др. Представлены критерии оценивания вики-статьи, план оценивания работы групп.</p> <p><i>Веб 2.0 проекта</i></p> <p>Учащиеся с помощью совместного редактирования документов создают различные задачи на проценты. В документах Google учитель представляет разнообразные дидактические материалы. Автором подобраны закладки на сайте совместного хранения закладок. Структура проекта представлена с помощью карты знаний.</p>
<p>Е.П. Круподерова, профессор кафедры математики и информатики ВГИПУ</p> <p>Проект по информатике «Объединенные сетью», 1-й курс</p>	<p><i>Адрес проекта</i> http://wiki.vgipu.ru/index.php/Учебный_проект_Объединённые_сеть</p> <p><i>Аннотация проекта</i></p> <p>Проект может быть реализован и учениками 11-го класса в рамках профильного курса «Информатика и ИКТ». В ходе самостоятельных исследований, направленных на анализ поисковых систем; возможностей сетевых сервисов Веб 2.0 в организации совместной проектной, исследовательской деятельности, общения; обеспечения информационной безопасности личности в Интернете, студенты искали ответы на вопросы: «Как организовать эффективный поиск информации?», «Как можно использовать социальные сервисы в процессе обучения и общения?», «Как можно использовать возможности поисковой системы Google для организации сотрудничества студентов и</p>

педагогов?»), «Как обеспечить свою информационную безопасность?»).

В рамках проектной деятельности студенты совместно создали различные сетевые документы, поисковые машины, вики-статьи, Google-сайты.

ОПВ: «Как эффективно взаимодействовать?».

Организация исследований учащихся

Группа «Гугловцы» исследовала возможности поисковой системы Google для организации сотрудничества студентов и педагогов. Участники группы построили карту знаний «Веб 2.0 в системе Google». Продемонстрировали использование документов Google, создали анкеты Google, календарь. Разместили фотографии на Picasa. Все разработанные материалы объединили через Google-сайт. Группа «Вебдванольщики» выясняла, какие сервисы Веб 2.0 пользуются большей популярностью, построила карту знаний «Наш Веб 2.0». Для обсуждения хода исследования была создана Google-группа. Группа «Поисковики» сравнивала различные поисковые системы. Было проведено анкетирование по вопросу использования поисковых систем, подобраны закладки по теме исследования, построена карта знаний. Создана собственная поисковая система. Группа «Зона безопасности» представила материалы, посвященные Году безопасного Интернета. На карте знаний, созданной участниками, нашли отражение риски и их предупреждение.

Формирующее и итоговое оценивание

В начале проектной деятельности осуществляется оценка первоначального опыта и интересов участников проекта. Во время стартовой презентации педагога студенты посещают виртуальный музей Интернета, смотрят и обсуждают фильм «Pro Рунет», строят карту знаний «Плюсы и минусы интернетизации», ранжируют возможности Интернета, обсуждают план проекта, критерии оценивания работы групп. Предлагается Google-анкета для входной диагностики.

Для организации работы внутри групп создаются Google-группы. Студенты заполняют листы планирования работы в группе, оценивают свою работу. Преподаватель проводит тренинг по освоению технологии Вики, на котором студенты совместно разрабатывают критерии оценивания коллективных статей. Преподаватель оценивает выполнение студентами лабораторных работ. Осуществляется рефлексия в блоге проекта.

Работа над темой исследования заканчивается представлением результатов в виде карт знаний, презентаций, вики-статей, Google-сайтов и др. После завершения работы над проектом проводится конференция, на которой студенты демонстрируют результаты своих исследований в группе, а также обсуждают работу других групп. Оцениваются глубина проведенного исследования, логичность представления материала, творческий подход, аргументированность выступления, умения защищать свою точку зрения, участвовать в обсуждении, задавать вопросы.

В конце проекта осуществляется внутригрупповая и индивидуальная рефлексия. Лучшие исследования рекомендуются для продолжения в рамках научно-исследовательской деятельности студентов, для представления на внутривузовский конкурс студенческих работ.

	<p><i>Веб 2.0 проекта</i></p> <p>В проекте используются разнообразные сервисы, ведется блог проекта. Для организации работы внутри группы создаются Google-группы. Проводится анкетирование с помощью форм Google. Студенты строят карты знаний, создают Google-сайты, документы совместного редактирования.</p>
<p>Ф. А. Жуков, учитель биологии Большетерсенской школы Уренского района</p> <p>Проект по биологии «Мои завтрашние дети сегодня», 10-й класс</p>	<p><i>Адрес проекта</i></p> <p>http://wiki.iteach.ru/index.php/Учебный_проект_Мои_завтрашние_дети_сегодня</p> <p><i>Аннотация проекта</i></p> <p>Тема проекта: «Изучение и прогнозирование генотипа и фенотипа последующих поколений на основании изучения фенотипа учащихся и их родственников с помощью статистического и генеалогического методов генетики». Методы работы: изучение литературы по проблемам генетики человека, составление генеалогического древа семьи, выявление доминантных и рецессивных фамильных черт, а также признаков, сцепленных с полом, моделирование генотипа и фенотипа следующего поколения посредством решения задач на наследование признаков.</p> <p>ОПВ: «Каким образом можно увидеть людей из будущего?»</p> <p><i>Организация исследований учащихся</i></p> <p>Группа «Аналитики» осуществила анализ наследования признаков в семье, используя генеалогический метод. С помощью программы «Древо жизни» были построены генеалогические древа. Участники анализировали также механизмы наследования родовых признаков. Группа «Экологи» создала презентацию о влиянии алкоголя, психотропных препаратов и продуктов сгорания табака на наследственность человека. Группа «Социологов» провела социологический опрос «Семья: духовное, социальное и генетическое единство».</p> <p><i>Формирующее и итоговое оценивание</i></p> <p>Для работы групп автор представил подробный план проекта со ссылками на критерии оценивания различных видов деятельности в рамках проекта, на материалы в поддержку проектной деятельности. При формировании групп автор использовал входную диагностику. Анкетирование было проведено с целью определения роли в группе каждого учащегося. Подготовлены критерии оценки вики-статьи, презентаций, публикаций.</p> <p><i>Веб 2.0 проекта</i></p> <p>Материалы проекта размещены на сервисе Скрибд, в документах Google. Ученики создали вики-статьи – отчеты о проведенных исследованиях, также с помощью вики представлен анализ родословных.</p>

Учителя могут осваивать новый основной курс программы Intel «Обучение для будущего» (V 10.0) и в очно-дистанционной форме (курс ТЕО). Программа курса включает модуль «Введение», выполняющийся дистанционно; очный тренинг объемом 12 часов, на котором педагоги выполняют 1-й и 2-й модули; дистанционное обучение продолжительностью 6 недель для освоения 3–8 модулей.

Очно-дистанционный курс, кроме основных задач программы, решает задачу формирования сетевой культуры педагогов. Достоинствами данного курса являются:

- удобная система навигации в дистанционной оболочке, построенной по технологии Moodle;
- широкие возможности взаимодействия обучающихся с преподавателем и друг с другом посредством системы сообщений, форумов, чатов;
- большое количество предоставляемых ресурсов;
- постоянная рефлексивно-оценочная деятельность;
- возможность пройти дистанционную часть курса в удобном темпе;
- возможность, обучаясь, внедрять идеи программы в профессиональную деятельность.

Нижегородская область одной из первых в России приступила к реализации курса ТЕО. А весной 2009 года на базе Нижегородского института развития образования проходила апробацию новая форма проведения очно-дистанционного курса программы Intel «Обучение для будущего». К обучению в одном курсе ТЕО одновременно приступили 44 педагога из четырех школ Нижегородской области. Перед педагогами – старостами групп – стояла задача не только самим успешно пройти курс, но и помочь это сделать коллегам из своих школ. И они успешно справились с задачей. Благодаря совместным усилиям старшего преподавателя, старост, всех участников, обучение по курсу завершили 90 % слушателей, создав проекты по физике, биологии, английскому языку, истории, литературе, математике, ОБЖ для учащихся начальной школы. Особого успеха добились педагоги школы № 1 г. Павлово: полностью освоили курс все 11 человек. Староста группы Н. И. Агапова, учитель физики, разработала великолепный проект «О, сколько нам открытий чудных готовит просвещенья век» для учащихся старшей школы и оказывала постоянную поддержку и помощь своим коллегам.

Успех обучения достигнут прежде всего благодаря постоянной поддержке педагогов их старостами, которые своим примером показывали, как добиваться высоких результатов в обучении, и помогали коллегам. Новая форма может найти успешное применение и на других обучающих площадках.

По сравнению с 9-й версией новый курс программы Intel «Обучение для будущего» стал глубже и сложнее. Это требует от тьютора программы соответствующей подготовки, высокого уровня профессионального мастерства.

Еще в 2006 году при создании обучающей площадки по программе Intel «Обучение для будущего» на базе Нижегородского института развития образования сразу встала задача подготовки тьюторов в образовательных учреждениях области. Сегодня таких тьюторов более 40. НИРО всегда уделял

много внимания подготовке тьюторского корпуса, его методической поддержке. Эта задача является особенно актуальной в связи с внедрением нового основного курса как в очной (V10.0), так и в дистанционной формах (ТЕО).

Наша поддержка тьюторов заключается в проведении для них тренингов, семинаров, мастер-классов, очных и дистанционных консультаций. Создана библиотека портфолио нижегородских проектов, которая расположена по адресу <http://docs.google.com/Doc?docid=0AWYCeClq5NKKZHQ2Z3RkYl84N2ZoejViY2Rn&hl=ru>.

Кроме того, тьюторы добавляют ссылки на интересные проекты на страницу «Новый основной курс программы Intel “Обучение для будущего”». Примеры проектов по предметам» сайта Интевики. Здесь учитель, начинающий работать по новому основному курсу программы, может найти интересные портфолио проектов именно по своему предмету. Уверены, что это хорошая методическая поддержка тьютора, особенно начинающего.

Работа с тьюторами проводится в регионе таким образом, чтобы каждый из них чувствовал персональную ответственность за созданные учителями проекты, за деятельность каждого слушателя. В дистанционном курсе была опробована система «стажировки» будущих тьюторов, когда они наблюдали за работой старших преподавателей, участвовали в сетевом обсуждении проектов участников курса, помогали им в разработке этих проектов.

Подготовка тьютора программы начинается с того, что лично перед ним ставится задача создания качественного портфолио проекта, который он мог бы продемонстрировать в качестве образца своим слушателям. Далее обязательно проводится методический семинар с целью подготовки к будущей тьюторской деятельности.

Большинство тьюторов становились победителями областных конкурсов учебных проектов среди выпускников курсов по программе Intel «Обучение для будущего». Некоторые являются победителями различных общепрограммных конкурсов.

Сегодня многие нижегородские тьюторы – активные участники российского сетевого сообщества тьюторов программы Intel «Обучение для будущего» в социальной сети Кампус. Адрес сообщества – http://www.campus.ru/campuses/campus.tutors_intel. Его координатор – Е. П. Круподерова, организатор курсов по программе Intel «Обучение для будущего» в Нижегородском институте развития образования. Цели сообщества:

- повышение качества обучения по программе (курсы V10.0 и ТЕО) и профессионализма тьюторов;
- обмен опытом обучения и послекурсовая поддержка выпускников программы;
- создание библиотеки методических материалов, портфолио лучших проектов, тренингов и др.;
- общественная экспертиза размещенных в Кампусе материалов тьюторов;

- организация сертификации тьюторов с учетом результатов экспертизы;
- организация системы консультирования тьюторов, взаимооценки различных материалов;
- совместная работа над решением возникающих проблем, инициирование и обсуждение новых идей;
- создание условий для развития сетевого сообщества выпускников программы Intel «Обучение для будущего».

Нижегородские тьюторы вносят вклад в работу сообщества, участвуя в дискуссиях, общепрограммных конкурсах, делясь своими методическими разработками.

Тьюторский корпус – одна из самых сильных сторон программы «Обучение для будущего». В Нижегородском институте развития образования и дальше будут создаваться условия для профессионального роста тьюторов.

Особенностью программы «Обучение для будущего» является активная послекурсовая поддержка выпускников. В НИРО для них проводятся тренинги, семинары, областные конкурсы учебных проектов.

В январе 2009 года на Горьковском море была организована зимняя школа для тьюторов программ Intel «Обучение для будущего», «Путь к успеху» и участников сетевого регионального проекта «Проектирование информационно-образовательной среды в современной школе». На сборе обсуждались перспективы развития единой информационно-образовательной среды Нижегородской области, вопросы интеграции образовательных программ Intel, участия в сетевых образовательных проектах и др.

В сентябре 2009 года Нижегородский институт развития образования совместно с педагогическим коллективом школы № 22 с углубленным изучением французского языка г. Дзержинска провели региональный семинар «От Интеллектуальной школы к Интеллектуальному городу». На семинаре был обобщен опыт работы школы в программе «Обучение для будущего». Большая часть коллектива обучалась по курсу «Проектная деятельность в информационной образовательной среде XXI века». Проектный метод активно используется на уроках биологии, географии, французского языка, математики, в начальной школе. Учителя – активные участники различных сетевых проектов, конкурсов. В 2008 году школа вошла в десятку победителей проекта «300 Интеллектуальных школ». Семь учителей школы, выпускников программы Intel «Обучение для будущего», являются победителями приоритетного национального проекта «Образование».

Снижение интереса подростков к естественным дисциплинам – общая проблема школьного образования. Учителя дзержинской школы пытаются решать эту проблему с помощью проектной деятельности. В качестве примера рассмотрим проект по биологии «Органы чувств» для учеников 8-го класса. В этом проекте активно применялись сервисы поисковой системы Google. Для организации проектной деятельности были созданы группы Google, в которых размещались все материалы, необходимые для проведения исследования, ссылки на источники информации; происходило обсуждение хода исследования. Велся блог проекта, к которому имели доступ и родители.

Автор проекта разместила в документах Google методические указания к лабораторным работам, практические задания, правила ведения дискуссии, материалы по формирующему оцениванию.

На региональном семинаре педагогическому коллективу школы № 22 г. Дзержинска корпорацией Intel был подарен класс ноутбуков Classmate PC. Сегодня учителя планируют реализацию учебных проектов по разным предметам в рамках модели «1 ученик : 1 компьютер».

Нижегородские учителя и ученики – активные участники различных сетевых проектов регионального, российского и международного уровней.

С 2006 года ученики, учителя, студенты из разных городов России принимают участие в наполнении гипертекстовой энциклопедии Летописи.ру. Сайт letopisi.ru построен на сервисе ВикиВики. Задача проекта «Время вернуться домой» – дать школьникам, студентам и преподавателям возможность вместе поэкспериментировать в работе с новыми социальными сервисами.

На страницах Летописи реализуется большое количество проектов: «Мы помним», «Лицо школы», «3000 статей для Википедии», «300 Интеллектуальных школ» и др. Во всех этих проектах ученики и учителя Нижегородской области принимают активное участие. Некоторые сетевые проекты в Летописи инициированы нижегородскими педагогами.

Участникам проекта «Золотое кольцо Нижегородского края» ([http://letopisi.ru/index.php/Золотое_кольцо_Нижегородского_края_\(проект\)](http://letopisi.ru/index.php/Золотое_кольцо_Нижегородского_края_(проект))) было необходимо обосновать выбор объектов для виртуального путешествия по Нижегородской области. Свое «Золотое кольцо» участники проекта представляли с помощью маркеров на карте Google, различных схем, программы Графвиз, карт знаний. Участникам из разных команд нужно было дописать статью о том или ином городе, который они включали в «Золотое кольцо». Поскольку в проекте приняло участие более 100 человек, получился замечательный совместный продукт – статьи о городах Нижегородской области. Это пример отличного сотрудничества учащихся и учителей из разных образовательных учреждений.

В проекте «Дню народного единства посвящается» (http://letopisi.ru/index.php/Проект_Дню_Народного_Единства_посвящается) использовались сервисы поисковой системы Google. Участники на картах отмечали свои города, в Picasa размещали фотографии праздничных мероприятий, посвященных Дню народного единства, в блогах писали, как проходил праздник в их городе, представляли видеоклипы, создали таблицу совместного редактирования «Имя России».

В проекте «Мы помним» ученики пишут статьи о ветеранах Великой Отечественной войны, размещают фотографии из семейных архивов, записывают на видео интервью с теми, кто пережил те страшные годы. Проект ведется в Летописях три года. Его адрес – [http://letopisi.ru/index.php/Мы_помним_\(проект\)](http://letopisi.ru/index.php/Мы_помним_(проект)).

В октябре 2008 года был реализован сетевой проект «Комсомол: вчера, сегодня, завтра», посвященный 90-летию комсомола

(http://letopisi.ru/index.php/Сетевой_проект_Комсомол:вчера,_сегодня,_завтра). Здесь также использовались сервисы Google. На карте участники проекта отмечали комсомольские стройки, с помощью анкеты Google проводили социологические опросы, раскрывающие отношение к комсомолу людей разных возрастов, создавали вики-статьи об истории возникновения комсомольских организаций.

Весной 2009 года в Летописях стартовал интегрированный сетевой проект «Течет река» (http://letopisi.ru/index.php/Проект_Течёт_река), разработанный педагогами г. Кстово. Цели проекта – определить роль реки в жизни людей с древних времен до наших дней, изучить ее топонимический и географический облик, сформировать у учащихся навыки исследовательской деятельности, развить познавательный интерес к истории, культуре, природе родного края, воспитать патриотизм, экологическую культуру. Проект предусматривает участие школьников в теоретических, лабораторных, полевых исследованиях, посещение музеев, выставок, создание творческих работ, проведение природоохранных мероприятий.

Коллективная творческая работа над статьями в Летописи.ру способствует формированию умения сотрудничать, развивает толерантность, критичность мышления, позволяет ученикам и учителям включиться в реальную сетевую деятельность.

Учитель, желающий участвовать в сетевых проектах, должен обладать соответствующим уровнем сетевой культуры. Кафедра информационных технологий НИРО проводит обучение педагогов по программе «Сетевые сервисы Веб 2.0», где они осваивают сервисы совместного хранения закладок; создания и совместного использования медиаматериалов; совместного создания и редактирования гипертекстов; совместного редактирования и использования в Сети текстовых документов, электронных таблиц, презентаций и других документов; совместного редактирования и применения карт и схем.

Вот некоторые отзывы нижегородских учителей о программе Intel «Обучение для будущего».

С. Ю. Степанова, учитель информатики лицея № 7 г. Кстово: «Программы Intel изменили жизнь в лицее № 7 г. Кстово. Слово “проект” стало привычным для учителей и учащихся. Уже первый год работы по программам Intel принес удивительные плоды – учителя и учащиеся лицея создали множество замечательных проектов в разных предметных областях. Лицей № 7 стал ресурсным центром Кстовского района по реализации программ Intel и внедрению метода проектов».

Н. В. Кудимова, заместитель директора по информатизации школы № 14 г. Балахны: «Появление в нашей школе программ Intel позволило нам выйти на новый уровень развития, достойно представлять не только школу, но и район, область на различных российских конкурсах. И учителя, и ученики с интересом подключались к различным сетевым проектам, среди которых “Лицо школы”, “Мы помним”, “Моя классная семья” и один из самых интересных проектов – “300 Интеллектуальных школ”. Несмотря на то что мы не вошли в число победителей, участие помогло нам осознать необходимость дальнейшего

развития, поиска новых идей и путей их воплощения. Как известно, постоянное движение вперед позволяет развиваться и совершать все новые и новые открытия, поднимаясь по “лестнице роста”, которая обязательно приведет нас к успеху!»

Л. С. Катеринчик, учитель математики школы № 135 Нижнего Новгорода: «Замечательная программа! Общение с коллегами, обмен опытом трудно переоценить. Стратегии, инструменты формирующего оценивания возьму на вооружение в своей работе. Проектный метод должен привлечь учащихся своей новизной и современностью, возможностью использования компьютерных технологий. Он поможет научить четко ставить цели, планировать свою работу, работать в группе, оценивать свой вклад в достижение цели. Я обязательно попробую применить полученные знания в своей преподавательской практике».

Таким образом, образовательная программа корпорации Intel «Обучение для будущего» оказывает заметное влияние на систему образования Нижегородской области посредством формирования у педагогов и учащихся критического и системного мышления, навыков работы с информацией, коммуникативных умений, умения ставить и решать проблемы.

1.3 Роль программы Intel «Путь к успеху» в формировании успешной личности в современном обществе

Программа Intel «Путь к успеху» успешно реализуется в Нижегородской области с октября 2006 года (кафедрой информационных технологий ГОУ ДПО НИРО – с ноября 2007 года). Обучено более 600 учителей, большинство из которых продолжает работу по программе, около 8000 учащихся 2–9-х классов; кроме того, реализуют данную программу более 350 школ. На рисунке 2 представлено развитие программы Intel «Путь к успеху» в регионе.

Работа по программе Intel «Путь к успеху» – это, прежде всего, *обучение* педагогов для работы по программе. Учитель приобретает навыки фасилитатора, основная задача которого – стимулировать учащихся к мыслительным операциям посредством задавания вопросов «высокого уровня» (по таксономии Блума) и направлять процесс поиска информации. Реализуя данную программу, педагог должен предоставлять учащимся время и возможность для приобретения опыта критического мышления, способствовать активности школьников. Деятельность учителя составляет 10 % времени урока, 90 % – самостоятельная работа учащихся. Ученики могут обратиться к справочному руководству по информационно-коммуникационным технологиям, друг к другу и только затем – к учителю. Фасилитация обучения включает множество навыков – слушать и говорить, задавать вопросы, наблюдать и контролировать процесс, поощрять, вдохновлять и вмешиваться в происходящее. Создаются условия, способствующие познавательной активности учеников.

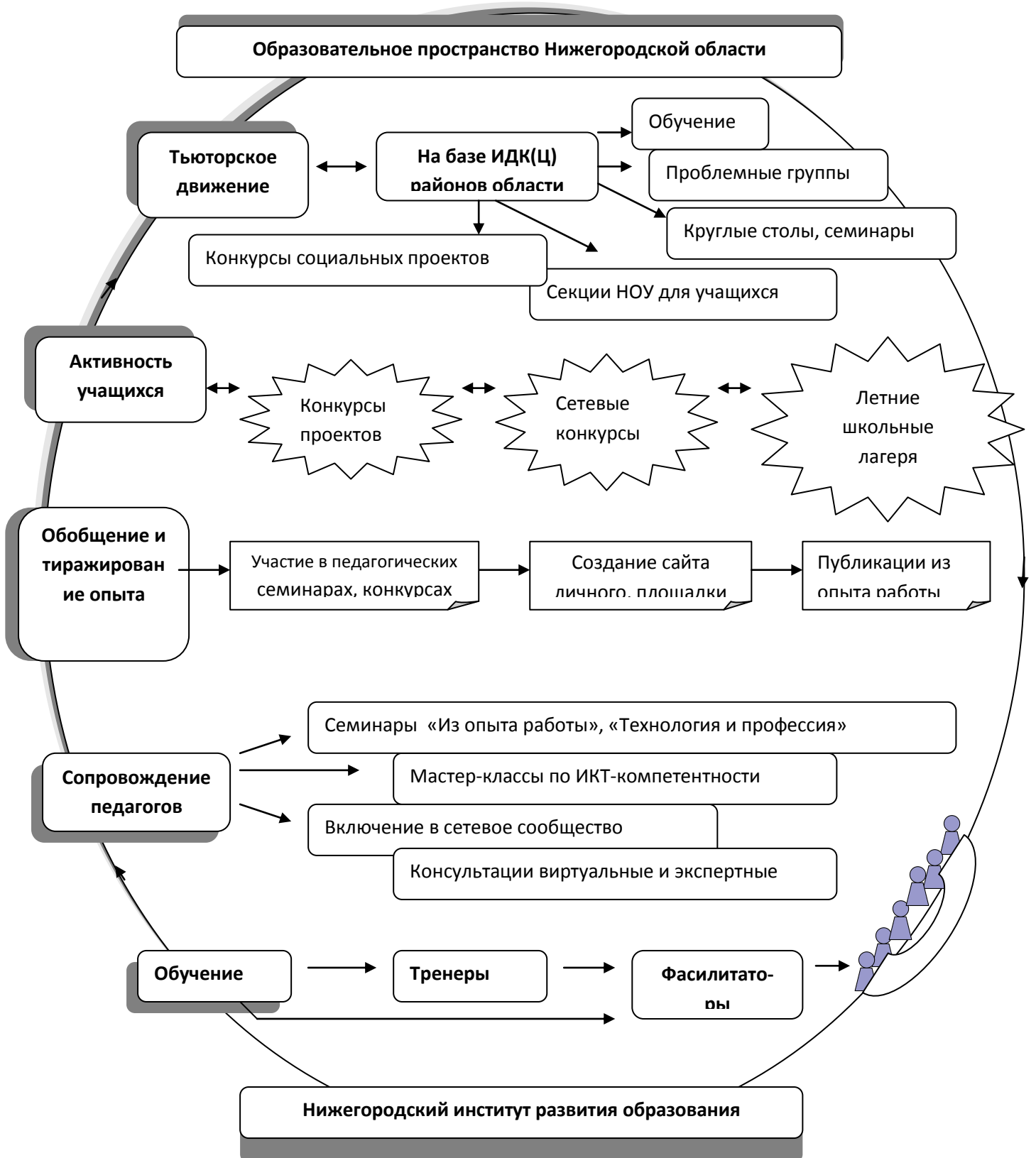


Рис 2. Организация деятельности в рамках программы «Путь к успеху» в Нижегородской области

В программе участвуют педагоги разных специальностей (математики, физики, словесники, иностранного языка, музыки, начальных классов, воспитатели и педагоги дополнительного образования и т. д.), которые уже достаточно хорошо владеют информационными технологиями и имеют опыт работы по проектной методике. Эти знания позволяют им работать по данной программе.

Обучение педагогов осуществляется в форме семинара-тренинга, на котором они в течение пяти дней овладевают технологиями и методиками преподавания по программе в школе. В составе фасилитаторов программы Intel «Путь к успеху» 51 % составляют учителя-предметники, 24 % – учителя-информатики, 16 % – учителя начальной школы. Около 30 педагогов являются победителями конкурса ПНПО в Нижегородской области.

Повышение ИКТ-компетентности учителей продолжается и после курсовой подготовки. Информационное и методическое *сопровождение* тьюторов программы Intel «Путь к успеху» реализуется посредством включения педагогов в сетевые сообщества, участия в виртуальных и очных консультациях, семинарах, мастер-классах. Для дистанционного взаимодействия созданы сайт «Через проект в будущее», сообщество «Сотрудничество – путь к успеху!», страницы программы в Летописи.

Адрес сайта «Через проект в будущее» – www.syte.google.com/sytes/projectniro. На его страницах размещены новости о мероприятиях программ Intel в Нижегородской области, конкурсные страницы, полезные ссылки, материалы из опыта работы педагогов, электронная форма отчетности. Основными задачами сообщества «Сотрудничество – путь к успеху!» (<http://www.openclass.ru/community/40721>) являются рефлексия в процессе обучения и обмен опытом в послекурсовой период, организация виртуальных консультаций, обсуждение проблем, общих для всех педагогов области, интересующихся социальным проектированием и ИКТ.

На страницах Летописи педагоги - фасилитаторы Нижегородской области оформляют «портреты» площадок, размещают материалы, участвуя в региональных и российских конкурсах http://letopisi.ru/index.php/Программа_Intel_Путь_к_успеху_в_Нижегородской_о_бласти.

Программа внедрена в образовательные учреждения 33 районов Нижегородской области, и одним из важнейших ее направлений является *тьюторское движение*. 12 педагогов прошли обучение на курсах 2-го уровня и стали региональными тренерами программы. Региональные тренеры на базе своих школ при участии районного управления образования обучают педагогов школ своего района, осуществляют консультационную и организационную деятельность по программе в районе. Районные конференции учителей, конкурсы проектов, секции социального проектирования в рамках научных обществ учащихся, работа учителей по программе в творческих группах способствуют активизации деятельности педагогов-фасилитаторов района.

Интересен опыт учителя начальных классов, регионального тренера программы Intel «Путь к успеху» О. А. Кораблевой. В течение двух лет на базе МОУ «Лицей № 7» г. Кстово под ее руководством действует районная проблемная группа учителей, работающих по программе Intel «Путь к успеху». Тематика занятий: «Организация кружковой, факультативной, урочной деятельности в ОУ», «Организация учебного сотрудничества – необходимое условие успешной совместной деятельности обучающихся по программе Intel «Путь к успеху», «Навыки фасилитатора, создающие благоприятные условия для самостоятельной работы обучающихся», «Основные характеристики конструктивной критики», «Организация проектной деятельности». На занятиях группы О. А. Кораблева проводит практикумы «Пути решения конфликтных ситуаций», «Умение наблюдать, инструктировать, вмешиваться в происходящее». Учителя группы пополняют методическую копилку материалами по темам «Ролевые игры на знакомства, сотрудничество, критическое мышление», «1000 способов поддержки учащихся», «Развивающая дидактика», обмениваются опытом работы по курсу «Технологии и местное сообщество», осваивают курс «Технологии и профессия». На заключительном занятии осуществляются анализ и оценивание социальных проектов школьников района, выполненных в рамках работы по программе.

Нижегородский институт развития образования использует различные формы повышения квалификации тренеров и фасилитаторов программы Intel «Путь к успеху». Одной из них является обучение на курсах по программе Intel «Обучение для будущего». В январе 2009 года педагоги, работающие по программе Intel «Путь к успеху», прошли обучение по новому курсу – «Проектная деятельность в информационной образовательной среде XXI века» – в очно-дистанционном варианте программы Intel «Обучение для будущего» (ТЕО).

Слушатели курсов создали интересные портфолио проектов, наполнив их глубокими материалами по формирующему и итоговому оцениванию, дидактическими и методическими материалами, продуктами проектной деятельности учащихся. Важным было и глубокое осмысление возможностей использования в проектной деятельности социальных сервисов Веб 2.0.

В ходе обучения педагоги убедились в том, как много общего у двух программ Intel «Путь к успеху» и «Обучение для будущего» – это и направленность на формирование у учащихся умений XXI века, и постоянная рефлексия, и оценивание.

В качестве примера рассмотрим проект «Путь к профессии» Л. Н. Самсоновой, учителя информатики лицея № 15 г. Саров Нижегородской области, регионального тренера программы Intel «Путь к успеху». Материалы проекта используются педагогами - фасилитаторами области в рамках проведения занятий по программе Intel «Путь к успеху. Технологии и профессии». Портфолио проекта расположено по адресу http://wiki.iteach.ru/index.php/Учебный_проект_Путь_к_профессии.

В данном проекте рассматриваются проблемы, связанные с выбором профессии. Его творческое название – «Где родился, там и пригодился...». ОВП: «Кем быть?». Проблемные вопросы: «Какую профессию выбрать?», «Как стать успешным?», «Как спланировать свой бизнес?», «Как интернет-технологии могут помочь людям разных профессий?», «Почему специалисты уезжают?». Каждому проблемному вопросу соответствуют учебные вопросы из книги для ученика «Путь к успеху. Технологии и профессия». Работа над проектом проводится после 10 обязательных занятий, на которых школьники узнают, как используются компьютерные технологии представителями четырех профессий: учителем, врачом, инженером и предпринимателем.

В процессе работы над проектом ребята делятся на группы, каждая из которых изучает одну проблему: «Компьютер-помощник», «Бизнес-план», «Доступ в Интернет», «Профессиональная ориентация», «Миграция рабочей силы». С помощью компьютерных технологий, используя навыки критического мышления, учащиеся проводят исследовательскую работу, направленную на проблемы местного сообщества, в которой стремятся отразить свои мысли об использовании компьютерных технологий людьми разных профессий.

Ученики осуществляют социологические опросы о востребованности той или иной профессии, об использовании Интернета учащимися, родителями, учителями и др., ведут поиск информации по теме, берут консультации у специалистов, интервью у представителей разных профессий.

Для выявления потребностей учащихся и их мотивации к выбору тем исследований учитель использует стратегии «Мозговой штурм» (определяются десять самых популярных профессий), «Подумай и обсуди в паре» (анализируются разные стороны актуальных профессий), работает в малых группах с таблицей «З-И-У». Эта таблица позволяет активизировать знания учащихся и выяснить, что им уже известно о профессиях. Учащиеся излагают свои мысли в разделе таблицы «Знаю», затем самостоятельно или в группе обсуждают вопросы, которые возникли у них о предмете, в разделе «Интересуюсь». В ходе реализации проекта ученики узнают ответы на данные вопросы, и эта информация заносится в раздел таблицы «Узнал». Используя такую таблицу, учащиеся выстраивают смысловую цепочку из того, что они изучали, сравнивая новые знания с теми, что уже имелись, и становятся способными более ясно излагать свои мысли. В документах Google учитель представляет различные дидактические материалы.

После завершения работы над проектом проводится конференция, на которой учащиеся подводят итоги своей работы. Во время выступлений оцениваются умения учеников делать аргументированные сообщения, участвовать в обсуждении, а также краткость и полнота выступлений, грамотность, творческий подход. В ходе конференции группы демонстрируют результаты своей деятельности – презентации, вики-статьи, публикации, рефераты. Автором используется сервис Youtube.com для размещения материалов защиты проекта.

В образовательных учреждениях Нижегородской области реализуются следующие варианты программы «Путь к успеху»:

- «Технологии и местное сообщество» и «Технологии и профессии» в системе дополнительного образования учащихся (кружковые занятия), в качестве факультативных курсов в классах I–II ступени обучения за счет вариативной части учебного плана;
- «Технологии и профессия» как курс по выбору в рамках предпрофильной подготовки;
- «Технологии и местное сообщество» в рамках каникулярных детских лагерей, организованных на базе общеобразовательных школ.

Все задания и проекты, которые выполняют учащиеся в рамках первой части программы – «Технологии и местное сообщество», ориентированы на нужды и проблемы местного сообщества (школы, микрорайона, поселка, города) и предполагают активное вовлечение детей в жизнь этого сообщества, поиск путей его развития и совершенствования.

Вторая часть – «Технологии и профессии» – содействует профессиональной ориентации учащихся и направлена на изучение того, как люди разных профессий (учитель, врач, инженер, предприниматель) могут использовать компьютер в своей профессиональной деятельности для повышения эффективности работы.

Программа Intel «Путь к успеху» имеет в своей основе образовательные технологии развития критического мышления, обучения в сотрудничестве проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Критическое мышление предполагает умение решать проблемы. Учащиеся развивают в себе уверенность и понимание ценности своего мнения и идей, активно участвуют в образовательном процессе, уважительно относятся к различным точкам зрения, готовы как формулировать свои суждения, так и воздерживаться от них.

Технология сотрудничества формирует навыки совместной деятельности и работы в команде. Способствует выработке новых идей, которые часто становятся неожиданными и продуктивными, появлению новых вопросов, поиск ответов на которые будет стимулировать к изучению нового материала.

Метод проектов активизирует и мотивирует обучение. Формирует у учащихся технологическую грамотность, учит делать выбор и принимать решения. Развивает умение общаться, быть организованным, неравнодушным к проблемам школы, поселка, города. Проектам, выполняемым школьниками в рамках программы, свойственна социальная направленность. Дети становятся помощниками педагога, администрации, а не потребителями, обывателями. Учатся не критиковать, что привычно, а предлагать решения или даже решать проблемы. Как следствие, школа становится более открытой социуму, находят новые пути взаимодействия.

Социальное проектирование является одним из перспективных направлений обучения, выступая и как условие формирования личности, и как способ реализации ее возможностей.

Для продуктивной работы над проектами школьникам необходимо:

- видеть проблему, ее актуальность и практическую значимость для местного сообщества;
- находить оптимальные способы ее решения, не противоречащие существующим социальным нормам;
- осваивать позитивные способы общения и взаимопомощи;
- объективно оценивать свой личный вклад в коллективное дело;
- понимать значимость и взаимосвязанность всех участников проекта;
- осознавать социальную значимость реализации проекта.

В процессе деятельности у учащихся формируются система ценностного отношения к миру, гуманизм, толерантность, воспитывается активная гражданская позиция, патриотизм, уважение к людям и ответственность за то место, где он родился и живет.

Создание проектов социальной направленности способствует развитию творческой инициативы школьников, умения работать в команде, организации самостоятельной деятельности учащихся при поддержке сверстников.

Социальный проект учащихся является результатом обучения по программе. Реализованный проект представляется на конкурс учебных и социальных проектов, проводимый ежегодно. За два года в конкурсах по программе Intel «Путь к успеху» приняло участие 160 педагогов и 650 учащихся. Направления, по которым работают учащиеся, определены программой – это «Путешествие», «Парк», «Будущее», «Стихийные бедствия», «Проблема», в рамках которых ученики и педагоги имеют возможность выбрать интересующую их тему. Каким же темам чаще всего посвящены проекты?

Большинство из них направлено на *решение школьных проблем*, например:

– «Наше школьное радио», «Школьный телецентр» посвящены вопросам технического усовершенствования школ;

– «Наши компьютеры» призван привлечь внимание к устаревшему парку компьютерной техники и направлен на реализацию его обновления;

– «Озеленение школы», «Декоративное оформление школы», «Скучные стены» содержат описание практических действий по изменению внутреннего или внешнего облика школ;

– «Книжкина больница» дает рекомендации по восстановлению внешнего вида книг, имеющихся в школьной библиотеке, а проект «Подари книгу школе!» завершился акцией и оформлением выставки подаренных школе книг;

– «Школьный городок», «Детская пришкольная площадка» доказывают необходимость пришкольных площадок, представляют планы этих площадок и этапы реализации проектов.

Также созданы проекты *в помощь учителю, администрации образовательного учреждения*, среди которых «Школа – дом для малышей?» рассматривает важный вопрос о том, комфортно ли учиться младшим школьникам; «Приходите к нам учиться!» содержит экскурсию по школе, убеждает ребят – будущих первоклассников – и их родителей начать обучение именно в ней; «Уроки с удовольствием» направлен на изготовление наглядных

материалов для уроков ОБЖ, а «Страны Европы» – для уроков по предмету «Окружающий мир. 3-й класс».

Ряд проектов ставил своей целью *оказание помощи детским домам и детским садам*. Например, проект «Куклы и мы» позволил ребятам не только сделать куклу-петрушку для утренника в детском саду, но и создать школьный кукольный театр; «Поможем Деду Морозу» объединил старшеклассников творческой работой по созданию елочных украшений, дал возможность организовать и провести новогодний праздник. Проект «Помощь садику» был посвящен вопросам благоустройства территории сада, а проект «Детский сад – необходима помощь?!» призывал не только оказать помощь в уборке территории, сборе игрушек и книг, но и стремился привлечь внимание местной администрации к нуждам детского сада.

Особо значимыми являются проекты, направленные *на благоустройство местного сообщества* – городского микрорайона, деревни, поселка или села, например:

– «Проблемы нашего села» решает вопросы благоустройства многих конкретных сел, проект «Есть ли у поселка будущее?» и другие с аналогичными названиями заставляют ребят задуматься о перспективах развития малой родины;

– «Экотурбаза “Крутой угор”» представляет перспективы развития экотуризма в районе, строительства турбазы в местах с относительно нетронутой природой и хорошо сохранившимся культурно-историческим наследием;

– «Берегите Землю, берегите!» рассказывает о благоустройстве известного села Дивеево (Серафимо-Дивеевский монастырь) в летнее время бригадами школьников;

– «Проблема чистоты Рогожского парка» посвящен благоустройству великолепного парка с особой системой прудов (основан А. Н. Карамзиным, сыном великого писателя и историографа Н. М. Карамзина).

Отметим проекты *экологической направленности* «Как сохранить птиц зимой?», предлагающий школьникам изготавливать и размещать кормушки для птиц в окрестностях школ; «Загрязнение реки», организующий учащихся школ для работы по очистке берега рек от мусора.

Часть проектов посвящена *улучшению здоровья учащихся*, предупреждению появления вредных привычек: «Мы против курения!», «Курить или не курить?!», «Проблемы учеников в школе и дома» демонстрируют агитационную работу по данной теме в образовательном учреждении. «Наш спортивный клуб» посвящен организации спортивных секций для жителей села силами школьников в летний период, а проект «На зарядку становись!» решил проблему вялости, рассеянности, невнимательности учеников начальной школы на первых уроках.

Особое место занимают проекты, направленные на *формирование активной жизненной позиции юных нижегородцев*: «Мой славный город!», «Озеро Свято», «Чье имя носит город?», «Экскурсия “Центральная улица села: прошлое и настоящее”», «Путешествие по моему городу» включают в себя

рассказ об истории того или иного объекта, организацию конкурса на лучший экскурсионный маршрут, предусматривают создание разнообразных буклетов. Данные проекты разрабатываются с целью изучения истории родного города, поселка или села и привлечения внимания общественности к сохранению и преумножению их традиций.

В рамках проектов «Если не мы, то кто?», «Войны далекой той печальный глас нашел свой отклик в сердце каждого из нас», «Гражданином не быть, а слыть» реализуются программы оказания помощи семьям ветеранов, разрабатываются праздничные мероприятия, посвященные Дню Победы, пополняются коллекции школьных музеев, организуются виртуальные музеи на страницах Летописи.

Приведем пример реально выполненного проекта, авторами которого являются учитель информатики Н. Ф. Беляева и учащиеся Тимирязевской школы Городецкого района Нижегородской области. Тема проекта: *«Благоустройство площади Памяти в поселке им. Тимирязева»*. Данный проект выполнила группа учащихся разных возрастов. Дети хотят жить в красивом и благоустроенном поселке, в центре которого расположена площадь Памяти землякам, погибшим в годы Великой Отечественной войны. Площадь нуждается в благоустройстве, инициатором которого и стали участники проекта. Данный проект был поддержан общественностью поселка, в его реализации принимали участие не только представители сельской администрации, но и местные жители. Много слов благодарности ребята услышали от совета ветеранов. Вклад школьников в реализацию проекта включал:

- проведение среди жителей поселка социологического опроса на тему «Какой объект для поселка действительно важен?»;
- разработку дизайн-проекта и составление сметной документации;
- поиск спонсоров и привлечение местных жителей к решению проблемы;
- деятельность по благоустройству памятника и территории вокруг него (побелка постамента, фигуры солдата и памятных досок, выравнивание поверхности грунта по обеим сторонам дорожки, посадка елочек вдоль дорожки к памятнику, разбивка новых клумб и т. п.).

Таким образом, программа позволяет учащимся не только приобрести умения, необходимые для работы и успешной жизни, но и внести посильный вклад в преобразование своей малой родины.

Педагоги - фасилитаторы программы вместе с детьми становятся активными участниками сетевых общероссийских проектов. Основными задачами этих проектов являются пропаганда активного использования сетевой коммуникации в учебно-воспитательном процессе, привлечение внимания учащихся, педагогов и родителей к образовательным инициативам корпорации Intel, развитие сетевой культуры школьников. Школа № 14 г. Балахны наиболее полно и интересно представила деятельность обучающей площадки как сообщества «Творцы будущего» в рамках конкурса площадок по программе

«Путь к успеху», педагоги Н. В. Кудимова (школа № 14 г. Балахны) и И. Б. Баранцева (Арьевская школа) создали лучшие истории успеха своих учеников.

Региональные сетевые проекты для большинства педагогов - начало сетевой деятельности, первые шаги по освоению сетевых технологий, накопление и обобщение опыта сетевого взаимодействия.

Проект «Школа – это маленькая жизнь!», реализованный в октябре 2008 года, был посвящен ежегодному празднику – Дню учителя. Цель проекта – погружение участников в реальную сетевую деятельность, организация виртуальных творческих мастерских. Проект собрал более 125 участников. Команды-участники представили свои школы, учителей, создали новые школьные знаки, марки, посвященные школьным предметам и др. Благодаря проекту, учащиеся разных школ области, обучающиеся по программе «Путь к успеху», лучше узнали друг друга и познакомились с интересными вариантами проведения традиционного школьного праздника.

Адрес проекта – http://letopisi.ru/index.php/Сетевой_конкурс_Школа_-_это_маленькая_жизнь,_НИРО.

Проект «Intel-лето в Нижегородском регионе» стартовал в июне 2009 года. Творческая часть конкурса включала разнообразные задания для учащихся. Из виртуальных дневников школьных команд, которые были выполнены в блогах, документах Google, видео-, фото-сервисах или вики-страницах, можно было узнать о жизни лагеря, увидеть самые яркие ее моменты. Основная тема – школьный лагерь и варианты включения в его деятельность программ Intel. Учителями были представлены программы работы лагерей интеллектуального, оздоровительного и даже трудового типа.

Например, в проектно-исследовательском лагере «СКиФ» МОУ СОШ № 5 г. Лысково реализуется обучение по программе Intel «Путь к успеху» посредством игры. Каждый человек, особенно ребенок, вне зависимости от условий времени ощущает потребность в играх и должен иметь возможности для них. Данная программа направлена на изучение детьми окружающей действительности, родного города и района с помощью их включения в игровую ситуацию с использованием информационных технологий.

Дети, посещающие профильный лагерь «СКиФ» (ученики 3–6-х классов), становятся участниками игры-путешествия «Лабиринт знаний». За 21 день смены ее участникам – экспедициям путешественников (отрядам) – предстоит пройти вместе со своими вожатыми – мастерами знаний – различного рода испытания, которые приготовили для них мудрецы лабиринта (воспитатели). Пройдя обучение у мудрецов лабиринта в «Школе занимательных уроков» (10 занятий по программе Intel «Путь к успеху»), участвуя в различных соревнованиях, путешественники смогут разгадать тайну «Лабиринта знаний» и найти сокровища – знания.

После знакомства с офисными технологиями отряды переходят к основному заданию – проектной деятельности (5 занятий). Участники разрабатывают проекты, значимые для школы, школьного лагеря. Разнообразие проектов позволяет каждому участнику найти себя в близком ему по духу

проекте. Таким образом, школа представила обучение проектной методике посредством игры.

Адрес проекта – http://letopisi.ru/index.php/Сетевой_конкурс_Intel-лето_2009_в_Нижегородском_регионе.

Приведем отзывы учащихся – выпускников кружка Ясенецкой школы, и размышления их учителя М. Е. Рыжовой, учителя химии и биологии:

«...были интересные и смешные задания, и, если честно, я не понимала, для чего они нужны, думала: быстрее бы за компьютер. Работая в парах, не заметили, как пролетело время, но мы были довольны». Ребята неуверенно приступают к работе, но система программы помогает им шаг за шагом продвигаться вперед, каждому – к своему успеху.

«Главное, я заметила, что мы интересуемся успехами других ребят, и нас это вдохновляет: хочется работать еще лучше. Хорошо, когда твоя работа нравится другим!» Сегодня школьников интересует система самооценки и оценки, и это здорово. Они учатся критически воспринимать работу, оценивать ее, давать добрые советы, строить деловые отношения. Фактор общения так важен и необходим в работе, что входит в привычку, как нечто само собой разумеющееся, без чего нельзя добиться успеха.

«...но не было одинаковых работ. Все отличались замыслом, оригинальностью, каждая была по-своему хороша». Действительно, в каждой группе разрабатываются те же темы, ко всем предъявляются одинаковые требования, но нет похожих работ. Дети демонстрируют свою индивидуальность, свой стиль, иными словами, проявляют критическое мышление.

«Мне кажется, теперь я понимаю, для чего в первый день мы сидели «в кружке» и рассказывали, смеялись, играли – мы объединялись, становились более дружными. Доброе общение делает нас увереннее в себе, настраивает на работу, и получается отличный результат! “Кружок” объединил нас в большой круг друзей!» Читая эти слова, осознаешь, что выполняешь работу не зря. Дети осознают мир, в котором живут, и этот мир им близок.

Таким образом, курс Intel “Путь к успеху” помог моим ученикам достичь больших успехов в обучении, поскольку они должны задавать вопросы, обсуждать идеи, исследовать пути решения, учиться размышлять, вникать в материал, создавать продукт с использованием компьютера, защищать работу публично, реализовать проект. Кроме того, они учатся помогать друг другу, меняться ролями, делиться умениями и знаниями, принимать помощь других учеников, то есть важным социальным навыкам. Программа позволяет мыслить критически, сотрудничать ярко и создавать “продукт”, другими словами, учит работать и зарабатывать – все это необходимо человеку в современном мире. К этому должен стремиться сейчас выпускник.

Вместе с учениками “выросла” и я сама. Самое ценное, что приобрела, – это поддержка ученика “по-интеловски”. Поддержи и оцени работу каждого, но не торопись дать оценку личности. Поддержка – это оценка работы. “Ты сегодня хорошо поработал!” – часто говорю я своим детям. А иногда: “Сегодня не наш день, попробуем еще раз”. Такое взаимодействие поощряет интерес

ученика к себе, помогает признать, что люди могут совершать ошибки. Но это и развивает интерес к обучению, позволяет ученику реализовать свой потенциал, развивает самодостаточность. Поддержка рождает уважение ученика к своим способностям и веру в себя. Это стало правилом моей работы со всеми учениками».

Л. В. Ухова, учитель физики и информатики МОУ СОШ № 14 г. Шахунья Нижегородской области: «Учить хорошо и творчески – значит максимально использовать интерес, возможности, знания своих учеников, это наиболее короткий путь к успеху, раскрытию потенциала ребенка. Добиться поставленной цели – выйти через проявление и развитие любопытства к интересу, через интерес – к желанию узнать новое, а потом применить свои знания на деле – позволяет проектная технология, которой я сама обучилась, пройдя курс Intel “Путь к успеху” в Нижегородском институте развития образования.

Эта программа соответствует моим педагогическим принципам. Интенсивные методы обучения и развития с помощью проектной деятельности, психологических воздействий приводят к успеху как ученика, так и учителя: учитель и ученик – сообщающиеся сосуды».

Смирнова Т.И., учитель музыки Вахтанговской СОШ: какие безграничные возможности для познания себя и окружающего мира открывает эта программа детям и педагогам! Вызвать желание творить, мыслить – задача трудная и интересная, тем более что она не имеет однозначного решения, и в каждой ситуации приходится решать её заново. Образование - процесс обоюдный, без активных усилий ученика он обречен на провал, каким бы замечательным учитель не был. Такой процесс требует изменения позиции ученика и переосмысления педагогической деятельности учителя.

«Детство само по себе – полноценный период человеческого бытия. А это означает, что образование должно давать не только знания, которые понадобятся в будущем взрослому, но также знания, умения и навыки, способные уже сегодня помочь ребенку в решении его насущных жизненных проблем». Замечательно сказано о состоянии детской души, и хочется заметить, что программа курса позволяет уверенно следовать по данному пути, пути к успеху.

Глава 2

Проектирование информационно-образовательной среды как условие модернизации образования Нижегородского региона

2.1 Подходы к формированию информационно-образовательной среды в Нижегородских школах

Современное состояние общества характеризуется глобальными изменениями в экономике, политике, образовании, социальной и культурной сферах. Эти изменения требуют от человека иных умений и навыков, а значит, и другого содержания, других методов подготовки выпускника XXI века. Перспективы общественного развития в современном мире принципиально зависят от состояния образовательной системы, ее способности удовлетворять потребности общества и личности в высококачественных образовательных услугах.

Целью современного образования уже не является законченная сумма знаний, умений и навыков. В XXI веке на первый план выходят умения ориентироваться в постоянно изменяющихся условиях, выбирать из постоянно нарастающего потока информации необходимое для себя, готовность к сотрудничеству, способность к созидательной деятельности, толерантность, социальная ответственность, одним словом – умения, необходимые в XXI веке.

Одной из первоочередных задач в области образования, которые определил Д. Медведев в Послании Федеральному собранию, является создание таких условий обучения, при которых уже в школе дети могли бы раскрыть свои возможности, подготовиться к жизни в высокотехнологичном конкурентном мире. Ключевой инструмент решения поставленных задач – информатизация образовательного учреждения.

Информатизация образовательного учреждения – управляемый процесс, комплексный по своей сути. Ее эффективность зависит от многих составляющих, и в первую очередь от наличия соответствующих условий, а именно – *информационно-образовательной среды*.

Прежде чем рассмотреть содержание информационно-образовательной среды в современной школе, обратимся к понятию «*среда*». Советский энциклопедический словарь указывает на то, что «среда в широком смысле слова (макросреда) охватывает общественно-экономическую систему в целом – производительные силы, общественные отношения и институты, общественное сознание и культуру. Среда в узком смысле (микросреда) включает непосредственное окружение человека – семью, трудовой, учебный и другой коллективы и группы» [3, стр. 1274].

Разновидностью социальной среды является «*образовательная среда*».

«Образовательная среда – многоаспектная, целостная, социально-психологическая реальность, предоставляющая человеку материальные и духовные условия для его образовательной деятельности, обеспечивающая совокупность необходимых психолого-педагогических условий для погружения

человека в поток целенаправленной информации и способов ее представления к изучению, всестороннему развитию личности» [15, с. 24].

Употребляя термин «*информационная образовательная среда*», мы тем самым подчеркиваем значение современных информационных технологий как основы построения информационно-образовательных сред.

«Данный подход отражает роль технологической основы (методик, приемов, современных обучающих средств), позволяющей проектировать познавательную деятельность, поддерживать процесс самостоятельного поиска, постановки задач и нахождения путей их решения, предоставлять возможность непрерывного роста человека в профессиональном и общеобразовательном планах, определения собственной траектории обучения» [15, с. 24].

В толковом словаре терминов понятийного аппарата информатизации образования И. В. Роберт выделяет понятия информационно-коммуникационной среды и информационно-коммуникационной предметной среды [31].

Информационно-коммуникационная среда рассматривается как совокупность условий, обеспечивающих осуществление деятельности пользователя с информационным ресурсом (в том числе распределенным информационным ресурсом) с помощью интерактивных средств ИКТ и взаимодействующих с ним как с субъектом информационного общения и личностью. Совершенствование информационно-коммуникационной среды инициирует формирование прогрессивных тенденций развития производительных сил, изменение структуры общественных взаимоотношений, взаимосвязей и, прежде всего, интеллектуализацию деятельности всех членов общества во всех его сферах, в том числе в сфере образования.

Информационно-коммуникационная предметная среда рассматривается как совокупность условий, способствующих возникновению и развитию процессов учебного информационного взаимодействия между обучаемым(и), преподавателем и средствами ИКТ, формированию познавательной активности обучаемого при условии наполнения компонентов среды предметным содержанием.

С появлением в мировой практике новой образовательной модели «1 ученик : 1 компьютер» широкое распространение получило понятие *среды электронного обучения*, включающей мультимедийные уроки, современные методы обучения и знания, представленные в цифровом формате.

Схема организации среды электронного обучения может содержать в себе несколько взаимосвязанных моделей [36].

- *Среда электронного обучения ученика*

Основным преимуществом среды электронного обучения «1 ученик : 1 компьютер» является мобильность и возможность ее использования во внеклассной и внеурочной деятельности: на занятиях школьники работают с аудио- и видеоматериалами, интерактивными и тестирующими программами; участвуют в учебных исследовательских и социальных проектах.

• *Среда электронного обучения класса*

Основное достоинство данной организационной модели заключается в том, что именно в ней можно использовать компьютер без разрушения существующей и столь привычной учителю классно-урочной системы. Компьютер не заменяет учителя, но коренным образом преобразует характер педагогической деятельности. В этой среде учителя и школьники используют компьютеры и программное обеспечение для совместной деятельности, проверки знаний, тестирования, поддерживая «обратную связь».

Учащийся может получить доступ к дополнительному контенту через учительский ноутбук. Соединение в этом случае осуществляется по WiFi или с помощью кабельного соединения. Введение компьютера в учебный процесс расширяет возможности преподавателя, позволяет решать задачи:

- совершенствования организации преподавания;
- реализации личностно ориентированного обучения, когда каждый школьник работает в индивидуальном темпе с заданиями определенного уровня;
- обеспечения доступа к образовательным ресурсам;
- повышения интереса школьников к учебному процессу;
- овладения учащимися начальными навыками работы с компьютером;
- формирования у школьников навыков самостоятельной аналитической работы, способности самостоятельно находить нужную информацию;
- привлечения родителей к участию в учебном процессе;
- мониторинга индивидуальных и коллективных достижений учащихся.

В результате компьютер превращается из объекта изучения в средство обучения, способствующее более эффективной организации учебного процесса, повышению мотивации к обучению, развитию творческих способностей учащихся.

• *Среда электронного обучения школы*

Создание среды электронного обучения в классе (школе) позволяет ключевым образом изменить образовательную парадигму, создать условия для реализации принципов личностно ориентированного обучения, дает возможность «учиться всегда и везде». Учебная среда школы, в которой каждый учащийся и педагог может использовать персональный мобильный компьютер, наполняется инновационными моделями применения информационных и коммуникационных технологий.

В условиях развитой среды электронного обучения школы все участники образовательного процесса могут получать доступ к размещенным на школьном сервере приложениям, материалам или сервисам. Ключевым решением этой модели является наличие школьной сети, которая может быть организована на основе интеграции кабельных и беспроводных локальных сетей, соединенных с выделенным школьным сервером.

Реализация данной модели позволяет родителям школьников активно участвовать в процессе обучения и воспитания: в учебной деятельности школьников, разработке и реализации исследовательских и социально-значимых проектов, а также дает возможность контролировать успеваемость учащихся.

Выбор определенного технологического решения может зависеть от размера класса, уровня владения учителем компьютерными технологиями, а также от технических возможностей школы и наличия дополнительных помещений.

Понятие *ИКТ-насыщенной образовательной среды* впервые возникло в рамках проекта «Информатизация системы образования (ИСО)». ИКТ-насыщенная образовательная среда включает в себя [37]:

- автоматизированные места для работы учителя (подключенный к Интернету компьютер с проектором, цифровой доской);
- электронную учительскую с рабочими местами для педагогов;
- автоматизированные рабочие места школьной администрации;
- автоматизированные рабочие места для проведения лабораторных работ, оформления результатов проектной деятельности и т. д.;
- зоны свободного доступа к компьютерам в школе, например, в медиатеке (медиацентре).

Существуют различные точки зрения о взаимном влиянии человека и среды.

Так, одни исследователи отмечают, что все процессы обучения и воспитания реализуются в некоторой среде, которая определенным образом влияет на их успешность. Согласно этой точке зрения, системное, эффективное формирование информационно-коммуникационной компетентности участников УВП сегодня возможно только в специально создаваемой информационной *среде*. Представляет интерес точка зрения К. Роджерса, который утверждал, что нельзя изменить кого-либо, передавая ему готовый опыт, можно лишь создать *атмосферу*, способствующую развитию человека.

Другие исследователи, подчеркивая ключевое влияние человеческого фактора на качество информационно-образовательной среды, предупреждают об опасности переоценки роли среды, которая может привести к ошибочному утверждению о том, что изменение человека возможно только через изменение среды.

«Среда – это прежде всего люди, поэтому получается замкнутый круг: чтобы изменить среду, надо изменить людей. Человек – не пассивный продукт среды, он тоже влияет на нее. Изменяя среду, человек тем самым изменяет самого себя» [35, с. 97].

В рамках данной работы мы, подчеркивая роль информационно-образовательной среды ОУ и ее влияние на развитие профессиональных качеств учителя, придерживались точки зрения В. А. Сластенина, согласно которой среда должна быть спроектирована, хорошо организована и построена.

Мы рассматриваем *информационно-образовательную среду ОУ* как важный фактор, обеспечивающий необходимое качество и доступность образования, предоставляющий необходимые условия для развития всех субъектов образовательного процесса. Основное требование к развивающей среде – наличие возможности самореализации, свободы творчества, личностного роста.

Приоритетными являются содержательные аспекты проблемы, а именно:

- *готовность* учителей к системному использованию ИКТ в своей профессионально-педагогической деятельности;
- усовершенствование образовательных *методик* и технологий использования информационных образовательных ресурсов в учебном процессе;
- *качество* информационных образовательных ресурсов;
- наличие *системы* информационного обеспечения школы, включающей автоматизацию документооборота.

Информационно-образовательная среда учебного учреждения должна реализовать:

- *интегрирующую функцию*, предусматривающую создание «пространства возможностей» для всех участников образовательного процесса; объединение усилий педагогов и администрации для решения задач, поставленных перед современной школой; разработку единой системы информационного обеспечения в учреждении;
- *дифференцирующую функцию*, предполагающую создание таких микросред («ниш»), которые позволят каждому учителю построить свою траекторию совершенствования профессионального мастерства; учащемуся дадут возможность для развития и реализации творческого потенциала; администратору образовательного учреждения помогут своевременно получать необходимую информацию для принятия эффективных управленческих решений.

В качестве основных характеристик содержательного наполнения информационно-образовательной среды назовем доступность информационных ресурсов и удобство их использования; интегративность и целостность среды. Основным критерием качества информационно-образовательной среды является обеспечение образовательными возможностями всех субъектов образовательного процесса для эффективного саморазвития.

Проектирование информационно-образовательной среды – это не только чисто техническая задача. Для ее создания, развития и эксплуатации должен быть задействован научно-методический, организационный и педагогический потенциал школьной системы образования. Для создания информационно-образовательной среды необходимо системное видение роли ИКТ в рамках информатизации образовательного учреждения, предполагающее реализацию взаимосвязанных направлений-модулей.

На первом этапе (2006–2007 годы) сотрудниками кафедры ИТ НИРО были разработаны методические рекомендации по развитию информационно-образовательной среды. Содержание этих рекомендаций послужило основой организации экспериментальной деятельности в 10 образовательных учреждениях Нижегородской области в рамках проблемы развития информационно-образовательной среды. В самом общем виде единая информационно-образовательная среда образовательного учреждения рассматривалась как комплексная система, в которой задействованы и на информационном уровне связаны между собой все участники учебного процесса: администрация, учителя, учащиеся, родители, вышестоящие организации, другие учебные заведения и т. д. (рис .3).

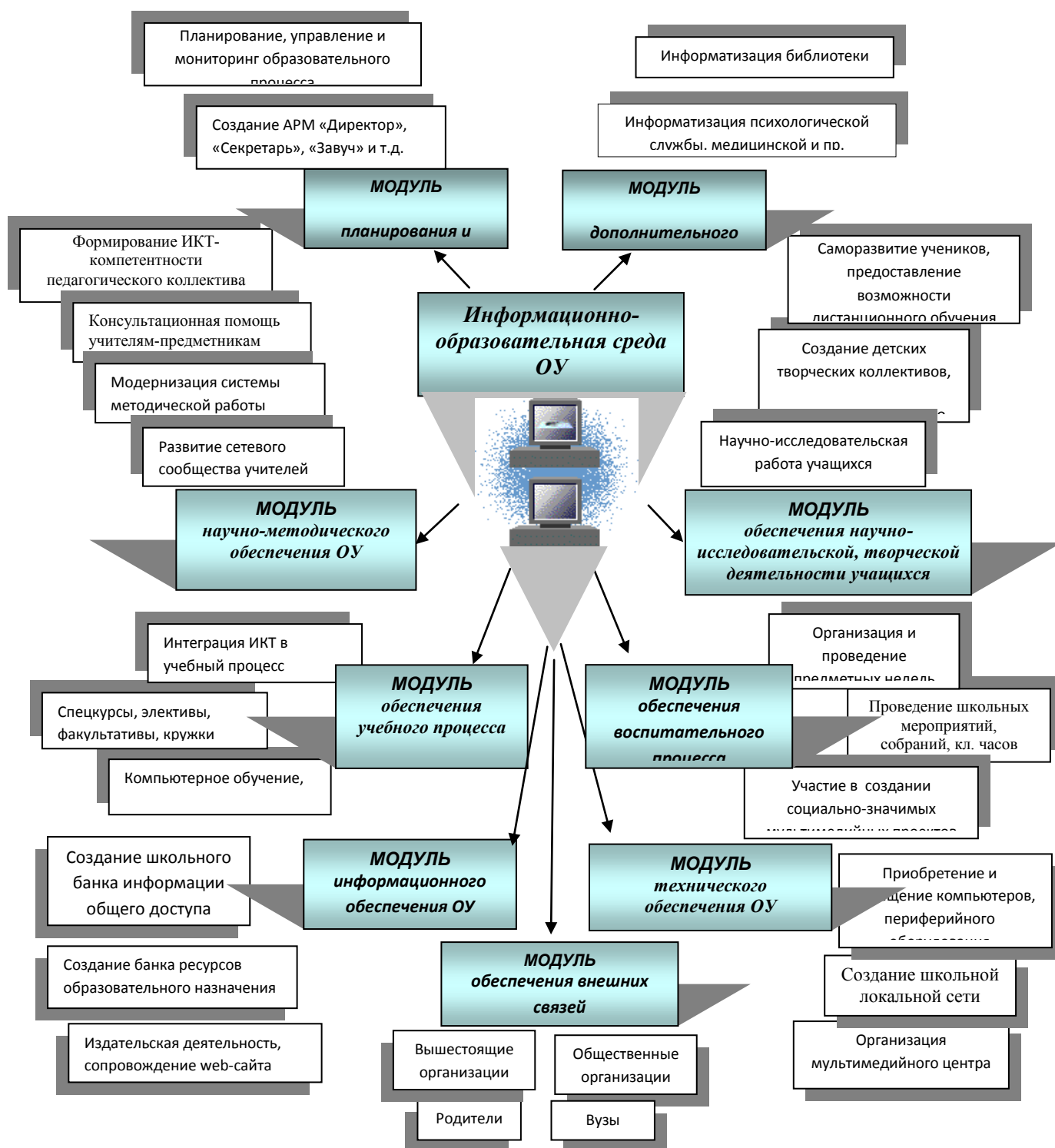


Рис. 3. Модель информационно-образовательной среды школы

Модуль технического обеспечения ОУ средствами ИКТ

Назначение – решение организационных и технических вопросов установки и размещения компьютеров, построение стратегии наиболее эффективной их загрузки, обеспечение свободного доступа к ПК, приобретение периферийного оборудования, создание школьной локальной сети, подключение пользователей к сети Интернет, создание мультимедийного центра и школьного сайта.

Модуль планирования, управления и дополнительного обеспечения ОУ

Назначение – автоматизация типовых операций, оперативное получение необходимой информации и упорядочение информационного обмена данными между отделами и службами ОУ, автоматизация документооборота, социально-психологический и образовательный мониторинг, информатизация школьной библиотеки, медицинского и социально-педагогического обслуживания, организации школьного питания и т. д.

Модуль информационного обеспечения ОУ

Назначение – создание школьного банка информации общего доступа, обеспечение своевременного доступа пользователей к информации, создание банка ресурсов образовательного назначения (медиаотеки) по различным направлениям учебно-воспитательного процесса, развитие издательской деятельности ОУ, в том числе школьного сайта, видеоцентра.

Модуль методического обеспечения ОУ

Назначение – оказание консультационной и методической помощи учителям-предметникам в вопросах использования возможностей ИКТ; модернизация системы методической работы, предусматривающая создание условий для саморазвития учителя, формирование ИКТ-компетентности педагогического коллектива ОУ, организацию курсов по изучению и применению ИКТ; обобщение и распространение опыта использования ИКТ в профессионально-педагогической деятельности учителя; развитие сетевого сообщества учителей; участие педагогического коллектива в профессиональных конкурсах, фестивалях, конференциях на основе использования ИКТ.

Модуль обеспечения учебно-воспитательного процесса

Назначение – реализация элективов, спецкурсов, факультативных и кружковых занятий по интересам; интеграция ИКТ в межпредметные связи; компьютерное обучение и компьютерный контроль знаний; проведение школьных мероприятий, собраний, классных часов, предметных недель, тематических вечеров, конференций и пр.

В качестве программ элективных курсов, факультативных и кружковых занятий по интересам в данном проекте используются:

- образовательная программа дополнительного образования (кружок, факультатив) «Путь к успеху. Технологии и местное сообщество»;
- программа курса предпрофильного обучения «Путь к успеху. Технологии и профессии»;
- программа элективного курса «Компьютерная обработка и верстка информации»;

- программа элективного курса «Летопись истории родного края»;
- пособие «Новый подход к обучению грамматике с использованием компьютерных технологий на уроках английского языка в 6-м классе».

Модуль обеспечения научно-исследовательской, проектной деятельности учащихся

Назначение – создание детских творческих коллективов, участвующих в создании различных научно-исследовательских и социальных проектов, в конкурсах, викторинах с использованием возможностей ИКТ; создание условий для творческого саморазвития школьника, возможности дистанционного обучения.

Отдельные модули этой системы проверялись на практике на базе экспериментальных площадок в рамках тем исследований: «Школа – интранет-ресурсный центр», «Школьный издательский центр как ресурс развития информационно-образовательной среды», «Автоматизация управления школой», «Сетевые технологии обучения на базе мобильных компьютеров», «Современные методы обучения на основе ИКТ» и др.

Практика показала, что многие вопросы, связанные с отдельными направлениями развития информационно-образовательной среды, имеют общезначимый характер не только для участников эксперимента, но и для любого образовательного учреждения, решающего проблемы информатизации. Важно было обобщить опыт, объединить усилия для совместной деятельности по проектированию информационно-образовательной среды современной школы.

Так итоги экспериментальной деятельности ряда образовательных учреждений Нижегородской области – экспериментальных площадок в рамках проблемы развития информационно-образовательной среды – стали предпосылками для создания нового сетевого проекта. В сентябре 2008 года кафедрой информационных технологий ГОУ ДПО «Нижегородский институт развития образования» при поддержке Министерства образования Нижегородской области был инициирован региональный эксперимент – сетевой проект по проблеме «Проектирование информационно-образовательной среды в школе».

Проект посвящен исследованию проблемы информатизации современной школы, поиску путей и методов развития информационно-образовательной среды, эффективного использования ИКТ в учебно-воспитательном процессе.

В разработке концепции проекта мы опирались на международный опыт и практические рекомендации корпорации Intel «Создание среды электронного обучения “1 ученик : 1 компьютер” для XXI века» [36].

Участниками проекта стали 30 образовательных учреждений Нижегородской области, имеющих опыт развития информационно-образовательной среды и возможность внести определенный вклад в создание учебно-методического комплекса «Проектирование информационно-образовательной среды в школе» (20 школ регионального уровня, 10 школ областного уровня).

Актуальность данного проекта заключается в том, что:

- в школах не полностью отработана методика развития информационно-образовательной среды и использования ее ресурсов в учебно-воспитательной деятельности;

- вопросы повышения качества образования, обновления способов педагогической деятельности во многом определяются качеством и уровнем развития информационно-образовательной среды.

Цели проекта:

- выявить и теоретически обосновать условия, способствующие эффективному развитию информационно-образовательной среды учебного учреждения;

- разработать и экспериментально проверить модель развития информационно-образовательной среды учебного учреждения в условиях информатизации школы.

Гипотеза исследования – процесс развития информационно-образовательной среды учебного учреждения будет более эффективным, управляемым и технологичным, если:

- будут определены и теоретически обоснованы специальные условия развития информационно-образовательной среды;

- на основе теоретического анализа и опыта работы инновационных школ по данной проблеме будет разработана и экспериментально проверена модель развития информационно-образовательной среды учебного учреждения;

- будет определена нормативная база выявления эффективности проекта;

- будут разработаны методические рекомендации по построению информационно-образовательной среды для школ различных видов и типов, методика использования ИКТ на уроках по различным предметам общеобразовательного цикла.

Задачи проекта:

- определить необходимые условия для эффективного развития информационно-образовательной среды учебного учреждения;

- разработать концепцию проектирования развития информационно-образовательной среды учебного заведения;

- создать модель развития информационно-образовательной среды учебного учреждения;

- провести опытно-экспериментальную работу по апробации модели развития информационно-образовательной среды учебного учреждения;

- разработать методические и практические рекомендации по проектированию и развитию информационно-образовательной среды учебного учреждения.

В основу проекта были положены следующие концептуальные подходы:

- концепция модернизации системы образования;

- концепция приоритетности информатизации образования в России как основы ее будущего устойчивого социально-экономического развития;

- концепция непрерывного образования как условия развития личности;

- системный подход к моделированию процесса развития информационно-образовательной среды учебного учреждения.

В центре исследования проекта – педагогические подходы к проблеме развития школьной информационно-образовательной среды (ИОС) и создание практических рекомендаций по ее эффективному развитию.

Центральной идеей проекта является создание электронной среды обучения на основе образовательной модели «1 ученик : 1 компьютер». Технология создания данной среды рассматривается относительно учащегося, класса и школы в целом. При таком подходе к использованию ИКТ информатизация школы становится системным процессом, комплексным по своей сути, в котором задействованы все стороны и участники образовательного процесса.

Интеграция информационно-коммуникационных технологий в образовательный процесс в условиях развития информационно-образовательной среды школы отражена в проекте разнообразными элективными курсами и факультативами с применением мультимедийных технологий.

Ожидаемые результаты

- *Повышение эффективности учебного процесса.* Обеспечение повышения эффективности работы учителей и школьной администрации за счет использования компьютерных технологий при хранении и обработке информации.

- *Повышение качества преподавания.* Обеспечение повышения уровня знания учителем своей предметной области, владения современными методиками преподавания и способами организации учебного процесса с помощью компьютерных технологий.

- *Формирование компьютерной грамотности.* Обучение педагогов и школьников базовым и инновационным информационным технологиям XXI века.

- *Повышение качества освоения школьниками учебного материала* за счет использования мультимедийных средств наглядности.

- *Обеспечение широкого доступа участников образовательного процесса к информации.* Предоставление доступа к информационным ресурсам с помощью локальной сети или через Интернет.

- *Развитие качеств и умений, необходимых в XXI веке.* Создание условий для развития качеств и умений, необходимых в XXI веке, – медиаграмотности, критического и системного мышления, способности к решению творческих задач, умения работать в команде, самостоятельности, способности мыслить глобально, гражданской сознательности.

Региональный проект является сетевым по содержанию и форме взаимодействия участников эксперимента. Основные направления исследования представлены в сети Интернет в одноименных образовательных ресурсах – на сайтах с использованием сетевых сервисов WEB 2.0 и Google-технологий. Развитие и наполнение ресурсов осуществляется участниками эксперимента, объединенными в творческие группы. Кураторами направлений исследования являются сотрудники кафедры информационных технологий

ГОУ ДПО НИРО, ведущими рубрик сайта – представители экспериментальных площадок.

В результате усилия участников эксперимента были сконцентрированы на следующих направлениях (рис.4):

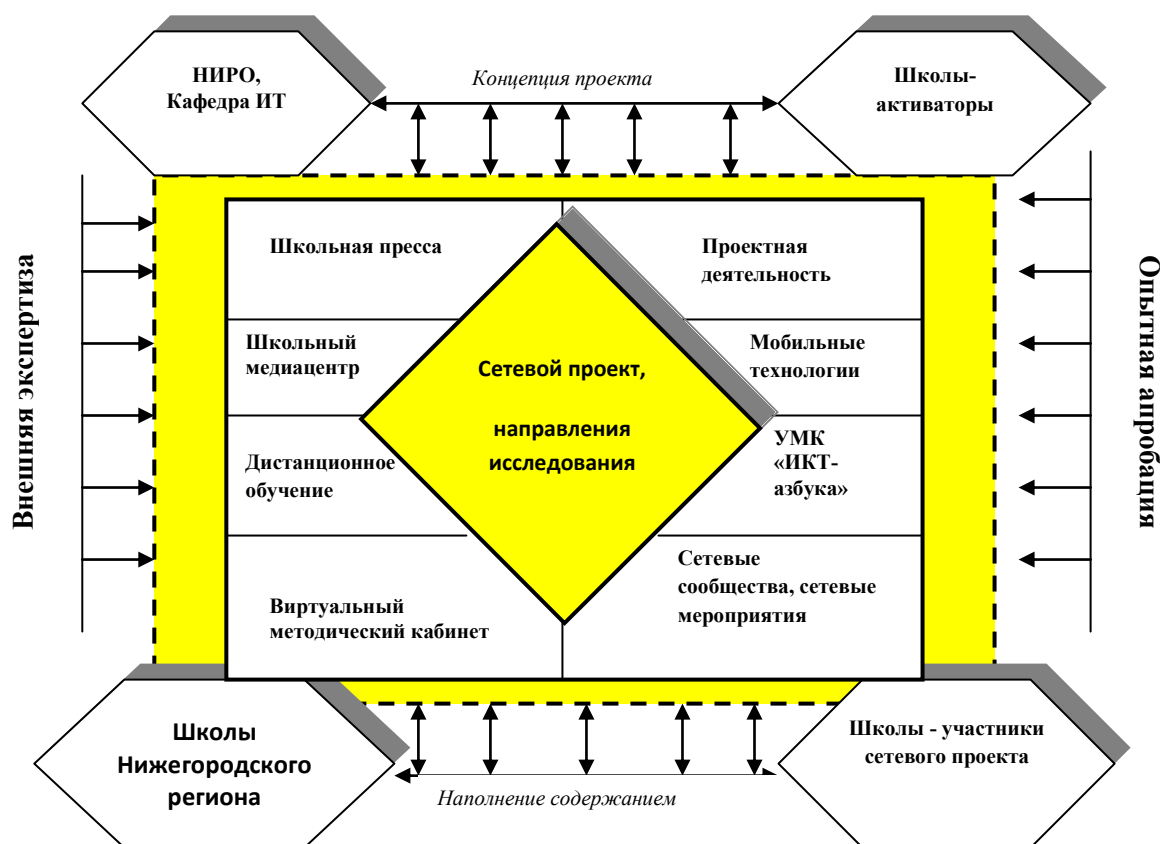


Рис. 4 Структура регионального сетевого проекта «Проектирование информационно-образовательной среды современной школы»

«Проектная деятельность»

Быстро меняющийся мир требует подготовки творческих квалифицированных кадров, обладающих ответственностью и адаптивностью, критическим мышлением, коммуникативными навыками, способных к самообучению и саморазвитию, умеющих работать в команде.

Каждый учитель, идя на урок, постоянно задается вопросами:

- Как повысить у школьников мотивацию к обучению?
- Как научить учиться?
- Какие умения и навыки необходимы выпускникам в постоянно меняющемся XXI веке?
- Как «создать» креативного ученика?
- Как научить сотрудничеству?
- Какую роль должен играть педагог в учебном процессе?
- Как научить школьников ставить цель и достигать ее?
- Как создать ощущение «успеха» в учебном процессе?

Организация проектной деятельности на уроке – это ключ к ответам на многие вопросы.

Идея: показать преимущества и педагогическую эффективность проектной методики в условиях информационной школы.

Цель: выявить и теоретически обосновать условия, способствующие эффективной организации и использованию проектной деятельности в учебном учреждении.

Задачи:

- создание сетевого ресурса – сайта в Интернете «Через проект в будущее»;
- разработка методических и практических рекомендаций по созданию условий для развития у учащихся творческих способностей, навыков критического мышления;
- оказание помощи учителям в реализации проектной деятельности в школе;
- организация сетевого общения в рамках развития различных направлений проектной деятельности в учебном учреждении;
- создание банка проектов различной направленности (учебных, социальных, творческих и др.);
- организация мероприятий: конкурсов, семинаров, мастер-классов, конференций.

«Мобильные технологии в школе»

Цель: разработка модели эффективного использования мобильных технологий в условиях электронной среды обучения школы.

Задачи:

- создать сетевой ресурс – одноименный сайт в Интернете «Мобильные технологии в школе»;
- разработать методические рекомендации по использованию мобильных технологий в урочной и внеурочной деятельности с учетом специфики класса с беспроводной сетью (сборник + диск);
- оказать помощь учителям в решении технических проблем (настройка сети, зарядка компьютеров, хранение);
- организовать образовательное сетевое сообщество «Мобильные технологии в школе» в рамках проекта «Открытый класс»;
- организовать конкурсы, выездные мероприятия и пр.

«Школьная пресса»

Цель – объединение школьных издательских центров, выявление и распространение передового опыта, оказание разноплановой помощи в создании и развитии школьных издательских центров (рекомендации, мастер-классы).

Актуальность: организация единого информационного ресурса для представителей издательских коллективов образовательных учреждений Нижегородской области – это возможность объединения и систематизации работы редакционных коллективов с целью активного развития издательского

дела как особой педагогической технологии. Ключевая идея ресурса: сетевое сотрудничество, информативность, развитие.

Задачи:

- систематизация развития издательской деятельности в регионе в соответствии с тенденциями развития школьной прессы в России;
- организация благоприятной среды для профессионального общения и взаимодействия учителей, учащихся, родителей, работников ОУ, представителей профессиональных СМИ и иных социальных сфер, интересующихся и поддерживающих школьную прессу;
- создание мобильной системы непрерывного обучения педагогов и учеников, занятых в издательских проектах;
- разработка и внедрение современных сетевых инструментов и методик издательско-педагогического и информационно-технологического характера;
- разработка и реализация сетевых проектов с дальнейшим освещением результатов посредством публикаций и размещением отчетов о выполненной работе на портале НИРО и сайте сообщества;
- оказание методического, технического, консультативного содействия редакционным коллективам, участникам сообщества, в решении задач освоения интернет-технологий и издательской деятельности;
- создание системы выявления и поддержки инициативных педагогов-издателей и талантливой молодежи;
- описание накопленного опыта и его распространение посредством публикаций, форумов, семинаров;
- создание каталога школьных изданий региона;
- содействие качественному выполнению образовательными учреждениями социального заказа.

Основные направления:

- *концептуальное* (объединение и систематизация школьной прессы региона);
- *практическое* (внедрение различных очных и сетевых форм взаимодействия школьных издательских центров);
- *аналитическое* (диагностика наличных условий существования школьной прессы, исследование наметившихся тенденций и перспектив развития школиздата в регионе и России);
- *организационное* (подготовка и проведение различных конкурсов, форумов и конференций);
- *методическое* (проектирование и апробация новых педагогических технологий);
- *информационное* (разработка системы регулярного информирования о деятельности школьных издательских центров).

«Виртуальный методический кабинет»

Важной составляющей процесса развития информационно-образовательной среды является профессиональное развитие учителей. Грамотного и всесторонне развитого ученика может подготовить только

учитель, владеющий современными педагогическими и информационными технологиями.

Цель: формирование и развитие ИКТ-компетентности педагогов в условиях информационно-образовательной среды современной школы.

Задачи:

- повышение общей педагогической и информационной культуры учителя в условиях информационно-образовательной среды современной школы;
- развитие сетевых сообществ учителей;
- создание системы виртуальной методической службы;
- создание единой информационной базы нормативных документов, методических материалов, дидактических комплектов и других необходимых учителю ресурсов;
- взаимное обучение педагогов для освоения и практического применения ИКТ-технологий в урочной и внеурочной деятельности;
- организация и проведение конкурсов педагогического мастерства по направлению «Урок с использованием ИКТ-технологий»;
- формирование информационной базы педагогического опыта посредством создания сетевого ресурса – сайта в Интернете «Виртуальный методический кабинет».

Благодаря возможностям сети Интернет, педагоги могут применять передовые методические и дидактические ресурсы, эффективность которых подтверждена практикой ведущих ОУ региона, а также в интерактивном режиме получать консультативную помощь по отдельным вопросам профессиональной деятельности.

УМК «ИКТ-азбука»

Идею работы по данному направлению можно сформулировать так: любое образовательное учреждение должно иметь возможность организовать обучение своих педагогов основам применения компьютера в практической деятельности без отрыва от учебного процесса, используя имеющийся технический и кадровый потенциал. Инструментом, который поможет эффективно организовать обучение в рамках данного курса, должен стать электронный ресурс – диск «ИКТ-азбука педагога», на котором будут собраны методические материалы для тьютора, дидактические материалы для слушателей курса, контрольные вопросы и задания.

Цель: обучение педагогов основам использования компьютера в профессионально-педагогической деятельности без отрыва от учебного процесса.

Задачи:

- разработка методических рекомендаций для тьютора;
- создание библиотеки дидактических материалов для слушателей;
- разработка контрольно-измерительных материалов;
- разработка CD-диска «ИКТ-азбука педагога».

Кафедра ИТ имеет опыт создания такого ресурса в рамках проекта «Компьютер для школьника» для учителей начальной школы.

В основу программы повышения квалификации учителей будет положена программа Intel «Курс для начинающих».

«Школьный медиацентр»

Цель: разработка и апробация модели школьного медиацентра как основы, связующего звена отдельных направлений в процессе информатизации образовательного учреждения.

Задачи:

- создание новой модели организации совместной творческой деятельности учителя-предметника и учащихся средствами ИКТ, определение механизмов ее функционирования в образовательном учреждении (школьное объединение «Центр компьютерного творчества»);
- систематизация ресурсов образовательного назначения и опыта их использования в педагогической практике;
- нормативно-правовые документы по проблеме развития информационно-образовательной среды;
- разработка рекомендаций по организации и проведению уроков с использованием ИКТ;
- технические советы по настройке и тестированию оборудования.

Что же дает нижегородским школам участие в сетевом проекте, как влияет развитие электронной среды обучения школы на развитие участников образовательного процесса? Как влияют программы Intel на качество и содержание информационно-образовательной среды школы?

Администрация и учителя школ – участниц регионального эксперимента – отмечают, что применение технологий электронного обучения позволило:

- *школе* – на новом качественном уровне организовать учебный процесс, изменить парадигму обучения, создать условия для реализации принципов личностно ориентированного обучения, «учиться всегда и везде»;
- *учителям* – использовать наиболее эффективные стратегии обучения (разноуровневое, разнотемповое, дифференцированное обучение), приобрести новые профессиональные компетенции;
- *ученикам* – рационально распределить учебное время, повысить мотивацию, самоконтроль, реализовать индивидуальный образовательный маршрут;
- *родителям* – сформировать отношение к компьютеру как к средству получения новых знаний, реализации возможностей и потребностей своих детей.

Образовательные программы Intel посредством интеграции информационно-коммуникационных технологий с образовательными технологиями значительно расширили возможности обучения, повысили активность участников образовательного процесса, сформировали новый стиль педагогического общения.

Анализ активности учителей в сетевых мероприятиях и конкурсах в Летописи.ру «300 ИнтелЛектуальных школ» показал, что в 2008/2009 учебном году число участников из Нижегородского региона составило 17 % от общего

числа школ (106 образовательных учреждений) регионов России. Из них почти половина (8 %) школ – участники регионального сетевого проекта «Проектирование информационно-образовательной среды современной школы» (рис. 5).

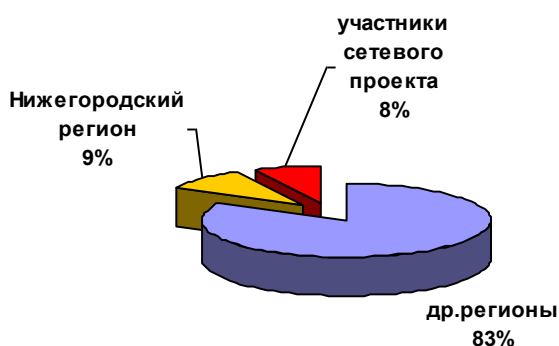


Рис. 5. Доля школ Нижегородской области во Всероссийском конкурсе Летописи.ру «300 ИнтеЛЛектуальных школ»

Из 25 самых активных школ России четвертую часть (24 %) составляют школы Нижегородской области, половина которых – участники регионального сетевого проекта (рис. 6).

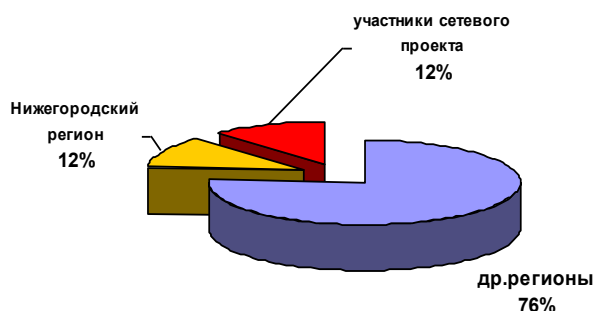


Рис. 6. Доля школ Нижегородской области в числе самых активных школ – участниц Всероссийского конкурса Летописи.ру «300 ИнтеЛЛектуальных школ»

2.2 Опыт Нижегородской области в создании среды электронного обучения в рамках образовательной модели «1 ученик: 1 компьютер»

Внедрение модели «1:1» в начальной школе – это закономерный и своевременный процесс. Именно в начальной школе формируется отношение младших школьников к компьютеру не как к игрушке, а как к средству получения нового знания, реализации своих потребностей и возможностей.

В практике работы образовательных учреждений нашли отражение следующие формы и методы реализации модели обучения «1 ученик : 1 компьютер» в начальной школе:

- использование СМРС на различных уроках (особенно эффективно проходят занятия по рисованию, русскому языку, математике, окружающему миру);
- применение СМРС во внеурочной деятельности (кружки, дополнительное обучение по программе Intel «Путь к успеху»);
- реализация проектного обучения, организация совместной деятельности учащихся с использованием электронной среды обучения e-Learning, а также локальной Wiki-среды.

Образовательные учреждения Нижегородской области имеют опыт реализации различных моделей среды электронного обучения класса и их комбинаций.

1. *Стационарный мультимедийный учебный класс.* Эта модель используется в начальном звене в основном в образовательных учреждениях Автозаводского района Нижнего Новгорода. Количество компьютеров соответствует количеству учащихся в классе. За каждым учеником закреплен «личный» компьютер, который применяется по мере необходимости на разных уроках. Как правило, хранятся компьютеры в этом же учебном классе, ответственность за них несет учитель.

2. *Мобильный мультимедийный класс.* Компьютеры хранятся в специализированном помещении, где происходит их зарядка. По мере необходимости их можно перенести в учебный кабинет. Ряд школ имеет опыт реализации мобильного класса *на базе передвижной тележки*. Ноутбуки хранятся в ячейках тележки, которая служит также средством транспортировки, рабочим столом учителя и единым для всех ноутбуков зарядным устройством. Такое техническое решение предлагает компания «Аквариус».

Преимущества мобильного класса заключаются в том, что нет необходимости «планировать» помещения с учетом расписания, а также оборудовать отдельный компьютерный класс.

Такая модель предусматривает контроль над использованием и техническим состоянием комплекса.

3. *Медиакласс (медиацентр) свободного доступа* для проведения уроков, внеклассных мероприятий, работы кружков с использованием ИКТ. Ответственным за техническое состояние класса является лаборант (инженер), который оказывает учителю-предметнику необходимую помощь в организации и проведении медиаурока. Особенности этого варианта заключаются в согласовании расписания учителей-предметников и составлении скользящего графика посещения данного кабинета педагогами.

Для того чтобы организовать учебный процесс с использованием образовательной модели «1:1», необходимо:

- приобрести персональные ноутбуки (нетбуки) ученика;
- оборудовать школьный кабинет, удовлетворяющий требованиям использования СМРС в учебном процессе (возможность подзарядки, сеть WiFi), решить вопросы технического обслуживания СМРС;
- обучить учителей начальной школы основам работы и методике использования мобильных технологий в образовательном процессе;
- познакомить родителей с новыми методами обучения;

В Нижегородский регион мобильные технологии, и вместе с ними модель обучения «1:1», пришли благодаря образовательным инициативам корпорации Intel и некоммерческого фонда «Вольное дело», осуществившим безвозмездную передачу в образовательные учреждения комплектов персональных компьютеров для каждого школьника.

Проект Intel «Мобильные технологии – школам» предусматривал безвозмездную передачу образовательным учреждениям Нижегородской области в образовательную практику более 500 недорогих, но функциональных портативных ноутбуков – классмейт ПК (СМРС) на платформе Intel.

Цель проекта – содействие эффективному использованию современных информационных технологий в образовательных учреждениях, ускорение доступа к информационным ресурсам, достижение качественно нового уровня обучения детей на основе использования образовательной модели «1 ученик : 1 компьютер».

В рамках этого проекта был проведен конкурс среди общеобразовательных учреждений, активно внедряющих в учебный процесс информационные технологии, реализующих инновационные программы Intel «Обучение для будущего» и «Путь к успеху», применяющих образовательные технологии развития критического мышления, обучения в сотрудничестве, проектной деятельности. В конкурсе приняли участие 75 образовательных учреждений Нижнего Новгорода и области.

Готовность школы к эффективному использованию мобильных компьютеров оценивалась по следующим критериям:

- наличие условий для хранения, подзарядки СМРС, соответствующей мебели и оборудования, обеспечивающих функциональность СМРС в течение учебных часов;

- опыт эффективного использования современных информационных технологий в учебном процессе;

- ИКТ-компетентность педагогического коллектива.

Победителями конкурса стали 11 муниципальных образовательных учреждений, разработавших наиболее интересные планы использования современных мобильных компьютеров ученика.

Весной 2008 года в рамках проекта НФ «Вольное дело» «Компьютер для школьника» в 36 школ Автозаводского района Нижнего Новгорода массово были поставлены компьютеры Eee PC – продукция компании ASUSTeK Computer.

Цель проекта – содействие решению проблемы «цифрового неравенства» в образовательной среде посредством создания условий для овладения учителями и учениками современными информационными технологиями и использования их в учебном процессе.

Задачи:

- оснащение средних общеобразовательных учреждений компьютерной техникой и программным обеспечением: учительский ноутбук стандартного образца – каждому учителю, школьный ноутбук EeePC – каждому ученику, оборудование для создания локальной классной сети по технологиям WiFi;

- повышение квалификации учителей в области информационных технологий;
- повышение уровня знаний учащихся в области информационных технологий;
- использование существующего образовательного контента в обучающем процессе на уроке;
- оказание методической, информационной, технической поддержки посредством портала НФ «Вольное дело».

Отметим, что большинство образовательных учреждений были технически и психологически не готовы к реализации модели «1 ученик : 1 компьютер» в начальной школе, многие учителя не имели базовых навыков владения компьютером, тем более не были знакомы с электронной средой обучения e-Learning. В кратчайшие сроки преподавателями НИРО была разработана многоуровневая система повышения квалификации педагогов начальной школы, сформирован диск с учебно-методическими материалами «Мобильные технологии в школе». Основная идея программы подготовки педагогов заключалась в обучении учителей-тьюторов, которые должны были в дальнейшем обучить педагогов начальной школы. На первом этапе работы в качестве тьюторов выступали учителя информатики, на втором этапе – учителя-методисты начальной школы.

Курсовая подготовка проходила по схеме (рис. 7).

Итоги программы 1

Основным критерием обученности слушателей явился % качества, который определялся по формуле:

$$\% \text{ качества} = (\text{кол-во учителей 1-го уровня} + \text{кол-во учителей 2-го уровня}) / \text{общее кол-во учителей} * 100$$

Уровень обученности определялся по результатам тестирования слушателей. Тест состоял из 30 вопросов.

1-й уровень – 25 и более верных ответов

2-й уровень – 15 и более верных ответов

3-й уровень – менее 15 верных ответов

Всего было обучено 36 учителей информатики, % качества на выходе составил 96,2 % против 86,3 % на входе.

Данные результаты обучения учителей информатики можно считать положительными.

Итоги программы 2

Обучение проводили 36 учителей информатики на базе своих образовательных учреждений. В помощь учителям-тьюторам совместно с НФ «Вольное дело» и корпорацией Intel был разработан диск с учебно-методическими материалами. Ведущая идея программы № 2 – формирование у педагогов начальной школы базовых навыков и умений работы с ПК, знакомство с системой организации электронной среды обучения, проведение уроков с использованием мобильных технологий.

По программе № 2 было обучено 353 учителя начальной школы. Уровень обученности определялся по результатам тестирования слушателей (30 вопросов).

Общий % качества составил 95,8 % (1-й уровень – 145 чел., 2-й уровень – 193 чел., 3-й уровень – 15 чел.). Если сравнивать итоги входного тестирования (78,2 % качества) и выходного (95,8 %), то результаты обучения педагогов начальной школы по программе № 2 можно считать положительными.

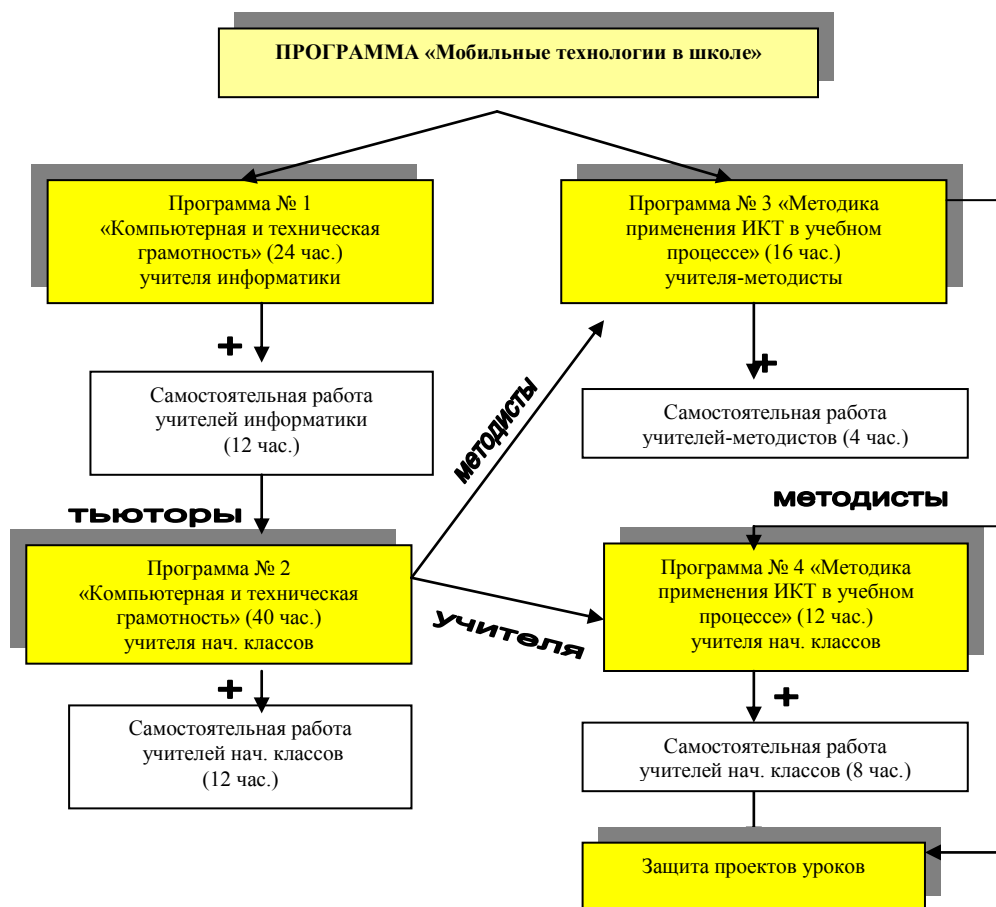


Рис. 7. Организация курсовой подготовки учителей в рамках проекта «Компьютер для школьника»



Рис.8. Итоги реализации программы № 2

Итоги программы 3

Обучение проводилось на базе лицея № 36. Слушателями курсов являлись учителя начальной школы – методисты (36 человек), обучившиеся по программе № 2.

В основе программы № 3 лежали методические вопросы организации и проведения уроков с компьютерной поддержкой. Были освещены вопросы дальнейшего продвижения программы, оформления зачетной работы, подготовки к конкурсу учебных проектов.

Итоги программы 4

Всего по программе № 4 было обучено 350 человек. Курс повышения квалификации заканчивался выполнением зачетной работы. Качество работы оценивалось с точки зрения уровня владения компьютерными технологиями и педагогической целесообразности их применения на конкретном уроке. Оценивание производилось по пятибалльной системе. В результате общее количество работ, выполненных на «отлично», составило 74 (21 %), с оценкой «хорошо» – 220 (63 %), «удовлетворительно» – 56 (16 %).

Основным критерием обученности слушателей явился % качества, который определялся по формуле:

$$\% \text{ качества} = (\text{кол-во работ с оценкой «5»} + \text{кол-во работ с оценкой «4»}) / (\text{общее кол-во работ}) * 100$$

Общий процент качества обучения составил 84 %.

Результаты обучения в школах были неоднородны (рис. 9).

Низкие результаты показали школы № 129, 190 и 105. В некоторой степени это можно объяснить тем, что начальный уровень ИКТ-компетентности учителей данных школ при вхождении в программу составлял 43, 53 и 54 % соответственно (данные отчета № 1). Наилучшие результаты показали школы № 16, 36, 43, 59, 117, 119, 124, 126, 130, 144, 145, 165, 171.

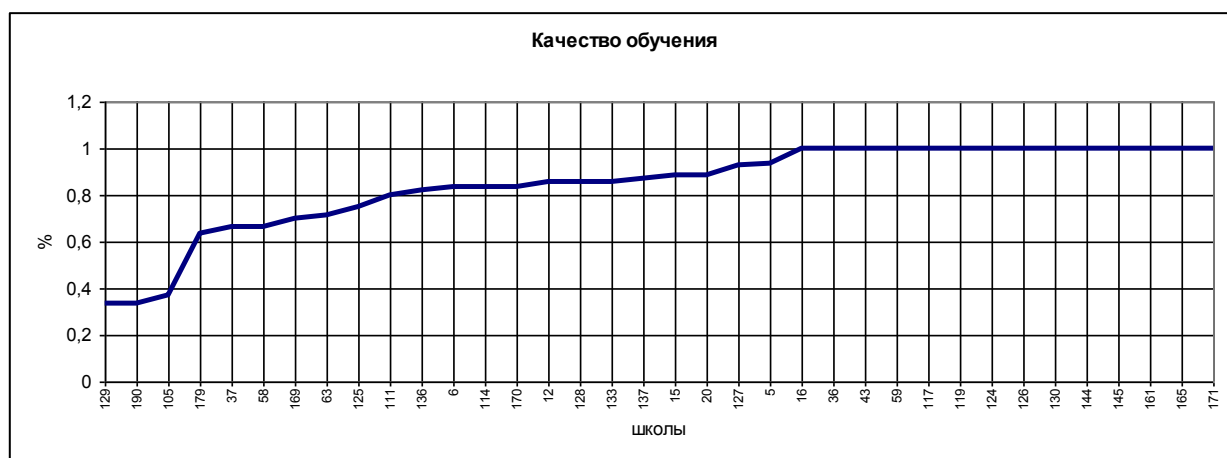


Рис.9. Результаты обучения учителей начальных классов в Автозаводском районе

Из общего количества присланных работ (рис. 10) основная доля пришлась на математику (41 %), русский язык (26 %) и окружающий мир (19 %).

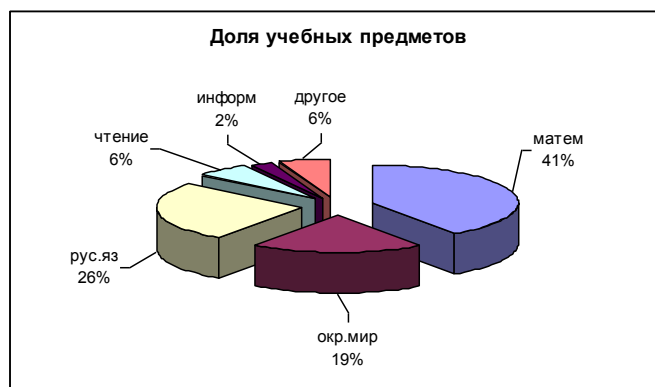


Рис. 10. Доля учебных проектов по предметам образовательного цикла

В процессе разработки УМП учителя в основном использовали презентации, созданные в среде PowerPoint. К сожалению, не везде предусматривался интерактивный режим работы, то есть выполнение заданий на компьютере непосредственно учениками.

Основным методом использования ИКТ стали уроки-демонстрации, когда учебный материал транслировался на экраны ноутбуков учащихся, темп урока и характер их деятельности полностью определялся и контролировался учителем. Учащимся в основном отводилась роль слушателей и наблюдателей.

Менее четверти от общего количества работ содержали раздаточный материал для учащихся с заданиями на классификацию и анализ, предусматривали непосредственные действия учащихся на ПК. В 28 работах предполагалось использование пакета «Кирилл и Мефодий» (8% от общего количества работ).

Анализ итогов реализации проекта «Компьютер для школьника» позволил выявить ряд проблем:

1. Период обучения

Не совсем удачно было выбрано время проведения курсов (программы № 1, 2 – перед отпуском учителей, программы № 3, 4 – перед началом учебного года). Между программами произошел значительный разрыв, у учителей не было времени закрепить полученные навыки на практике.

2. Готовность педагогических кадров

Как показали результаты тестирования педагогов Автозаводского района при входе в программу, не все учителя были готовы к освоению и применению новых технологий в своей профессионально-педагогической деятельности, значительное количество учителей не владели элементарными навыками работы на ПК (в ряде школ района процент качества знаний составлял от 0 до 33–43%).

3. Готовность школ

Для полноценного функционирования компьютерных классов необходимо было провести ряд мероприятий с целью обеспечения сохранности и подзарядки компьютеров, оперативного и своевременного доступа к ним. Многие проблемы были связаны с состоянием электросети, которая не

выдерживала большой нагрузки. Для решения этих вопросов требовалось время.

4. Технические характеристики ПК

Батареи EeePC могли непрерывно работать не более 20 минут (после подзарядки в течение трех часов). Возможно, это связано с неустойчивой средой соединения с WiFi, когда расход энергии значительно возрастает. Учителям трудно планировать урок при таких низких показателях времени работы ПК.

5. Процесс обучения

Знания, полученные учителями начальной школы от учителей информатики в процессе обучения по программе № 2, за летний отпуск были несколько утрачены. Наибольшие затруднения у педагогов вызвала работа в среде E-Learning и настройка WiFi.

Анализ зачетных работ показал, что уникальные возможности электронной среды обучения не всеми учителями были сразу восприняты и поняты. В условиях электронной среды обучения методика проведения уроков принципиально не изменилась, только к привычной технологии демонстрации учебной информации на экране мультимедийного проектора добавилась возможность презентации учебного материала на экранах компьютеров учащихся.

После проведения нескольких семинаров, мастер-классов и конкурса разработок уроков в ноябре 2008 года ситуация изменилась в лучшую сторону. Из 40 работ участников конкурса на лучшую методическую разработку урока с использованием СМРС большинство предусматривало интерактивный режим работы школьника с учебным материалом. Учителя активно использовали возможности среды E-Learning, ресурсы диска «Кирилл и Мефодий».

Весной 2009 года реализация модели обучения «1:1» получила новое развитие благодаря проекту *Intel «Создание ИКТ-насыщенной среды в начальной школе. Формирование у младших школьников навыков и умений XXI века»*.

Цель проекта – модернизация системы образования младших школьников посредством активного применения ИКТ в образовательном процессе, в том числе модели обучения «1 ученик : 1 компьютер».

Задачи:

- разработка критериев оценки качества приобретаемых школьниками навыков и компетенций, необходимых в XXI веке;
- создание цифровых образовательных ресурсов и методик их использования в образовательном процессе;
- разработка механизмов социализации обучения при участии членов семей школьников с целью формирования в семье информационно-коммуникационной культуры;
- интеграция и обобщение педагогических практик и концепций в начальной школе с применением ИКТ и проектного метода;

- проведение летней ИКТ-смены информационно-технологического профиля на базе ГОУ ДОД ДСООЦ «Лазурный»;
- исследование влияния ИКТ-насыщенной среды на качество образования младших школьников, мониторинг полученных результатов;
- разработка методических рекомендаций для дальнейшего продвижения модели обучения «1:1» в Нижегородском регионе.

Полученные ранее выводы легли в основу комплексной программы поддержки участников проекта: в кратчайшие сроки совместно с районным управлением образования было проведено несколько мастер-классов, на базе лицея № 36 Нижнего Новгорода прошли обучающие семинары по использованию приложения MS Excel с целью создания интерактивных заданий для учащихся на основе применения макросов. В сети Интернет был создан образовательный ресурс «Мобильные технологии». Конкурс среди учителей, осуществляющих разработку дидактических материалов интерактивного содержания, весной 2009 года показал, что качество работ значительно выросло, презентации стали технически более сложными и педагогически грамотными, задания для учащихся – более разнообразными, приобрели творческий, разноуровневый, интерактивный характер.

Значительно обогатились методы использования мобильных технологий в образовательном процессе. Для организации сетевого взаимодействия между своим компьютером и компьютером каждого учащегося учитель имеет возможность использовать программное обеспечение e-Learning, организуя на уроках работу с разнообразными видами заданий:

- *групповой чат* дает возможность провести, например, арифметический или орфографический диктант. Учитель диктует вопрос, учащиеся набирают ответы, после окончания диктанта отправляя их учителю. При этом дети видят на своем мониторе и свою работу, и работы всех одноклассников, что позволяет сразу выполнить работу над ошибками;
- *режим «тесты»* позволяет учителю сразу провести мониторинг выполнения тестов в процентах, в виде диаграмм (каждого ученика и класса в целом).

В программе *Note Taker*, используя мини-сканер и цифровое перо, учащиеся могут выполнить задание на обычной бумаге, а затем сохранить рисунок или заметку в виде файла. Работы можно пересылать по сети, демонстрировать на мониторах учащихся, выводить на интерактивную доску. *Электронные пособия-тренажеры* позволяют каждому учащемуся выполнять задания в своем темпе и самостоятельно проверять их правильность.

Перспективным направлением стала работа школьников над учебными проектами в среде Wiki, в которой можно организовать как индивидуальную, так и групповую деятельность по созданию и редактированию совместных статей, итоговых презентаций группы. Эффективно реализуется метод мозгового штурма, при котором на первом этапе каждый из ребят записывает свои мысли о поставленной проблеме, на втором этапе все решения обсуждаются в группе, и выбирается одно-два оптимальных. В этом случае каждый из учащихся может сам легко оценить свою работу: «А какой вклад внес лично я в работу группы?».

Использование Wiki-среды в учебном процессе позволяет развивать у школьников:

- умение сотрудничать;
- умение лаконично излагать свои мысли;
- навыки совместного редактирования текста;
- навыки сетевого этикета.

Медиа-вики является универсальной средой для реализации проектной деятельности учащихся. Рассмотрим примеры использования модели «1: 1» при создании учебных проектов.

Первый опыт создания проектов показывает, что при работе учеников «один на один» с компьютером появляется возможность проведения on-line опросов для выявления первоначального опыта и интересов учащихся; организации индивидуальной и групповой рефлексии, самооценивания и взаимоценивания; организации сотрудничества и общения учеников в ходе исследовательской деятельности; создания коллективного продукта проектной деятельности.

В качестве примера приведем проект «Путешествие по стране Геометрии», реализованный с учениками 2-го класса школы № 14 г. Балахны в рамках факультативного курса «Наглядная геометрия».

Основополагающий вопрос: «Как могут помочь знания геометрии?».

В ходе стартовой презентации учителя и учащиеся высказывают свои предположения о том, кому и зачем нужна геометрия. Учащиеся приводят примеры объектов в виде геометрических фигур. Учитель организует индивидуальную работу на ноутбуках. Ученики выполняют сортировку объектов по типу встречающихся геометрических фигур. Организуется групповая работа. На ноутбуках в графическом редакторе дети рисуют объекты, имеющие определенную геометрическую форму (одна группа – квадраты, другая – треугольники, третья – круги, четвертая – прямоугольники). Результаты передаются на учительский компьютер, проецируются на интерактивную доску. Каждая группа представляет свои объекты, другие группы – добавляют. С помощью мозгового штурма учитель и ученики выбирают вопросы для проведения исследований.

Группа «Ботаники» ищет ответ на вопрос: «Где найти в природе геометрические фигуры?». Дети изучают различные растения, фотографируют их, создают коллекции и др. Группа «Искусствоведы» отвечает на вопрос: «Какие виды искусства требуют знания геометрии?». Учащиеся анализируют различные архитектурные сооружения, картины.

Группа «Конструкторы» создает бумажные фигуры на основе базовых геометрических форм в технике оригами. Ученики отвечают на вопрос: «Как геометрия помогает создавать красоту?». На ноутбуках в графических редакторах школьники выполняют геометрические построения (игра-головоломка «Танграм»). Эта же игра отлично проводится на интерактивной доске. Участники группы «Историки» совместно пишут вики-статью об истории геометрии. В школе развернута локальная медиа-вики.

Учитель ведет журнал наблюдений за работой учащихся, ученики заполняют листы самооценки. По итогам проекта дети пишут мини-сочинения «Мои геометрические друзья». Результаты их работы становятся общим достоянием благодаря публикации в медиа-вики.

Проект по русскому языку «Классный дневник “Так мы живем”» реализуется с учащимися 4-го класса. Знакомство с новым жанром «дневниковая запись» позволит школьникам завести личный дневник и может стать, по мнению психологов, одним из способов психологической разгрузки, снятия стресса. Работа над проектом помогает обогатить положительный речевой опыт и осмыслить его; побуждает к поиску дополнительной информации, желанию поделиться своими мыслями, опытом, впечатлениями, а также проиллюстрировать их. основополагающий вопрос: «Как оставить свой след в истории?».

Участники группы «Летописцы» познакомились с информацией об известных летописцах, создали презентации и публикации о них. При этом ученики ориентируются на критерии, с которыми учитель познакомил их в начале проекта. Вопрос, на который участники группы ищут ответ: «Как стать летописцем?». В школьной медиа-вики ученики ведут летопись класса. Каждый участник группы отвечает за свой сектор информации и отображает его в совместной публикации.

Группа «Журналисты» отвечает на вопрос: «Как быть объективным?». Участники пишут о классных новостях, используют в работе фотоаппараты, мобильные телефоны для создания фотографий, видео. Все материалы выкладываются в медиа-вики. Группа «Классный фольклор» ведет рубрику «Афоризм недели», ищет стихи, цитаты для школьных мероприятий. Группа «Математики» «рисует» статистический портрет класса (по именам, профессиям родителей и др.). Ученики разрабатывают опросные листы, опросы оперативно проводятся с помощью Classmate PC.

Предполагается, что и по окончании проекта ученики продолжат вести классный дневник. Таким образом, появляется отличная возможность отслеживать изменения, происходящие с классным коллективом.

Учителем подготовлено большое количество документов по формирующему и итоговому оцениванию: советы и рекомендации в работе над дневниковыми записями, листы самооценки, оценки сотрудничества в группах, критерии оценки созданных статей. Также учитель разработал шаблоны разметки для вики-статей.

Каждый ученик ведет на Classmate PC собственные записи. После обсуждения в группах они выкладываются в медиа-вики. В ходе проекта с помощью ноутбуков организовано постоянное общение учащихся, группы получают друг от друга отзывы на свои статьи.

Новые педагогические технологии, основанные на сотрудничестве, проектной методике и критическом мышлении, выводят классного руководителя на новый уровень отношения с учениками, работают для сплочения классного коллектива и открывают простор для развития творческих

способностей как учеников, так и педагогов, делая их равноправными участниками учебно-воспитательного процесса.

Интересен опыт МОУ СОШ № 22 с углубленным изучением французского языка г. Дзержинска. В рамках проекта «300 Интеллектуальных школ» на Летописи.ру учителем И. Н. Заботиной был создан мобильный сайт 5 «б» класса. Главная цель этого сайта – объединить детей и родителей общим делом: организацией внеклассной деятельности классного коллектива. Ведь детям всегда интересно рассказать о себе окружающим. Родителям же важно знать, чем живет его ребенок вне дома.

Какие же рубрики помогли достичь этой цели? В разделе «Будем знакомы, будем друзьями» ребята дали ссылки на свои личные странички в Летописи.ру., а также разместили фотоальбом класса. Рубрика «Один за всех, все за одного!» рассказывает школьникам о том, что входит в круг их обязанностей. Раздел «Учение с увлечением» информирует об учителях, работающих в классе; также здесь публикуются лучшие работы учеников.

Много внимания на сайте уделяется талантам и достижениям школьников. Ребята с гордостью рассказывают о своих хобби в рубрике «Страна любимых увлечений». Об участии в конкурсах, олимпиадах и соревнованиях можно узнать на страничке «Тропа испытаний» – и детям, и родителям хочется как можно чаще слышать о своих успехах, пусть и небольших. Рубрика «Внимание: срочные новости!» информирует о расписании уроков и дает ссылку на электронный календарь внеклассных мероприятий, который заполняется в начале каждой четверти. Здесь ребята и их родители заранее могут познакомиться с тематикой классных часов, родительских собраний, расписанием подготовок коллективных творческих дел, а также найти другую информацию о планировании работы классного коллектива. Календарь дисциплинирует не только учеников, но и классного руководителя, ведь, опубликовав информацию, он не должен отступать, насколько это возможно, от намеченного плана. Самый объемный раздел сайта – это, конечно, летопись классной жизни по месяцам «День за днем...». Здесь можно найти подробную информацию о прошедших мероприятиях, текущих проектах, участии в проекте «300 Интеллектуальных школ». На страницах сайта много фотографий и фотоальбомов, здесь публикуются поздравления ребят с днем рождения.

Сайт класса помогает не только информировать об успехах и победах, но и создавать ситуации успеха для детей и их родителей. Также он является инструментом общения с родителями, средством педагогической пропаганды. На странице «Неразлучные друзья – взрослые и дети!» публикуются материалы в помощь родителям: статьи о проблемах воспитания, различные психологические тесты.

На сайте есть страница «Говоришь по-французски?.. Это здорово!», на которой И. Н. Заботина, как преподаватель французского языка лингвистической школы, организовала внеклассную работу школьников по предмету. В классе был создан клуб интернет-дружбы «Франкофоны», чтобы приобщить ребят к культуре стран изучаемого языка, научить их представлять культуру нашей страны средствами иностранного языка. Школьники

установили контакты с ребятами, изучающими французский язык в нашей стране и за рубежом, с учащимися франкоязычных стран. В активе клуба – участие в различных международных проектах. Бесценный опыт общения со сверстниками на французском языке ребята получили, участвуя в проектах «Праздники во главе» и «Мой дом, твой дом». Партнерами в этих проектах стали команды из Канады, Франции, Италии, Швейцарии, Швеции, Сенегала. Большой познавательный багаж и творческий опыт школьники приобрели, участвуя в международном проекте «Рождественская сказка», организатором которого стала МОУ гимназия № 39 г. Екатеринбурга. В 2008/2009 учебном году члены интернет-клуба работали корреспондентами французского журнала «Маленький Фредо» колледжа Скамарони: три заметки о жизни нашего класса и школы опубликованы на его страницах. Многие ученики приобрели опыт электронной переписки на французском языке с ребятами из Франции, Канады, Греции и Португалии.

В этом году 5 «б» класс под руководством И. Н. Заботиной продолжил активную работу в клубе: школьники приняли участие в Международном конкурсе школьных блогов на французском языке «Расскажите о ваших увлечениях!». Классное творческое дело – создание клуба интернет-дружбы – приобрело общешкольные масштабы.

В результате освоения учениками информационных технологий компьютер из развлечения превратился в рабочий инструмент. Ребята научились работать в различных программах: печатать, создавать презентации, буклеты; они уверенно осваивают социальные сервисы, оперативно ищут информацию в Интернете. Когда сайт только создавался, школьники практически не имели опыта сетевого взаимодействия. Сейчас многие из них являются полноправными соредакторами классного сайта.

Можно с уверенностью сказать, что мобильные технологии сегодня являются верными помощниками учителя в организации учебной и внеклассной воспитательной работы. С помощью информационных технологий можно ярко и интересно организовать любое коллективное дело. А коллективное совместное творчество, как известно, превращает учеников класса в единомышленников, учит их сотрудничеству. Информационные технологии становятся так же инструментом вовлечения родителей в работу класса и школы.

Интересен опыт ГОУ ДПО НИРО по реализации модели «1:1» в условиях летнего школьного лагеря.

В сентябре 2009 года кафедрой информационных технологий НИРО при поддержке министерства образования Нижегородской области и корпорации Intel была организована профильная смена на базе ГОУ ДОД ДСООЦ «Лазурный».

Программа информационно-технологической смены «ИнтеЛЛето-2009» стала частью проекта «Создание ИКТ-насыщенной среды в начальной школе. Формирование у младших школьников навыков и умений XXI века», реализуемого в рамках соглашения, подписанного корпорацией Intel,

министерством образования Нижегородской области и ГОУ ДПО «Нижегородский институт развития образования».

Одной из главных целей профильной смены «ИнтелЛето-2009» было создание особого воспитательного пространства, организованного для включения детей в творческую и научно-исследовательскую деятельность в условиях реализации образовательной модели обучения «1 ученик : 1 компьютер».

Задачи:

- создать условия для полноценного отдыха и восстановления здоровья детей, сочетая активный отдых с работой в области ИКТ;
- раскрыть способности каждой личности на основе удовлетворения интересов и нереализованных ранее потребностей;
- сформировать отношения сотрудничества, содружества и толерантности в детском коллективе и во взаимодействии со взрослыми: научить уважать чужое мнение, слушать и говорить, брать интервью, работать в группе;
- привить навыки исследовательской работы посредством сбора информации, общения с интересными людьми;
- изучить программные средства (Photoshop, среду программирования СКРЕТЧ);
- научить работать с цифровой техникой (фотоаппаратом, web-камерой, сканером, микрофоном);
- познакомить детей с публицистическими жанрами и научить работать с ними;
- познакомить детей с основными приемами ведения поисковой и научно-исследовательской деятельности;
- приобрести опыт разработки и реализации социально-значимых проектов.

Основные принципы деятельности

Принцип сотрудничества – умение работать в команде, с одним или несколькими людьми, над решением поставленной задачи. Это значит, что у каждого учащегося появилась возможность работать в паре с партнером, который поможет ему учиться, выполнять поставленные задачи и творить.

Принцип включенности детей и подростков в социально-значимые отношения – создание реальных возможностей для включения детей и подростков в деятельность, обеспечение гарантии их выбора вида и содержания деятельности, свободы выбора средств ее осуществления, создание возможностей переключаться с одного вида деятельности на другой, предоставление права и возможности отстаивать свое мнение.

Принцип соответствия содержания деятельности целевым установкам программы.

Принцип сочетания общечеловеческих и культурных норм и ценностей в организации жизнедеятельности детей – признание личности ребенка с ее достоинствами и потенциалом, формирование у детей умения ориентироваться в проблемных жизненных ситуациях и выбирать способы их разрешения,

упрочение норм уважительного отношения к другим людям, их труду и его результатам.

Принцип индивидуального подхода к детям.

Принцип демократизма в управлении – партнерские доверительные отношения между всеми участниками образовательного процесса.

Принцип совместной творческой деятельности.

Принцип взаимосвязи педагогического управления и детского самоуправления – формирование у детей чувства ответственности за организацию деятельности своего коллектива, принятое решение, поступок на основе культурных норм общения; приобретение детьми лидерского опыта в соответствии с их возрастными особенностями и возможностями.

Принцип сочетания воспитательных и оздоровительных мероприятий – создание благоприятных условий для физического, социального, интеллектуального и психологического благополучия ребенка, поддержки, коррекции и развития его здоровья.

Участники профильной смены – школьники 3–5-х классов образовательных учреждений города и области, реализующих инновационные программы Intel, участники и победители региональных и сетевых конкурсов.

Реализация данной модели профильной смены позволила решить проблему цифрового неравенства, дала школьнику возможность стать успешным, почувствовать себя готовым к взаимодействию в условиях информационного общества. Девиз смены: «Лучший способ преуспеть в будущем – это самому создавать его».

Отличительными чертами данной программы стали:

– новый стиль построения отношений на основе использования образовательных технологий критического мышления, кооперативного обучения, проектной деятельности;

– обмен знаниями между участниками, расширение возможностей общения, источников и способов получения информации;

– возможность выбора и реализация лично ориентированного подхода к обучению;

– определение индивидуальной траектории развития, наполнение индивидуального пространства личностными ценностями и содержанием.

Комплексный подход к решению данной проблемы предусматривал работу по нескольким направлениям.

1. Информационно-технологическое направление

Профильной смене (отряду) была свойственна информационно-технологическая направленность – использование мини-ноутбуков СМРС для создания среды информационно-коммуникационного взаимодействия.

Технологии и сервисы формируют мир, в котором детям предстоит жить и взаимодействовать. Помочь младшим школьникам успешно войти в быстро развивающийся информационный мир и комфортно там себя чувствовать – вот одна из основных задач современного образования. Поэтому так важно уделять особое внимание развитию сетевого общения, формированию информационной

культуры, показать пример грамотного и полезного общения в информационно-насыщенной среде.

Для проведения информационно-технологической смены «ИнтелЛето-2009» корпорация Intel безвозмездно передала в «Лазурный» 20 персональных ноутбуков Classmate PC. На территории лагеря была развернута беспроводная локальная сеть, позволяющая работать в электронной среде обучения, применять образовательные ресурсы Интернета в любой точке лагеря. В лагере использовалась техника: ноутбук учителя, GPS-навигаторы, сканер, веб-камера, микрофоны, цифровой фотоаппарат, микроскопы, а также электронная среда E-Learning, диски с образовательными программами.

2. Экологическое направление

Экологическое просвещение и воспитание приобретает сегодня первостепенное значение. Прямое общение с природой, изучение ее законов помогают увидеть мир во всем многообразии, стать человечнее, научиться уважать и ценить то, что нас окружает.

Для приобщения детей к природе были запланированы экскурсии, наблюдение и исследование, экологический мониторинг. Ощущение близости природы, ее неизведанности – лучший стимул к познанию окружающего мира.

Результаты работы размещались на страничке в Летописи. Описание проводилось разными способами, среди которых:

- *метеорологические наблюдения* – проводятся ежедневно, в разное время суток. При этом дети осваивали приемы наблюдения за погодой, измерения температуры, влажности воздуха и т. д., учились обрабатывать данные (строить графики, диаграммы в Excel);
- *картографирование местности* – съемка местности;
- *описание видового состава растений и животных* с помощью фото- и видеотехники, создание модели экосистемы;
- *экологический мониторинг* – представление результатов наблюдений в виде графиков и диаграмм. Работа предполагала маршрутные экскурсии с целью сбора данных и последующей их обработки в «лаборатории».

3. Спортивно-оздоровительное направление

Оздоровительному направлению в лагере было уделено особое внимание. В «Лазурном» созданы все необходимые условия для оздоровления школьников (бассейн, лечебно-оздоровительные процедуры, массаж). Также проводились спортивные мероприятия, ежедневная зарядка, экскурсии, геокешинг, прогулки на свежем воздухе.

4. Просветительское направление

Результаты совместной деятельности освещались детской редколлегией, фотокорреспондентами и журналистами. Все материалы размещались в среде МедиаВики, доступной впоследствии в Интернете.

Дети были разделены на три группы:

- журналисты (сбор информации и подготовка печатных материалов);
- фотокорреспонденты (сканирование, фото и видеосъемка);
- веб-дизайнеры (разработка веб-ресурса, размещение его в Интернете на сайте Летописи.ру).

5. Образовательное направление

Кроме знаний, полученных в процессе учебной деятельности и в ходе экологических исследований, дети получили:

- навыки работы с цифровой техникой (фотоаппаратом, web-камерой, сканером, микрофоном);
- изучили новую программную среду СКРЕТЧ;
- познакомились с издательскими технологиями;
- научились создавать и размещать свои электронные портфолио в среде МедиаВики, Летописи.ру.

В отряде с детьми работали специалисты образовательных учреждений Нижегородской области (МОУ СОШ № 14 г. Балахны, МОУ СОШ № 21, СОШ № 22, СОШ № 26 г. Дзержинска, МОУ СОШ № 3 г. Кулебаки).

В рамках данного направления проводились уроки, лабораторно-полевые практики, работали кружки, осуществлялось социальное проектирование. Школьники использовали СМРС на уроках при изучении и повторении учебного материала, тестировании, работе с тренажерами пакета «Кирилл и Мефодий». На занятиях кружка дети имели возможность познакомиться с языком программирования СКРЕТЧ, создать свои первые проекты. Работая над проектом в СКРЕТЧ, школьники приобретают необходимые им для успеха в жизни навыки творческого мышления, системного анализа, проектирования и др.

В свободное от уроков время были организованы экскурсии к реке Железница. Дети проводили исследование местности, составляли описание животного и растительного мира реки и ее окрестностей, собирали образцы листьев, фотографировали растения, муравейники, лишайники на деревьях, камнях, пнях. С помощью определителя они выясняли, как называются растения, которые им встречались, делали фотографии птиц, записывали их голоса, по определителю узнавали, что это за птицы. Микроскоп помогал изучить пробы воды, взятой в реке. Дети анализировали антропогенное воздействие человека на окружающую природу, делали выводы, результаты исследования фиксировали на компьютере.

Творческое задание для школьников предусматривало сочинение сказки (не больше трех главных героев, одним из которых обязательно должна быть Река). Сказку можно было проиллюстрировать.

Отряд разделился на три группы, каждая из которых писала свою часть сказки:

- 1-я группа – начало сказки, завязку («С чего все начиналось?»), применяя словосочетания «жили-были», «в один прекрасный день», «в некотором царстве, некотором государстве»;
- 2-я группа – кульминацию («Что произошло?») с использованием словосочетаний «однажды случилось», «как-то раз пришел», «вдруг откуда ни возьмись»;
- 3-я группа – развязку («Чем все закончилось?»), используя словосочетания «добро победило зло», «жили они долго и счастливо».

Все части сказки сочинялись и корректировались совместно. Работа над ней позволила каждому участнику смены реализовать свой творческий замысел, найти себе занятие по способностям и желанию.

Серьезным экзаменом для участников профильного отряда стало участие во Всероссийском проекте «Течет река», посвященном малым рекам России. Цель проекта – популяризация информации о малых реках как памятниках истории, культуры и природы, привлечение внимания детей к проблемам охраны природы. Участники профильного отряда присоединились к нему, подготовив свой проект, посвященный реке Железница, протекающей в окрестностях лагеря. Участие в проекте «Течет река» стало для школьников настоящей научно-исследовательской работой: они смогли достойно представить результаты своих исследований в Летописях, выполнить за ограниченное время профильной смены задания в рамках данного проекта. Ребята смогли почувствовать себя настоящими учеными – топографами, гидрографами, ботаниками.

Во время профильной смены в отряде работал кружок «Юный журналист». В работе кружка принимали участие как школьники, имеющие опыт работы в журналистике и создании школьных газет, так и дети, впервые попробовавшие себя в роли писателей, журналистов, фотокорреспондентов. Юные журналисты на СМРС писали свои первые статьи, обрабатывали интервью, собирали материал для альманаха. К середине смены участниками кружка был выпущен буклет о профильной смене в «Лазурном». Результаты деятельности детской редколлегии размещались непосредственно в сети Интернет на страницах Летописи.ру.

Наибольший интерес у ребят вызвали технологии геокешинга. Умение ориентироваться в пространстве можно с уверенностью отнести к необходимым деловым качествам современного человека. В профильной смене развитие у детей этого качества происходило в процессе игры – геокешинга. В память СМРС загружалась карта-схема территории «Лазурного», на которой фиксировались точки-координаты с «кладами». Используя GPS-навигатор, присоединенный к ноутбуку СМРС, дети должны были за фиксированное время пройти по карте маршрут и найти все спрятанные «клады». На экране СМРС указывались маршрут и направление движения. Побеждала команда детей, первой нашедшая все «клады».

В рамках программы «Путь к успеху» в лагере был разработан и реализован ряд социально-значимых проектов. Первый проект – «Сказки “Лазурного”», в котором школьники предложили новую традицию создания отрядного сказочного героя, и в качестве примера не только придумали, но и сделали своими руками такого героя – Ежика, сочинили про него сказку. Второй проект был посвящен решению проблемы оформления отрядного места. Перед началом проекта школьники тщательно проанализировали ситуацию, взяли интервью у администрации лагеря, разработали план проекта и ход его реализации.

В рамках профильной смены прошло широкомасштабное открытое мероприятие – «Интел пришел в Лазурный!». Основная цель – демонстрация

возможностей ИКТ-насыщенной среды на основе использования современных технологий и образовательной модели обучения «1 ученик : 1 компьютер». Необходимо было показать, что СМРС – это универсальный инструмент формирования у школьников умений и навыков, необходимых в XXI веке.

Во время открытия праздника прошла чат-конференция, на которой школьники, используя персональные компьютеры Classmate PC, в режиме on-line смогли задать вопросы гостям. Затем в разных точках лагеря на демонстрационных площадках прошли следующие открытые мероприятия.

1. Конкурс плакатов «Мир будущего начинается здесь». Тему конкурса школьники узнали за три дня до его начала. Участники профильного отряда имели возможность спроектировать эскиз плаката с помощью ноутбука и специального приспособления – ноуттекера.

В данном случае компьютер использовался как инструмент воплощения творческого замысла школьников.

2. Игра геокешинг – соревнование двух команд в умении быстро ориентироваться в пространстве.

Компьютер применялся как инструмент для навигации в пространстве.

3. Мастер-класс по обучению языку программирования Скретч, демонстрация школьниками проектов, созданных в данной среде. Мастер-класс проводил к.п.н. Е. Д. Патаракин, идеолог и ведущий специалист по продвижению данной среды в России. В данном случае компьютер использовался как инструмент реализации творческого замысла школьника.

В настоящее время Скретч приобретает все большую популярность среди школьников образовательных учреждений в Нижегородской области.

4. Защита социальных проектов в рамках программы «Путь к успеху», в ходе которой было продемонстрировано, как компьютер способствовал развитию у детей необходимых навыков сотрудничества, критического мышления, умений видеть проблему, ставить цель, искать пути решения.

5. Защита проекта «Течет река», в процессе работы над которым компьютер помогал:

- совершенствовать навыки исследовательской деятельности;
- развивать познавательный интерес к истории, культуре, природе родного края;
- воспитывать патриотизм, экологическую культуру;
- воспитывать коммуникативную культуру.

В заключение участники праздника смогли выразить свое отношение к лагерной смене, новым компьютерным технологиям, к Intel в виде небольшого синквейна, закончив предложения:

Интел – это ...

новые технологии, бренд, эмблема, кружок в школе, программа кружка, процессор, корпорация, прогресс, компьютер, ноутбук Classmate, летописи, учебник.

Профильная смена в «Лазурном» – такая ...

интересная, технологическая, компьютерная, мобильная, творческая, обучающая, познавательная, полезная, яркая, насыщенная, информационная, многогранная, веселая, классная.

СМРС помогает школьникам ...

рисовать, вычислять, сочинять, презентовать, общаться, работать с картами, проектировать, искать информацию в Интернете, создавать портфолио в Летописях, обучать, исследовать, развиваться, творить, учиться, программировать.

Гости праздника не только стали свидетелями процесса творчества, проектной и исследовательской деятельности младших школьников, но и смогли увидеть этот процесс изнутри. Были продемонстрированы самые разнообразные формы организации деятельности младших школьников с использованием «маленького компьютера с большими возможностями».

Все они были основаны на центральной идее – использовании модели обучения «1:1». Главное – это удовлетворение личных возможностей и образовательных потребностей учащихся, построение индивидуальной траектории развития, разноуровневый подход в условиях ИКТ-насыщенной среды.

В конце праздника участники и организаторы профильной смены ответили на вопросы гостей и журналистов.

«Интенсивное развитие информационно-коммуникационных технологий способствует их широкому проникновению во все сферы жизнедеятельности человека, – отметил на церемонии открытия министр образования Нижегородской области Сергей Наумов. – Если раньше образованному человеку необходимо было уметь читать, писать и считать, то сегодня его отличительной особенностью является компетентность в сфере информационно-коммуникационных технологий, умение учиться всегда и везде. От того, насколько сегодняшней школьник владеет этими навыками, зависит не только его успешность в реальной самостоятельной жизни, но и перспективы развития страны в целом».

Участники продемонстрировали новый стиль построения отношений на основе образовательных технологий критического мышления, кооперативного обучения. Информационно-технологическая смена «ИнтелЛето-2009» предоставила младшим школьникам удивительную возможность выбора видов деятельности в соответствии с их желаниями и способностями (рис. 11).

Каждый участник к концу смены смог приобрести навыки проведения полевых и лабораторных исследований с использованием Classmate PC; осознать свое «я» и связь с окружающим миром; получить навыки работы с цифровой техникой; научиться создавать и размещать электронное портфолио в среде МедиаВики; принять участие в разработке социально-значимых проектов (в рамках программы Intel «Путь к успеху»).

Отчеты обо всех отрядных мероприятиях, итогах, ссылки на фотоальбомы и выполненные работы размещались в среде Летописи.ру (<http://letopisi.ru/index.php/> Профильная смена ИнтелЛето-2009 в Нижегородском_регионе).

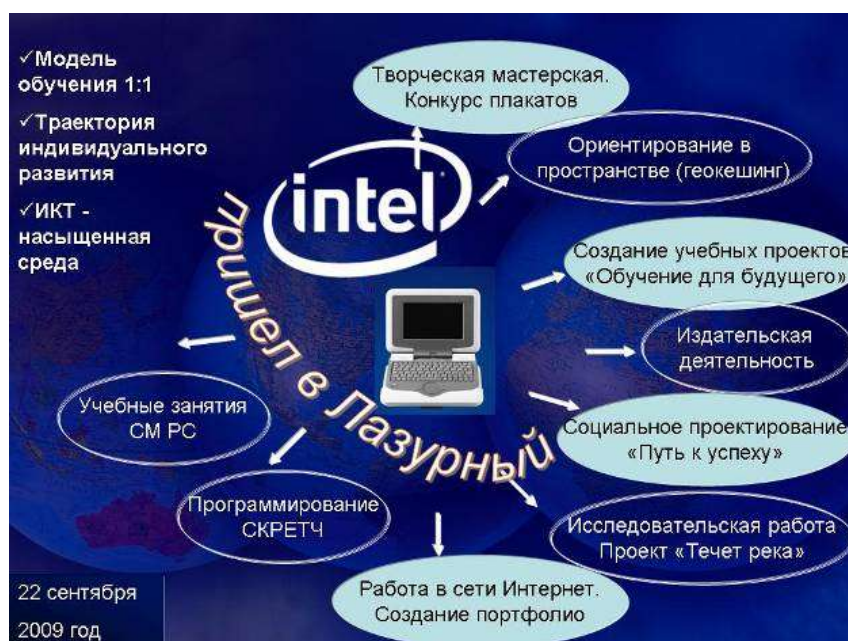


Рис. 11. Структура деятельности младших школьников в условиях профильной смены

Каждый школьник вел в сети Интернет свой дневник, в котором фиксировал свои успехи, размещал выполненные работы.

Дневник одного из участников – Маргариты Кудрявцевой – мы приводим ниже.

9 сентября. Мы приехали!

10 сентября. Море было из экскурсий!

Показали нам искусство!

Как лепить нам дом из теста

И как все сложить на место!

А еще меня выбрали лидером отряда!

11 сентября. Открытие лагеря. Танец с нашей третьей вожатой Натальей на сцене.

Незабываемое зрелище, когда весь «Лазурный» танцует танец смены на главной площади!

И нам выдали КОМПЬЮТЕРЫ!!!

12 сентября. Процедурный кабинет – просто класс! Я думала, что спортчас мне не понравится, но все наоборот – мне понравилось! А какой тут бассейн...

13 сентября. Ура! Выходной!

14 сентября. Сегодня снова школа! На уроках я отвечаю, но мало, потому что ночью плохо спала.

15 сентября. Снова бассейн, массаж, спортчас... Я в восторге!

16 сентября. ДА ЗДРАВСТВУЕТ ШКОЛА! Я ИДУ УЧИТЬСЯ!!!

Мне нравится математика и занятия на СМРС.

17 сентября. Бассейн... Кайф!!!

18 сентября. Ко мне приехала мамуля!!!

19 сентября. Сегодня лечение, и параллельно была экскурсия на речку. Я пошла на лечение. А вечером мы всем отрядом пошли на отрядное место. Было весело, мы жарили хлеб и тесто на углях!

20 сентября. Родительский день. В «Лазурном» много народу!

21 сентября. Мы всю готовились ко дню Интел! (Если честно, меня переполняют эмоции!)

22 сентября. ДЕНЬ ИНТЕЛ!!! Все просто замечательно!!!

Я, Даша Благушина, Даша Захарова, Алена Тихонова и Алеша Романов защищали исследовательский проект «Течет река» и участвовали в видеоконференции с ребятами из школы № 3 города Кулебаки.

23 сентября. УФ! Можно выдохнуть. День Интел позади!

Только один минус... СКУЧНО БЕЗ ВНИМАНИЯ ЖУРНАЛИСТОВ!!!

24 сентября. Сегодня опять за работу. Ну ладно, ничего страшного!!!

Вечером мы играли в «Веселый кооператив».

Наша группа создала фирму «Салон красоты» с рекламным слоганом «INTEL – ЭТО ПУТЬ НЕ ТОЛЬКО К УСПЕХУ, НО И К КРАСОТЕ!».

Идея заключалась в том, чтобы сфотографировать ребят и обработать изображения в Photoshop. Можно изменить фон, наложить рамки и т. д.

25 сентября. Сегодня школа. Но я не расстроилась: мне с утра позвонили и сказали, что у меня родилась двоюродная сестра!!!

26 сентября. Хорошо, что сегодня процедуры.

27 сентября. Закрытие смены! Подъем в 8:00. Я так сладко спала...

В своих дневниках участники профильной смены рассказывали о себе, своих друзьях, интересах, достижениях и открытиях, сделанных во время летней смены. Важно, что одноклассники участников профильной смены могли по Интернету не только следить за событиями из жизни лагеря, но и комментировать успехи своих друзей.

В конце смены были подведены итоги – определены победители отряда в различных номинациях («Лучший журналист», «Лучший художник», «За лучший дневник», «Лучший навигатор» и др.). Их выбирали сами участники профильного отряда, результаты были размещены на виртуальной «Доске почета» в Летописях.

Важной линией развития проекта Intel «Создание ИКТ-насыщенной среды в начальной школе. Формирование у младших школьников навыков и умений XXI века» 2009 года является разработка механизмов «социализации обучения» при участии членов семей младших школьников с целью воспитания детей, формирования информационной культуры в семье.

Одним из возможных методов решения данной задачи стала организация взаимодействия родителей, школьников и организаторов профильной смены в «Лазурном». Данное взаимодействие осуществлялось во время подготовки и проведения смены (объявления на Google-сервисах, организация блога для родителей, обсуждения на страницах личных дневников участников смены, электронная почта).

Важным мероприятием в рамках проекта Intel стала организация конкурса для младших школьников и их родителей «Дом, в котором я живу».

Цель конкурса – вовлечение школьников и их родителей в совместную общественно-полезную проектную деятельность, повышение их социальной активности, роли и авторитета института семьи.

Задачи конкурса:

- сформировать у школьников и их родителей представление о методе социальных проектов;
- способствовать развитию инициативности и социальной активности детей;

- создавать условия для развития и реализации исследовательских способностей учащихся, развивать общественно-полезную, социально-значимую деятельность школьников;
- стимулировать интерес к изучению того или иного явления с разных точек зрения;
- помогать школьникам осваивать разные способы представления своего мнения, своей работы, научить их оформлять результаты своих исследований;
- развивать совместную деятельность детей и родителей, содействовать формированию у детей положительного образа себя и своей семьи.

Участниками конкурса стали более 50 семей из разных уголков Нижегородской области. Все проекты отличались актуальностью тематики, социальной направленностью, интересным содержанием, ярко выраженной активной гражданской позицией участников конкурса. Проблемы, затронутые в конкурсных работах, касались благоустройства личных приусадебных участков, дворов, подъездов, помощи пожилым людям.

Среди победителей была отмечена работа семьи Баикиных: Лизы, учащейся 4 б класса МОУ СОШ № 3 г. Выксы, и ее мамы Елены Александровны. Проект «Подарок детскому дому» рассказывал о том, как Лиза и ее мама решили сделать своими руками подарок для детей из детского дома: сшили девочкам платья и мягкие игрушки. Проект был представлен в виде презентации, включающей в себя постановку проблемы, описание хода реализации и выводы.

Конкурс «Дом, в котором я живу» вызвал широкий резонанс среди школ Нижегородского региона, количество желающих принять в нем участие было очень велико. Даже в день подведения итогов в Нижегородский институт развития образования продолжали приносить конкурсные работы.

В октябре для участников профильной смены и победителей конкурсов «ИнтелЛето-2009» были организованы экскурсия в офис Intel, защита проектов, награждение и чаепитие. От корпорации Intel все участники профильной смены и победители конкурсов в рамках мероприятий «ИнтелЛето-2009» получили памятные призы, фирменные майки, кепки, блокноты и ручки.

Подводя некоторые итоги, можно сказать, что в результате использования «1:1» в учебном процессе у учащихся формируются: критическое и системное мышление; способность мыслить глобально; способность к решению творческих задач; умение работать в команде; самостоятельность; социальная ответственность; умение работать с информацией и медиасредствами; навыки использования сервисов и сетевого взаимодействия.

Данные параметры близки к новым государственным образовательным стандартам. Значит ли это, что мы находимся на правильном пути? Чтобы ответить на данный вопрос, в ноябре 2009 года было проведено исследование влияния ИКТ-насыщенной среды на качество образования младших школьников.

2.3 Результаты исследования влияния электронной среды обучения на качество образования младших школьников

В условиях информатизации образования происходит более ранняя интеграция компьютерных технологий в образовательный процесс современной школы. Информатизация начальной школы – это закономерный, своевременный и очень важный процесс, основанный на новой образовательной модели обучения «1 ученик : 1 компьютер».

Осенью 2008 года в рамках проекта «Компьютер для школьника» некоммерческого фонда «Вольное дело» при поддержке корпорации Microsoft в школах Нижнего Новгорода было проведено исследование влияния электронной среды обучения на качество образования младших школьников.

В исследовании приняли участие три школы, в которых реализовывалась данная модель (экспериментальная группа), и три школы, в которых данная модель не использовалась (контрольная группа).

Учащиеся третьих классов экспериментальной и контрольной групп на исходном этапе имели сопоставимый уровень обученности и общего развития, обучались в общеобразовательных учреждениях, реализующих стандартные учебные программы.

Учащиеся экспериментальной группы муниципальных образовательных учреждений № 6, 37, 128 Автозаводского района работали в электронной среде обучения, используя компьютер не более 15 минут на уроках общеобразовательного цикла. Учащиеся контрольной группы общеобразовательных учреждений Советского района № 44, 54, 122 такой возможности не имели.

Всего в исследовании 2008 года приняли участие 495 учащихся и родителей, 54 учителя начальных классов.

Результаты проведенного исследования позволили сделать вывод, что применение информационных технологий в учебном процессе начальной школы, реализация новой образовательной модели «1 ученик : 1 компьютер» значительно изменяют качество образовательного процесса, положительным образом оказывая влияние на всех его участников.

В ноябре 2009 года исследование получило новое развитие в рамках проекта Intel «Создание ИКТ-насыщенной среды в начальной школе. Формирование у младших школьников навыков и умений XXI века».

Для анализа эффективного использования модели обучения в образовательном процессе начальной школы совместно с корпорацией Intel была разработана новая программа исследования влияния создаваемой электронной среды на качество обучения и развития детей, содержание и технологию организации современной образовательной практики в начальной и средней школе.

Цель исследования – подтверждение гипотезы о том, что электронная среда обучения «1 ученик : 1 компьютер» способствует качественным изменениям в образовании младших школьников.

Задачи исследования:

1. разработать критериально-диагностическую базу исследования (выбор и обоснование методов исследования, критериев оценки);
2. организовать и провести тестирование респондентов;
3. провести качественный и количественный анализ результатов исследования, сравнить предыдущие результаты с новыми данными;
4. осуществить анализ результатов в рамках преемственности начального и среднего звена;
5. обобщить результаты исследования.

В процедуре исследования принимал участие профессорско-преподавательский состав ГОУ ДПО НИРО.

Исследование предусматривало два этапа:

1. *повторное* исследование в школах – участниках аналогичного исследования осенью 2008 года – проведено в ноябре 2009 года;
2. *новое* исследование в других школах в условиях преемственности обучения в начальном и среднем звене – запланировано на март 2010 года.

В рамках первого этапа исследования в качестве респондентов была выбрана группа школьников, родителей и учителей, принимавших участие в исследовании в ноябре 2008 года:

– учащиеся 4-х классов муниципальных образовательных учреждений № 6, 37, 128 Автозаводского района (далее экспериментальная группа (ЭГ)) – 139 человек;

– учащиеся 4-х классов муниципальных образовательных учреждений № 54, 122 Советского района (далее контрольная группа (КГ)) – 90 человек.

Всего в исследовании приняли участие 229 учащихся, 229 родителей и 54 учителя.

Для сравнения результатов за основу были взяты критерии предыдущего исследования, но частично переработанные и дополненные.

Основной акцент в исследовании «Влияние электронной среды обучения на качество образования младших школьников» был сделан на анализе качественных изменений, происходящих у основных участников образовательного процесса: учителя, учащегося, родителей.

Родители, как участники исследования, представляли интерес с точки зрения осознания ими необходимости использования средств ИКТ в учебном процессе и понимания в связи с этим изменений в развитии и универсальных учебных действиях ребенка.

Учитель является основным участником образовательной практики, от которого во многом зависят качественные изменения в обучении и развитии младших школьников.

Учащиеся

Содержание образования начальной школы включает систему научных знаний, способов деятельности, опыт творческой деятельности, эмоционально-ценностного отношения к природе, обществу и человеку. Качественные изменения в системе образования связаны сегодня с формированием *универсальных учебных действий учащихся (УУД)*, к которым в проекте стандартов второго поколения относятся личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные УУД, являющиеся основными компетенциями школьника XXI века. Учет данной специфики изменений в содержании образования обусловил выбор направлений исследования качественных изменений УУД школьников.

Исследование эффективности внедрения ИКТ в учебный процесс предполагало определение уровня сформированности личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных универсальных учебных действий у школьников четвертых классов.

Под *личностными УУД* понималась осознанность и эмоциональная зрелость ребенка, мотивация к использованию компьютера как средства обучения.

Регулятивные УУД включали в себя навыки самоконтроля, умение решать учебные задачи, работать по алгоритму.

Познавательные УУД предусматривали сформированность основных мыслительных операций и логического мышления.

Коммуникативные УУД предполагали умение работать со всеми видами информации – текстовой (письменная фиксация речи), числовой (измерение количественных характеристик объектов и процессов), звуковой (устная речь), изобразительной (рисунок, схема).

Основными методами исследования стали «Анкета учащихся», «Графический диктант», методики «Неоконченные предложения», «Ответ правильно и быстро», «Цветопись», «Наблюдение». Выбор данных методов и методик определялся возрастными особенностями учащихся, а также многоаспектностью содержания и задач исследования.

Личностные УУД

Анализ личностных УУД был проведен на основе следующих показателей:

- осознание детьми целей применения компьютера;
- роль компьютера в учебной практике школьников;
- область применения компьютеров;
- отношение к компьютеру как к средству обучения;

Осознание детьми целей применения компьютера

В экспериментальной группе 71,2 % учащихся показали высокий уровень осознанности целей использования компьютера (поиск информации в Интернете, подготовка к урокам, использование электронной почты).

В контрольной группе учащихся данный показатель составил 64,4 % (рис. 12). Сравнение с результатами исследования экспериментальной группы 2008 года (ЭГ-2008) дает право сделать вывод о повышении уровня

осознанности детьми целей применения компьютера, а также более активном использовании его на практике.

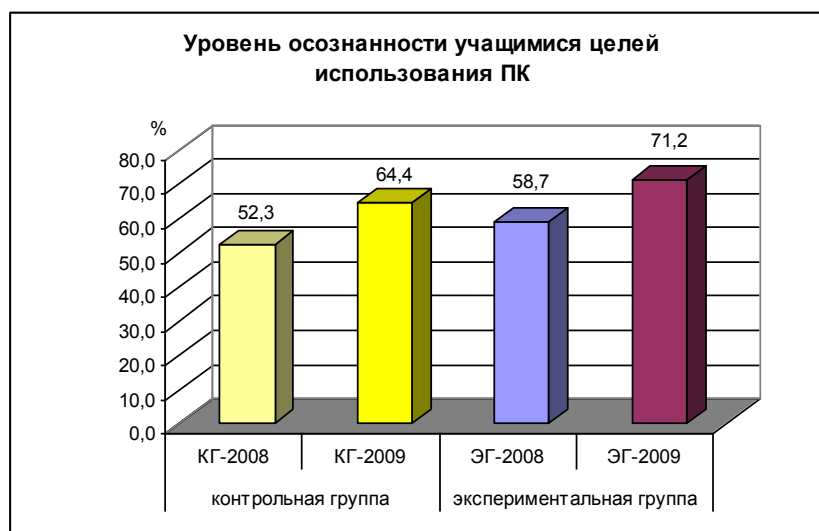


Рис. 12.

Роль компьютера в учебной практике учащихся

Учащиеся экспериментальной группы осознают роль компьютера в учебной практике, считая его важнейшим инструментом освоения новых знаний и технологии их получения (66,2 %). В контрольной группе данный показатель составляет 51,1 %.

Область применения компьютеров

Учащиеся экспериментальной группы (47,5 %) видят широкий спектр возможностей использования компьютера на всех уроках. В контрольной группе данный показатель составляет только 17,8 %. При этом доля учащихся контрольной группы, которые считают возможным применять компьютер *только* на уроке «Информатика и ИКТ», составляет 26,7 %, в экспериментальной группе – 5,8 %.

Учащиеся экспериментальной группы (35,3 %) демонстрируют высокий уровень осознанности применения компьютера на различных этапах урока (при изучении нового материала, закреплении полученных знаний, при проверке знаний и самостоятельной работе, тренировочных упражнениях). В контрольной группе данный показатель – 14,4 %, что значительно ниже показателя экспериментальной группы.

Высокий уровень осознанности применения компьютера учащимися экспериментальной группы в 2009 году (ЭГ-2009) составил 41,7 %, контрольной группы (КГ-2009) – 12,2 %.

Сравнение результатов исследований 2008 и 2009 годов свидетельствует о более значительном росте уровня осознанности применения ПК в экспериментальной группе, чем в контрольной (табл. 2).

Уровень осознанности использования компьютера младшими школьниками

Уровень , %	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	КГ-2008	КГ-2009	ЭГ-2008	ЭГ-2009
Высокий	7,0	12,2	29,8	41,7
Средний	75,3	73,3	67,1	56,8
Низкий	17,7	14,4	2,8	1,4

В целом анализ осознанности использования компьютера в учебной деятельности учащимися начальной школы, по данным репрезентативной выборки, показывает, что использование компьютерных технологий в учебной деятельности позволяет формировать отношение младших школьников к компьютеру как к средству обучения, для получения новых знаний.

Отношение к компьютеру как к средству обучения

Отношение к компьютеру как к средству обучения определялось уровнем эмоциональной зрелости учащихся. Эмоциональная зрелость учащихся проявляется в заинтересованности, позитивном отношении детей к применению компьютера для получения новых знаний и овладении новыми информационными технологиями. В экспериментальной группе показатель высокого уровня интереса к использованию ПК на уроке составил 73,4 %, в контрольной группе – 71,1 %.

Анализ учащихся своих чувств по отношению к освоению ПК (интереса, радости, удовольствия, безразличия, тревоги, страха, напряжения и т. д.) также является показателем уровня эмоциональной зрелости младших школьников. У 89,2 % учащихся экспериментальной группы и 80 % учащихся контрольной группы работа с ПК вызывает положительные эмоции (рис. 13).

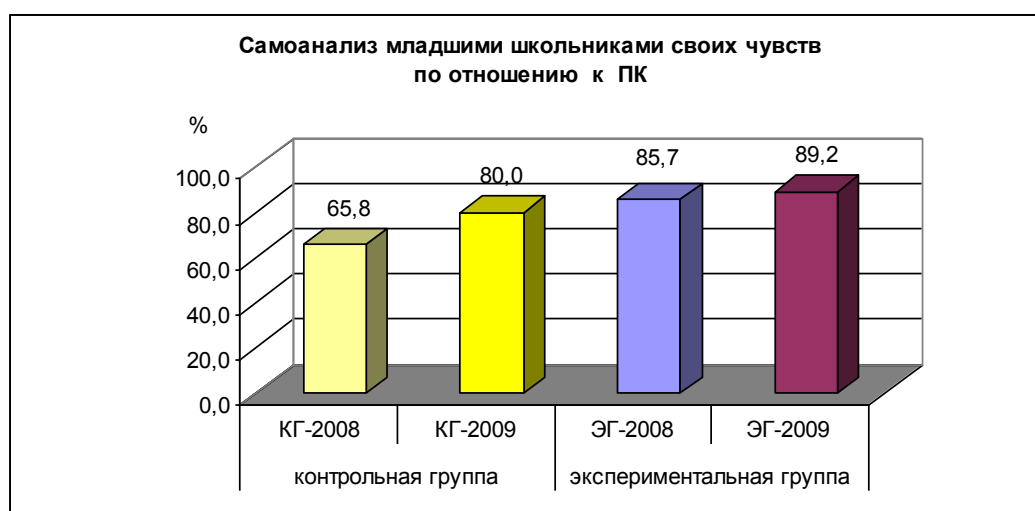


Рис.13.

Эмоциональный фон отношения к компьютеру определялся в экспериментальной группе следующими высказываниями детей: *компьютер для меня – «друг», «радость», «счастье», «золото», «самое дорогое», «важная и необходимая вещь», «вызывает чувство удовольствия и восторга».*

Исследование показало, что учащиеся экспериментальной группы (28,8 %) менее, чем их сверстники из контрольной группы (36,6%), склонны рассматривать компьютер только как инструмент для игры.

В целом, младшим школьникам свойственна общая тенденция снижения стремления использовать компьютер только для игр.

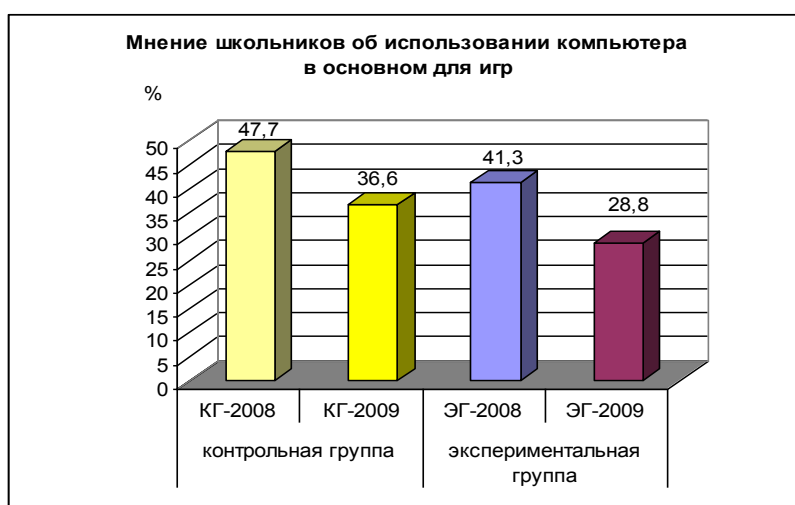





Рис. 14.

Регулятивные УУД

В качестве показателей сформированности универсальных учебных действий учащихся были выбраны умения решать учебные задачи, работать с различными видами информации, действовать по алгоритму, способность к самоконтролю, уровень развития комбинаторных умений.

Для исследования развития комбинаторных умений, основанных на мыслительных операциях анализа, синтеза и сравнения, младшим школьникам было предложено следующее задание:

Изображены герои известной русской сказки: Пузырь – , Соломинка –  и Лапоть – . Они отправились погулять, но заспорили, кому за кем идти. Не хотят Лапоть и Соломинка становиться после Пузыря. Помоги друзьям! Расставь их друг за другом по-разному столько раз, сколько это возможно. Нарисуй свои варианты.

Уровень развития комбинаторных умений у учащихся экспериментальной группы значительно выше (51,1 %), чем у контрольной (25,6 %) Полученные данные позволяют сделать вывод о том, что применение компьютера в учебной деятельности способствует поэтапному и целенаправленному формированию

логического мышления, что является важным новообразованием у ребенка младшего школьного возраста (рис. 15).

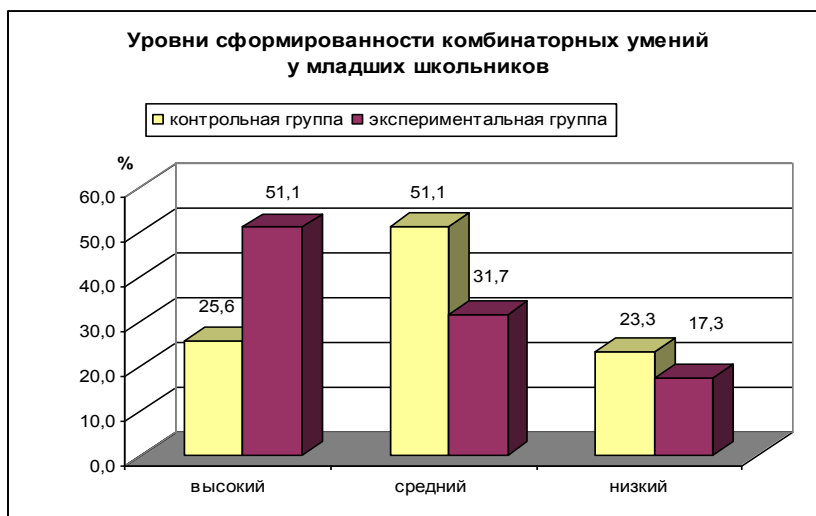


Рис. 15.

Для исследования умений действовать по алгоритму младшим школьникам был предложен графический диктант.

Задание. Цифры обозначают количество клеток, стрелки – направление движения при рисовании фигуры. Изобрази рисунок, двигаясь по клеткам.

1→, 5 ↓, 4→, 1↓, 1←, 1↓, 1←, 1↓, 5←, 1↑, 1←, 1↑, 1←, 1↑, 4→, 2↑, 2 ←, 2↑, 2→, 1↑.

В умении действовать по алгоритму экспериментальная группа также показывает более высокие результаты (74,1%), чем контрольная (64,4%). Данное умение соотносится с таким важным показателем личностного развития младшего школьника, как произвольность (способность ставить учебные задачи, планировать свою деятельность, осуществлять самоконтроль), что способствует реализации важнейшей цели начального образования – развитию ребенка как субъекта учебной деятельности (рис. 16).

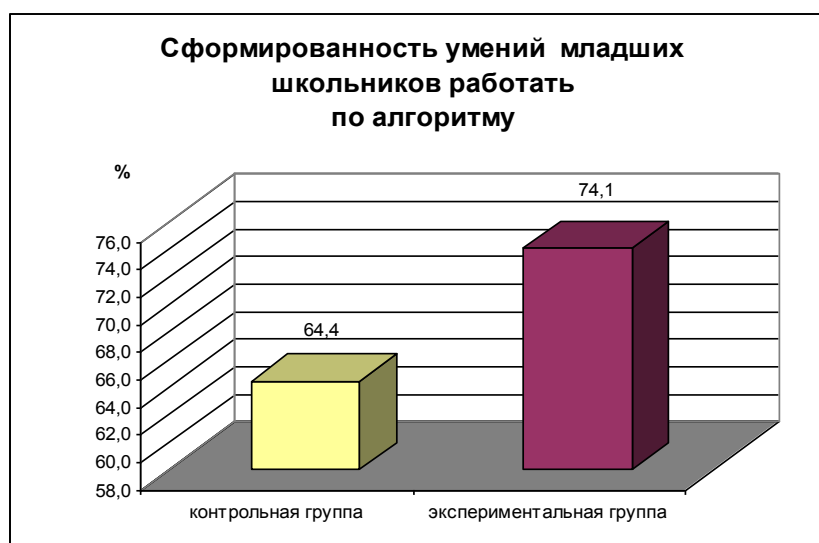


Рис. 16.

Таким образом, проведенное нами исследование свидетельствует о том, что учащиеся экспериментальной группы на статистически достоверном уровне демонстрируют более высокий уровень восприятия и мышления, эмоциональной зрелости и мотивации к учению, сформированности универсальных учебных действий и предметных умений, чем их сверстники из контрольной группы.

Родители

Основными показателями в исследовании родителей как участников образовательного процесса стали осознание необходимости использования средств ИКТ в учебном процессе и понимание в связи с этим изменений, происходящих в развитии и универсальных учебных действиях ребенка.

Положительно относятся к использованию компьютера в учебном процессе родители и экспериментальной (82,7 %), и контрольной группы (82,2 %). В целом, все родители высоко оценивают роль компьютера в формировании у детей универсальных учебных действий. Они считают, что работа с компьютером способствует лучшему усвоению учебного материала, повышает интерес к предмету, содействует формированию новой информационной культуры, повышает качество образования ребенка.

Метод ранжирования, используемый при изучении различных позиций родителей в оценке использования компьютерных технологий в формировании УУД ребенка, показал, что родители экспериментальной группы видят более широкий спектр применения компьютеров в получении знаний детьми. 73,4 % родителей экспериментальной группы и 63,3 % родителей контрольной группы считают, что компьютер – важное средство получения информации по учебным предметам, подготовки творческих домашних заданий, участия в совместных проектах детей и родителей, самостоятельной работы учащихся.

Эти данные подтверждаются и отношением к компьютеру детей экспериментальной группы.

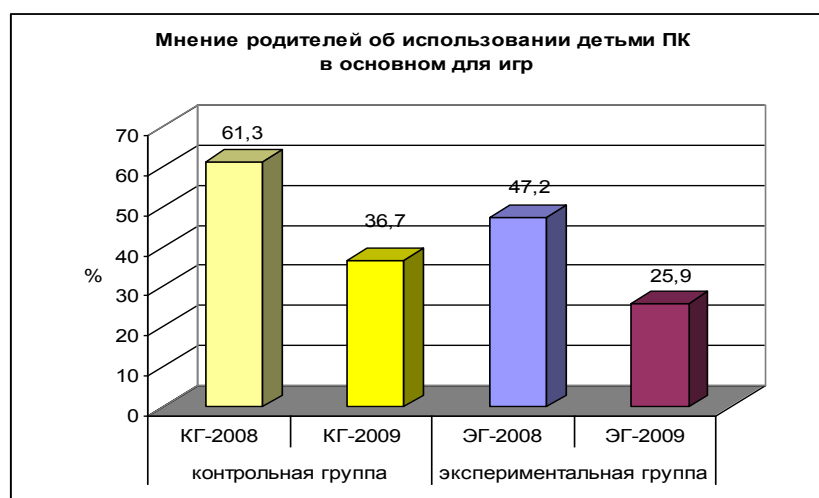


Рис. 17.

Интересны результаты исследования мнений родителей об использовании компьютера детьми дома: 36,7 % родителей контрольной группы считают, что компьютер применяется детьми в основном для игр, с ними согласны только 25,9 % родителей экспериментальной группы.

Полученные данные были сопоставлены с итогами исследования 2008 года. В целом, наблюдается общая тенденция снижения уровня данного показателя для родителей как экспериментальной, так и контрольной группы (рис. 17).

Положительное отношение родителей к применению компьютера как средства обучения ребенка способствует тому, что 88,5% родителей экспериментальной группы изыскали возможность приобретения компьютера для домашнего использования. Данный показатель в контрольной группе родителей составляет 82,2 %.

В целом наблюдается тенденция к росту данного показателя у всех участников исследования.

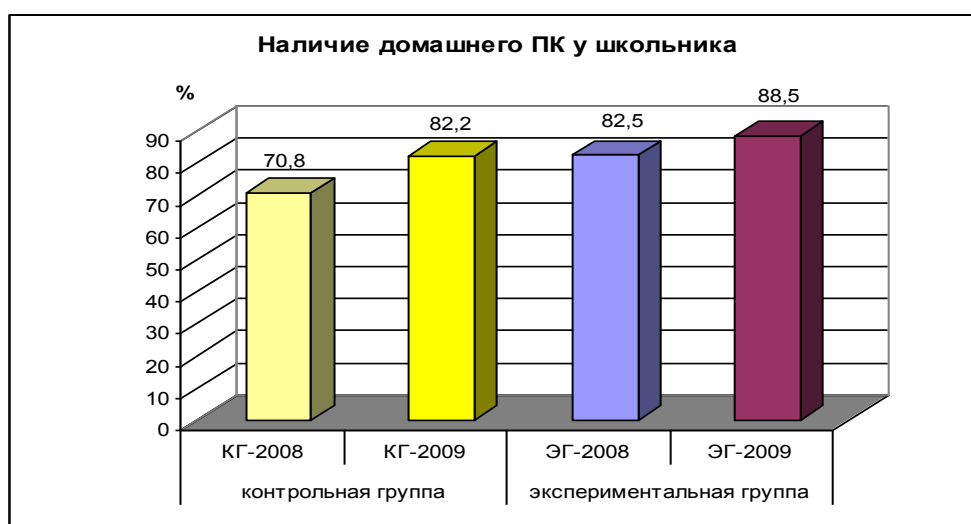


Рис. 18.

Исследования подтвердили гипотезу о том, что отношение родителей к использованию компьютеров в процессе обучения их детей, а также осознание ими роли компьютеров в формировании универсальных учебных действий, предметных знаний и умений изменяется в процессе овладения младшими школьниками компьютерными технологиями в процессе учебной деятельности.

Учитель

Качественные изменения в обучении и развитии младших школьников во многом зависят от учителя.

Цель исследования – анализ изменений в мотивации, готовности к использованию ИКТ в учебном процессе, степени сформированности основных профессиональных компетенций в области ИКТ, происходящих у учителей начальных классов в условиях ИКТ-насыщенной среды.

Исследование осуществлялось с помощью методики анкетирования. В основу анкеты были положены следующие подходы:

- «линейный» принцип предъявления вопросов – для облегчения восприятия и заполнения анкеты респондентами;
- включение «вложенной» формы ответов на ряд вопросов – для уточнения и анализа спектра вариантов ответов;
- «открытые» вопросы, требующие указания конкретных значений;
- «закрытые» вопросы, требующие выбора варианта ответа из предлагаемого списка;
- «ранжирование» различных позиций в оценке использования компьютерных технологий в профессиональной деятельности учителя.

В ходе исследования были рассмотрены следующие аспекты:

1. отношение учителей к использованию ИКТ в учебном процессе:

– понимание учителем значимости и необходимости использования ИКТ в профессиональной деятельности;

– целевые приоритеты в использовании ИКТ;

2. мотивация (интерес, желание) к изучению и использованию ИКТ;

3. самооценка в области компетентности (потенциальные возможности, знания и умения в области применения ИКТ);

4. готовность к реализации учебно-воспитательного процесса в условиях ИКТ-насыщенной среды;

5. характеристика целевых особенностей использования ИКТ учителем начальной школы;

6. удовлетворенность своим положением (в жизни, школе, профессии), методической и технической поддержкой со стороны администрации школы.

Анализ результатов исследования показал, что учителя экспериментальной и контрольной группы в целом одинаково высоко оценивают значимость и необходимость использования ИКТ в профессионально-педагогической деятельности (82,1% и 80,8% соответственно), а также демонстрируют высокий уровень интереса к их изучению (75% и 61,5% соответственно) (табл. 3).

Существенным образом различаются профессиональные оценки учителями контрольной и экспериментальной групп своих потенциальных возможностей и готовности к использованию ИКТ.

Педагоги экспериментальной группы (39,3%) более высоко оценивают свои возможности в овладении ИКТ, чем учителя контрольной группы, в которой данный показатель составляет 11,5%.

Отношение учителей начальной школы к использованию ИКТ
(данные в процентах к количеству испытуемых в группах)

Уровень	Значимость и необходимость использования ИКТ в школе		Интерес, желание учителей начальной школы к использованию ИКТ		Самооценка потенциальных возможностей учителей к использованию ИКТ		Готовность учителей начальной школы к использованию ИКТ	
	контрольная	экспериментальная	контрольная	экспериментальная	контрольная	экспериментальная	контрольная	экспериментальная
Высокий	80,8	82,1	61,5	75,0	11,5	39,3	11,5	57,1
Средний	15,4	17,9	26,9	25,0	80,8	60,7	42,3	42,9
Низкий	3,8	0,0	11,5	0,0	7,7	0,0	46,2	0,0

Вместе с тем в контрольной группе достаточно велика доля учителей, которые испытывают страх перед компьютерными технологиями, не верят в свои силы, так как имеют представление о степени сложности этой предметной области (7,7%). В экспериментальной группе таких учителей нет (рис. 19).

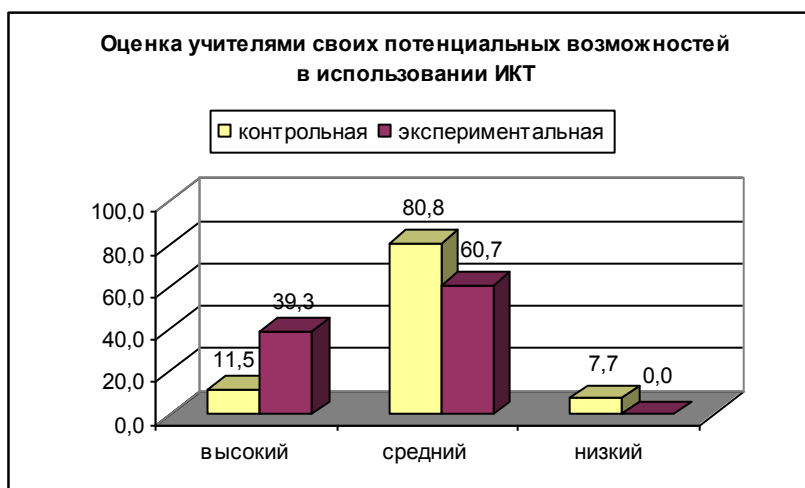


Рис. 19

Доля учителей, демонстрирующих высокий уровень готовности к использованию компьютерных технологий в учебной деятельности, обобщению опыта и самообразованию, в контрольной группе составляет 11,5%, в экспериментальной группе данный показатель значительно выше – 57,1%. Доля учителей контрольной группы, не владеющих компьютерными технологиями, составила 46,2%, в экспериментальной группе таких учителей не выявлено (рис. 20).

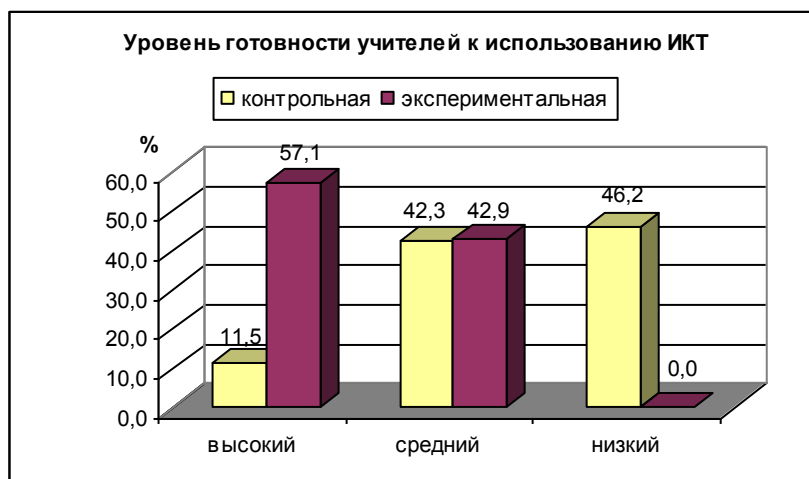


Рис. 20

В исследовании результаты самооценки учителей экспериментальной группы в сфере компетентности были сопоставлены с результатами, полученными по итогам оценивания зачетных работ этих учителей после обучения в рамках проекта НФ «Вольное дело» «Компьютер для школьника». Оценивание осуществляли сотрудники кафедры информационных технологий, кафедры теории и методики обучения информатике и лаборатории дистанционного обучения ГОУ ДПО «Нижегородский институт развития образования».

Доля учителей, выполнивших проекты своих уроков с оценкой «отлично» и «хорошо», составила 84%, с оценкой «удовлетворительно» – 16%. Учителей, не сумевших разработать урок с использованием компьютерных технологий и получивших оценку «неудовлетворительно», не было.

Таким образом, сравнительный анализ итоговых оценок зачетных работ и результатов самооценки учителей показывает, что в целом учителя экспериментальной группы в некоторой степени недооценивают свой реальный уровень готовности и ИКТ-компетентности.

Компетентность учителя в области ИКТ находится в прямой зависимости от повышения квалификации в данной области. Это позволяет сделать вывод о том, что гибкая и эффективная организация системы повышения квалификации, ориентированная на получение педагогами современных навыков использования ИКТ, существенным образом влияет на качественные характеристики профессионально-педагогической деятельности учителя, а в конечном итоге – на уровень овладения учениками УУД в условиях ИКТ-насыщенной среды.

Основанием для данного вывода может служить реализованная в экспериментальной группе учителей модель повышения квалификации в рамках проекта НФ «Вольное дело» «Компьютер для школьника».

Несомненно, организация системных проектов в сфере ИКТ позволяет не только более качественно осуществлять повышение квалификации, но и повышать информационную культуру учителя.

Проведенное исследование позволило также охарактеризовать целевые ориентиры, содержательные особенности использования ИКТ учителем. Педагоги экспериментальной группы видят достаточно много возможностей целевого использования ИКТ как средства обучения, расширения области его применения для получения новых знаний, новой информации (Табл. 4).

Таблица 5

Целевые приоритеты использования ИКТ
(данные в процентах к количеству испытуемых в группах)

Цели использования ИКТ	Контрольная 2009 год	Экспериментальная группа	
		2008 год	2009 год
Подготовка и хранение документов в электронном виде	50,0	29,6	25,0
Использование ПК в качестве демонстрационного устройства	65,4	40,7	67,9
Организация работы учащихся в классе	46,2	55,6	82,1
Проведение внеклассных мероприятий (тематических вечеров, кружков)	30,8	37,0	42,9
Возможность получения необходимой информации для подготовки к уроку	69,2	37,0	78,6
Электронная почта, Интернет	3,8	33,3	21,4
Обмен опытом работы	7,7	33,3	28,6
Возможность самообразования	38,5	44,4	39,3
Компьютером не пользуюсь	26,9	0,0	0,0

Наиболее явные различия наблюдаются между учителями экспериментальной (82,1%) и контрольной (46,2%) групп в вопросе применения компьютеров для организации работы учащихся в классе, а также в вопросе использования возможностей электронной почты, Интернета (21,4% против 3,8%). Это позволяет сделать вывод о том, что важными составляющими профессиональной компетентности учителя являются его сетевая культура, готовность к взаимодействию и обмену опытом работы (28,6% против 7,7%).

Также более высокие показатели демонстрируют учителя экспериментальной группы в использовании компьютерных технологий для получения необходимой информации при подготовке к уроку (78,6% против 69,2%).

Полученные результаты свидетельствуют о том, что существующий уровень владения информационными технологиями открывает их носителям новые горизонты освоения ИКТ-компетенций. Учителя контрольной группы видят возможности компьютера в основном как средства подготовки и хранения документов в электронном формате (50,0 %).

Учителя экспериментальной группы в меньшей степени (25,0%) , чем учителя контрольной группы (50,0%), склонны относиться к компьютеру как к средству подготовки документов в электронном формате. Однако вместе с тем необходимо отметить, что среди учителей контрольной группы достаточно велика доля тех, кто вообще не использует в работе компьютер (26,9%).

Сравнение результатов исследований, проведенных с учителями экспериментальной группы в 2008 году и текущем 2009-м, позволяет обнаружить ряд интересных тенденций.

Несколько снизились целевые приоритеты, связанные с использованием электронной почты и возможностью самообразования. Зато такие целевые приоритеты, как использование ПК в качестве демонстрационного устройства, организация работы учащихся в классе и на внеурочных занятиях, получение информации для подготовки к уроку, значительно возросли.

Возможно, это объясняется тем, что компьютер для учителей экспериментальной группы все больше становится необходимым инструментом технологично организованного и информационно обеспеченного учебного процесса, позволяющим изучать новый материал, закреплять полученные знания, осуществлять проверку знаний и самостоятельную работу, выполнять тренировочные упражнения.

Данный вывод совпадает с мнением учащихся экспериментальных групп, демонстрирующих высокий уровень осознанности применения компьютера на уроках.

С полученными данными связаны вопросы о том, как влияет ИКТ-насыщенная среда на процесс обучения младших школьников. Доля учителей контрольной и экспериментальной групп, оценивших перечисленные ниже критерии максимальными баллами, представлена в таблице 5.

Таблица 6

Эффекты от использования ИКТ в процессе обучения младших школьников

(данные в процентах к количеству испытуемых в группах)

Критерий	Контрольная группа	Экспериментальная группа
1. Повышение результатов обучения, качества образовательного процесса	42,3	50,0
2. Развитие активных методов обучения (эксперимент, мозговой штурм, групповые обсуждения, работа с обучающими программами и программами-тренажерами)	50,0	64,3
3. Развитие интереса к учебе, мотивация школьников	50,0	96,4
4. Повышение наглядности обучения, расширение возможностей представления	57,7	89,3

учебного материала		
5. Возможность организации тестирования, проверки знаний учащихся	42,3	82,1
6. Организация разноуровневого, разнотемпового обучения школьников, самостоятельного обучения	38,5	67,9
7. Развитие сотрудничества, проектной деятельности	38,5	71,4
8. Рациональная организация времени на уроке для выполнения школьниками разнообразных видов деятельности	53,8	42,9
9. Совершенствование восприятия, логического мышления, внимания школьников	46,2	82,1
10. Формирование конкурентоспособной личности школьника, человека XXI века	73,1	82,1

Основное отличие позиции учителей экспериментальной группы состоит в признании положительного влияния ИКТ-насыщенной среды на различные аспекты учебно-воспитательного процесса.

Как видно из таблицы, доля учителей экспериментальной группы, считающих, что использование ИКТ в первую очередь влияет на развитие интереса и мотивацию к учебе младших школьников, составила 96,4%.

Возможность организации тестирования и проверки знаний учащихся – 82,1%, повышение наглядности обучения – 89,3%, совершенствование восприятия и логического мышления, внимания школьников – 82,1%, формирование конкурентоспособной личности школьника, человека XXI века – 82,1%.

Данный вывод совпадает с мнением учащихся экспериментальных групп, демонстрирующих высокий уровень мотивации и осознанности применения компьютера на уроках.

Отметим, что учителя контрольной группы, более сдержанно оценивающие влияние ИКТ-насыщенной среды на образовательный процесс, тем не менее, высоко оценивают роль ИКТ в формировании конкурентоспособной личности школьника (73,1%).

Учителя экспериментальной группы высоко оценили образовательную модель обучения «1 ученик : 1 компьютер» (85,7%). По результатам исследования 2008 года, данный показатель составлял 70,4%, при этом доля учителей экспериментальной группы, не считающих данную модель полезной, составляла 11,1%. По итогам 2009 года таких учителей в экспериментальной группе нет (рис. 21).

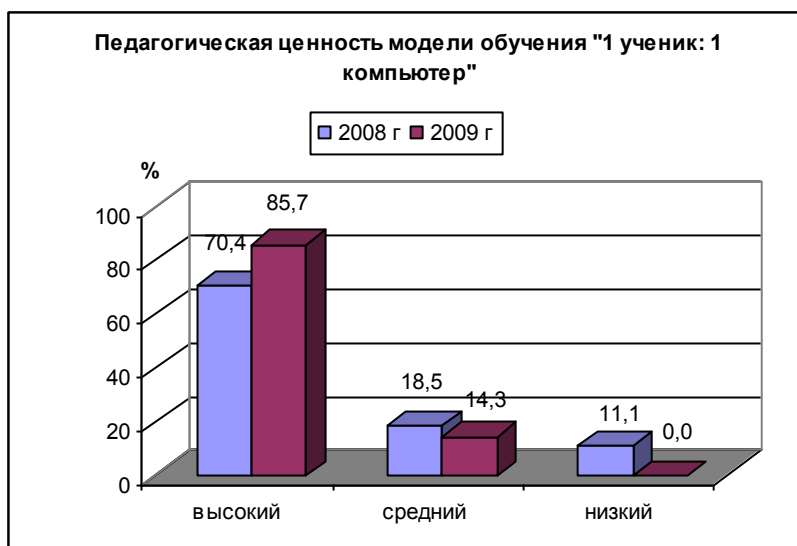


Рис. 21

Таким образом, все респонденты рассматривают компьютер не просто как средство повышения наглядности и интереса, но и, что очень важно, как условие развития личности младшего школьника, формирования человека XXI века.

Сравнительный анализ результатов 2008 и 2009 годов свидетельствует о положительной динамике отношения учителей экспериментальной группы к использованию системы программного управления классом E-learning (рис. 22).

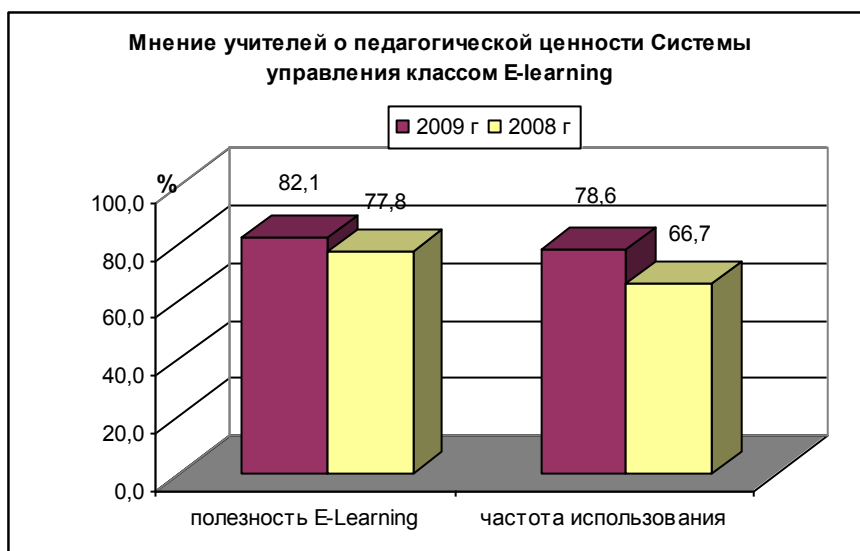


Рис. 22

Как показали результаты исследования, в сфере информационных технологий педагоги экспериментальной группы воспринимают уровень своей профессиональной квалификации выше, чем педагоги контрольной группы.

Эти результаты свидетельствуют о том, что существующий уровень владения информационными технологиями позволяет их носителям оценивать уровень своей компетентности с позиции более широкого использования возможностей ИКТ в практике учебной деятельности современной школы. В экспериментальной группе наблюдается более высокий уровень компетентности учителей в области использования прикладных программных средств, подготовки и проведения урока в ИКТ-насыщенной среде, умении учитывать особенности и оценивать результаты такого урока.

Сравнение результатов исследований 2008 и 2009 годов свидетельствует о том, что опыт проектной деятельности учителей экспериментальной группы значительно вырос. Данные результаты достигнуты во многом благодаря системному подходу к реализации программы Intel «Путь к успеху» в начальной школе. Оценка учителями своей компетентности и степени сформированности навыков использования ПК дана в таблице (табл. 7).

Таблица 7

**Степень сформированности профессиональных навыков учителей
в использовании ИКТ**

(данные в процентах к количеству испытуемых в группах)

Аспекты использования ИКТ	Контрольная группа 2009 год	Экспериментальная группа	
		2008 год	2009 год
Умение управлять компьютерной программой	42,3	70,4	82,1
Умение критически анализировать существующее прикладное программное обеспечение и предложить иные методы его применения	7,7	40,7	42,9
Умение учитывать особенности урока при обучении с помощью компьютера	15,7	66,7	82,1
Умение провести урок и другие виды занятий с использованием ИКТ	26,9	66,7	89,3
Умение критически оценить результативность проведенного урока по предмету с использованием имеющегося базового и прикладного программного обеспечения	19,2	59,3	75,0
Умение подготовить конспект урока, доклада, дидактические материалы с помощью ИКТ	34,6	59,3	71,4
Умение осуществлять поиск необходимой информации в Интернете			

для получения и пополнения знаний по предмету и методике преподавания	34,6	55,6	57,1
Опыт проектной деятельности, участие в интернет-конкурсах, умение руководить детьми при подготовке и выполнении заданий	11,5	25,9	39,3

Следующим направлением данного исследования стала диагностика удовлетворенности учителей своим положением в школе, в жизни, в профессии. Средние значения оценок выраженности состояний учителей контрольной и экспериментальной групп представлены в таблице 8.

Таблица 8

Средние значения оценок выраженности состояний учителей контрольной и экспериментальной групп

Шкалы	Средние значения	
	КГ	ЭГ
Самооценка в области компетентности	4,9	6,1
Удовлетворенность своей профессией	7,7	8,5
Отношение к себе в целом	8,0	8,2
Удовлетворенность жизнью в целом	7,4	7,6
Удовлетворенность системным походом к использованию ИКТ в школе	5,2	6,4
Удовлетворенность методической помощью в ОУ по вопросам использования ИКТ	4,9	6,4
Удовлетворенность технической помощью и поддержкой в школе	5,0	6,4
Уровень напряжения, тревоги, стресса, который обычно испытываете	5,7	6,7
Удовлетворенность своим положением в ОУ	7,7	7,3

Учителя экспериментальной группы в целом воспринимают уровень своей профессиональной квалификации выше, чем педагоги контрольной группы (6,1% против 4,9%). В целом учителя экспериментальной группы лучше относятся к себе, своей профессии, жизни. Однако следует отметить, что они менее удовлетворены своим положением в ОУ (7,3% против 7,7%), что связано с оценкой важности и значимости изменений в их профессиональной деятельности. Заставляет задуматься и высокий уровень тревожности педагогов экспериментальной группы (6,7%) против 5,7% у контрольной группы.

В условиях современной школы приобретение компетентности в сфере информационных технологий порождает, с одной стороны, более высокую оценку своей профессиональной компетентности, с другой – значительное снижение удовлетворенности своим положением в ОУ, рост тревожности.

Проведенное исследование позволило сделать следующие выводы:

- использование информационных технологий в учебном процессе начальной школы, реализация новой образовательной модели «1:1» значительно изменяют качество образовательного процесса, оказывая положительное влияние на формирование у младших школьников УУД;
- у учащихся, работающих в условиях электронной среды обучения «1:1», наблюдается рост *уровня осознанности* целей использования компьютера, его роли в учебной практике, а также широкого спектра возможностей использования компьютера как на большинстве уроков, так и на всех этапах урока в начальной школе. Отмечается рост *уровня эмоциональной зрелости* учащихся, который проявляется в заинтересованности, в позитивном отношении детей к компьютеру как средству для получения новых знаний и овладении новыми информационными технологиями. Данные показатели соответствуют *личностным универсальным учебным действиям* учащихся.
- у учащихся отмечен заметный рост уровня развития мыслительных операций анализа, синтеза и сравнения, умений работать по алгоритму, владеть приемами самоконтроля что соответствует *регулятивным и познавательным универсальным учебным действиям*.
- родители учащихся экспериментальных групп более осознанно оценивают необходимость использования средств ИКТ в учебном процессе, понимают в связи с этим происходящие изменения в развитии универсальных учебных действий у детей, положительно относятся к приобретению домашнего компьютера для ребенка.
- электронная среда обучения дает возможность рационально использовать учебное время, в определенной степени помогает снять повышенную нагрузку с учащихся начальных классов, освободив тем самым время для творческих, исследовательских видов работ, направленных на развитие личности ребенка;
- приобщение младших школьников к работе с компьютерными технологиями совершенствует психические процессы восприятия, логического мышления, внимания и др., познавательную мотивацию, регуляцию собственной деятельности на статистически значимом уровне;
- овладение компьютером как средством получения нового знания становится критерием конкурентоспособной личности, что осознается сегодня как самим ребенком, так и его родителями;
- новые технические и программные средства современных компьютеров позволяют осуществлять психолого-педагогическую коррекцию младших школьников, способствуют реализации индивидуальных образовательных маршрутов в тех ситуациях, когда темп продвижения в предметных областях отдельного ребенка не совпадает с темпом продвижения всего класса;

- внедрение информационных технологий в учебный процесс позволяет современному педагогу приобрести новые профессиональные компетенции, что повышает его педагогическую культуру;
- изменения в практике учебной деятельности в условиях электронной образовательной среды напрямую зависят не только от подготовки учителя как пользователя ПК, но и от его личной мотивации, уровня понимания психолого-педагогических основ построения учебного процесса, умений создавать комфортную учебную атмосферу, снимать тревожность и напряженность учащихся, создавать ситуацию успеха для каждого школьника;
- учителя экспериментальной группы в целом более профессионально оценивают педагогическую ценность внедрения информационных технологий в учебный процесс начальной школы, а также демонстрируют внутреннюю мотивационную готовность к их применению в учебной практике.

Наблюдается рост показателей большинства результатов исследования по сравнению с прошлым годом.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что применение информационных технологий в учебном процессе начальной школы, в частности при реализации новой образовательной модели «1 ученик : 1 компьютер», вызывают положительные изменения в качестве образовательного процесса и у всех его участников.

Глава 3

Среды для организации совместной деятельности в рамках реализации модели «1 ученик: 1 компьютер»

Движение по созданию модели электронного обучения «1 ученик : 1 компьютер» является продолжением и развитием культуры языка Лого, где объекты и средства служат, в первую очередь, ученику. Алан Кей отмечает, что наиболее важным в мощных и недорогих персональных компьютерах является то, что они создают новую среду чтения и письма, в которой люди могут обсуждать новые мощные идеи и играть с ними совсем не так, как они это делали с книгами.

Модель «1:1» и развитие сервисов веб 2.0 создают паутину сетевого соучастия, в которой ученик может не просто наблюдать закрытые цифровые образовательные ресурсы, но и создавать собственные объекты, играть с ними и делиться этими объектами с другими людьми. Принципиально важно, что ученики начинают совместно редактировать тексты и делиться не только ими, как в вики, или фотографиями, как во Flickr, но и новыми мультимедийными историями, программами и моделями.

О такой паутине соучастия думали и писали уже 40 лет назад, когда в 1967 году Уолли Фюрцайг, Даниель Бобров, Синтия Соломон и Сеймур Пейперт создали язык Лого, главным действующим агентом которого был робот Черепашка. В рамках совместного проекта Массачусетского технологического института и корпорации Bolt Beranek & Newman Пейперт участвовал в создании управляемого компьютером робота, который на одном из этапов проекта был назван Черепашкой. Знания и опыт работы в области детской психологии и педагогики, полученные Пейпертом в ходе стажировок у Пиаже, помогли ему понять, какое значение такой управляемый компьютером, но в то же время достаточно понятный и предсказуемый в своем поведении объект может иметь для обучения. Важно, что самые простые команды напоминали команды, которые могут быть адресованы человеку – вперед, назад, направо, налево, повтори и т. д. Из этих простых кирпичиков постепенно складывались значительно более сложные микромиры, которые моделировали физические, химические или биологические феномены. Но простота начального уровня, понятность базовых команд и процедур опускали планку вхождения в учебный мир, в центре которого всегда была математика, на достаточно низкий и доступный уровень. В одном из недавних интервью в 2005 году Пейперт поясняет и углубляет понятие близости средства. Близость не означает того, что объект или средство нужно брать из ближайшего окружения ученика. Если мы предложим ученику пересчитывать знакомые ему предметы, наука математика не станет для него ближе. Важно, чтобы между учебными объектами и учеником могли устанавливаться эмоциональные связи. Для самого Пейперта такими объектами и средствами в детстве были передаточные механизмы. Пейперт и его коллеги создали среду обучения, в которой перед детьми не ставилась задача выучить множество формальных правил. Но они могли

перенести собственные знания о своем теле и своем движении в программы, управляющие движением Черепашки. Это был настоящий переворот в отношениях между компьютером и учеником. В этой новой среде не компьютер контролировал и направлял деятельность ученика, а ученик управлял и контролировал деятельность компьютерного агента. Возможность собирать программу из набора готовых кирпичиков была в Лого с самого начала. В книге «Переворот в сознании» Пейперт писал о необходимости «объекта, при помощи которого можно лучше думать». В поведении такого объекта ученик может увидеть собственное поведение. Впервые этот подход был воплощен в языке Лого, когда ученик получил в свое распоряжение агента – Черепашку, которой можно было давать простые команды: вперед, назад, направо, налево, повтори и т. д. Из этих простых кирпичиков постепенно складываются значительно более сложные микромиры. Среда Лого лежит в основании учебных сообществ, в которых общение происходит на основе и по поводу создаваемых участниками сообщества программ. Среди таких сообществ, основанных на Лого, в настоящее время можно выделить:

- Scratch
- NetLogo
- StarLogo TNG

Scratch

Scratch – это новая среда программирования, которая позволяет детям создавать собственные анимированные интерактивные истории, игры и модели. Этими произведениями можно обмениваться с сообществом авторами Scratch-проектов по всему миру. В Scratch можно играть с различными объектами, видоизменять их, перемещать по экрану, устанавливать формы взаимодействия между объектами. Это объектно-ориентированная среда, в которой блоки программ собираются из разноцветных кирпичиков команд.

Мы можем начинать пользоваться языком с нуля, не обладая никакими предварительными знаниями о программировании. Важно отметить, что Scratch приходит в современный мир вместе с другими важными педагогическими инициативами. Это движение свободных программ и движение «Один ребенок – один компьютер» – «1:1». Согласно идеологии этого движения, ребенок должен осваивать не программы-приложения, а различные способы деятельности: создавать собственные истории, придумывать игры, разрабатывать компьютерные модели. Для таких целей Scratch подходит как нельзя лучше. Разработчики языка думают о том, как дети в среде Scratch смогут самостоятельно осваивать современную культуру, играть с образами, звуками, мультипликацией. В этой среде ученики не используют готовые компьютерные игры, а конструируют собственные игры, истории и модели. В ходе этой созидательной деятельности у учеников формируется свобода обращения с различными элементами окружающей медиакультуры.

Ученики могут собирать свои программы-процедуры из блоков так же, как они собирали конструкции из разноцветных кирпичиков Лего. В Scratch можно создавать фильмы, играть с различными объектами, видоизменять их,

перемещать по экрану, устанавливать формы взаимодействия между объектами. Это объектно-ориентированная среда, в которой блоки программ собираются из разноцветных кирпичиков команд точно так же, как машины собираются из разноцветных кирпичиков в конструкторах Лего. Опыт и метафоры Лего-Лого в среде Scratch лежат на поверхности. Так же как и в конструкторе Лего, команды Scratch хранятся в разноцветных ящичках. Если мы посмотрим на содержимое ящичков внимательнее, то увидим, что содержимое отличается не только цветом. Есть ящички, где большей частью лежат строительные блоки, которые можно объединять друг с другом. Это кирпичики для изменения внешнего вида объектов, управления звуками, перемещения объектов и рисования. Эти строительные кирпичики бывают закрытые, к которым ничего добавить нельзя. Есть кирпичики, в которых можно изменять или вставлять значения. Есть ящички, в которых лежат блоки, которые нельзя соединять с другими, но можно вставлять внутрь других строительных блоков. Это ящички, где лежат цифры и датчики. Отдельный ящик с управляющими конструкциями, которые позволяют организовывать повторения команд, ставить условия, при которых блоки команд начинают выполняться, и условия, когда действие команд прекращается.

Мы можем взять любой объект и осуществить над ним действия:

- видоизменить его при помощи фиолетовых команд-кирпичиков внешнего вида;
- переместить его при помощи синих команд кирпичиков перемещения;
- поместить команды перемещения и видоизменения внутрь оранжевых блоков управления;
- добавить к управляющим блокам фиолетовые кирпичики звуков.

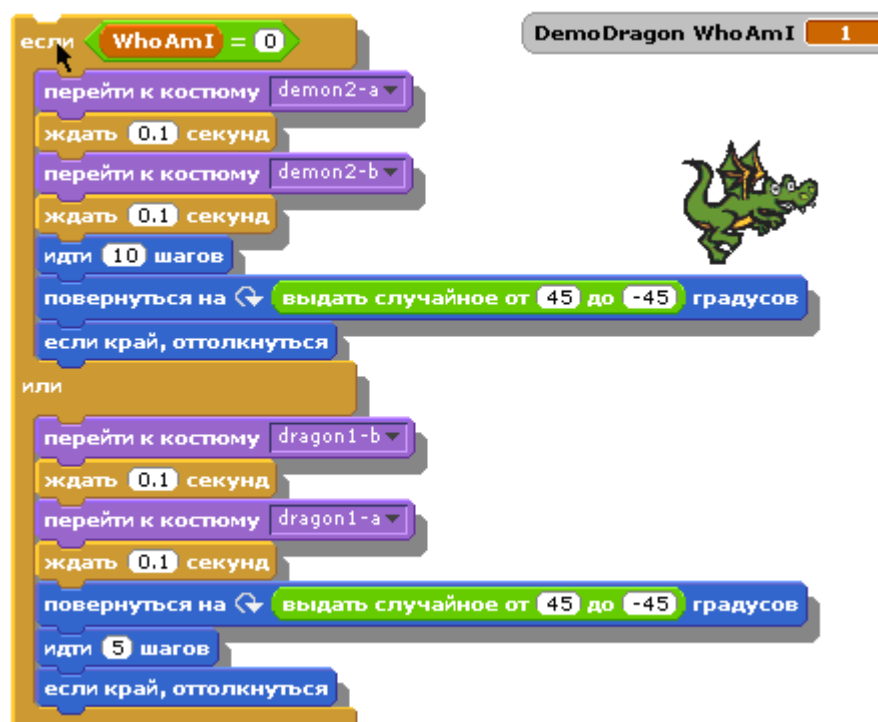


Рис. 23. Конструирование программы

Из конструкций и управляющих структур могут быть собраны различные агенты, выполняющие простые инструкции. Эти агенты могут взаимодействовать между собой и воссоздавать сообщество в среде Scratch. В результате выполнения простых команд может складываться сложная модель, в которой будут взаимодействовать множество объектов, наделенных различными свойствами.

В языке Scratch представлены базовые концепции программирования (циклы, логические операторы, переменные, случайные числа). Наибольшее внимание уделено следующим концепциям:

- Параллельное выполнение сценария. Любой агент в среде Scratch может выполнять параллельно несколько действий: двигаться, поворачиваться, изменять цвет и т. д. Например, мы можем собрать скрипт-программу, которая будет управлять перемещением объекта:
Всегда { Идти (10) Если край, оттолкнуться}
Другой скрипт будет управлять внешним видом нашего объекта.
Всегда{Следующий костюм}.
В результате одновременного выполнения указанных скриптов агент одновременно меняет внешний вид и положение на экране.
- Взаимодействие с пользователем. Все агенты в Scratch реагируют на нажатие клавиш клавиатуры или кнопок манипулятора мыши.
- Коммуникация и синхронизация деятельности агентов. Агенты в среде Scratch обмениваются сообщениями. Автор сценария управляет взаимодействием агентов при помощи команд «послать сообщение» и «когда я получу сообщение»:

Когда я получу «Беги, кролик» {Идти(10) Передать «Спасибо тебе, заяц»}

Scratch интересен и сам по себе, и тем сообществом, которое сложилось вокруг этого средства. В данном сообществе участники обмениваются результатами своей деятельности и обсуждают их – конкретные объекты, программы, рисунки и т. п. Сообщество носит открытый характер. Любой желающий может посмотреть все материалы. Регистрация необходима, только если нужно загрузить на сервер свой готовый проект.

Все члены сообщества делятся своими проектами и их рецептами. Нет никаких секретных рецептов, все они открыты для всех. Каждый рецепт можно использовать и видоизменять. Каждый зарегистрировавшийся участник сообщества может опубликовать на сервере сообщества свой проект. При публикации автор добавляет к проекту краткое описание и ключевые слова – теги. Другие участники сообщества могут отметить проект как понравившийся, отметить его собственными тегами, оставить комментарий к проекту, добавить проект в галереи со сходными тематиками. Участники могут скачать проект, если хотят посмотреть его сценарий на своем компьютере. В скачанный проект можно внести изменения и дополнения. После этого можно вновь опубликовать проект на сервере как собственный. При этом компьютерная программа сервера распознает проект как производный от другого проекта и добавит в описание

проекта ссылку «Этот проект сделан на основе проекта -> Ссылка на родительский проект».

Если проект выполнен с нарушением правил, принятых на образовательном сайте, то участники могут отметить этот проект как недопустимый по содержанию. Причины такой отметки обязательно следует пояснить в дополнительном сообщении. Такие случаи рассматриваются модераторами сайта, которые принимают решение об удалении проекта и лишении его автора права размещения проектов в будущем. В сообществе Scratch заботятся о безопасности участников. Дети моложе 13 лет не записывают при регистрации адрес своей электронной почты. На сайте не публикуются никакие личные данные об участнике, кроме страны, в которой он находится. Участники сообщества не могут обмениваться частными сообщениями. В сообществе Scratch допустимы только открытые комментарии к опубликованным проектам.

Администраторы сообщества проводят экспертную оценку проектов и выделяют наиболее сложные и неожиданные из них. Эти проекты размещаются в разделах «Избранные проекты» и «Неожиданные проекты». Эти разделы представлены на первой странице сайта – таким образом администраторы могут привлекать внимание участников сообщества к проектам, которые представляются им наиболее важными.

Scratch приучает нас собирать проект из кирпичиков и делиться результатами своих действий с другими людьми. Эти навыки важны не только внутри специальных сред программирования, но и в современных сетевых сообществах. Единство процессов создания, поиска и хранения информационных кирпичиков все чаще можно наблюдать на страницах современных сайтов, использующих концепцию Веб 2.0. Метафора строительных блоков, из которых дети и взрослые могут собрать простые и очень сложные конструкции, присутствует не только в учебных проектах, но и в большинстве современных сетевых сервисов формата Веб 2.0, предназначенных для поддержки организаций и сетевых сообществ обмена знаниями.

Мич Резник, описывая педагогические возможности языка Scratch, использует метафору спирали творческого развития:

- Люди воображают и представляют, что именно они хотят сделать и получить в результате.
- Создают проект, основанный на своих представлениях.
- Играют с результатами своей деятельности.
- Делятся результатами своей деятельности с другими людьми.
- Обдумывают и обсуждают свои результаты.
- Обсуждение и обдумывание приводит к новым представлениям и новым проектам.

Участвуя в развитии международного сообщества Scratch, мы стремимся наполнить эту среду объектами, которые были знакомы российским школьникам, позволяли бы им создавать игры и истории, в которых бы

взаимодействовали персонажи, населяющие нашу страну. Это возможность не просто посмотреть, прочитать, но и поиграть с объектами, сделать с ними собственный проект. И здесь происходит крайне полезное «одомашнивание» и освоение цифровых коллекций педагогических университетов. Например, мы использовали для объектов и сцен коллекции астрономического музея (НКЛФА) Нижегородского педагогического университета.

После того как коллекционные объекты встраиваются в открытые галереи Scratch, они используются студентами и школьниками для создания новых презентаций, мультимедийных историй и игр.



Рис. 14. Объекты из музея НКЛФА

Множество растений и животных попало в российские Scratch-библиотеки из определителей и цифровых Красных книг, созданных нижегородскими экологами. Например, на следующем рисунке представлен проект игры на языке Scratch, действующими лицами которой являются бабочки.



Рис. 25. Объекты из цифровой коллекции

Начальный уровень программирования столь прост и доступен, что Scratch рассматривается в качестве средства обучения не только студентов и учеников старших классов, но и младших школьников.

В летних школах, организованных в деревне Старая Пустынь в 2008 и 2009 годах, применяющих модель «1 ученик : 1 компьютер», Scratch был основным средством создания ученических проектов и составлял конкуренцию PowerPoint при демонстрации результатов проектов. В 2009 году работа группы школьников над проектом «Странник»¹ была организована как работа настоящей группы программистов, где каждый участник отвечал за свои разделы и стремился внести вклад в общее дело. Важная особенность языка Scratch, которая облегчает такую организацию, состоит в том, что отдельные объекты – спрайты – могут сохраняться в виде отдельных файлов. Позднее эти файлы можно объединить в общем проекте. Такой же подход с разделением функциональных обязанностей по проекту мы использовали в 2007—2009 годах в рамках обучения студентов Нижегородского государственного педагогического университета организации учебных проектов с использованием языка Scratch. При этом было отмечено, что интерес студентов к этому предмету заметно вырос. Наиболее интересный проект – «Древний мир»² – был создан студентами- историками.

Педагогический потенциал Scratch как средства, которое позволяет участникам сообщества делиться мультимедийными произведениями, очень высок, и по всему миру в настоящее время создаются сообщества учеников и учителей, работающих на базе национальных Scratch-порталов. Попытки создать подобный портал в России пока не увенчались успехом. Единственная открытая российская коллекция связана с проектом Летописи³. Уникальное направление этой коллекции – сбор спрайтов, которые могут быть в дальнейшем использованы для создания мультиагентных моделей. Одиночный спрайт содержит всю необходимую информацию, и при размножении мы получаем готовую модель. Например, спрайт отдельной бабочки⁴ содержит всю информацию о том, как бабочка перемещается по экрану, и о том, как она реагирует на поведение других бабочек. Мы можем многократно копировать спрайт этой бабочки и получить модель, в которой стая бабочек, изначально летящих в разные стороны, постепенно начинает двигаться в общем направлении.

¹ <http://scratch.mit.edu/projects/KatkovJuriv/652601>

² <http://scratch.mit.edu/projects/karaseva/710079>

³ http://letopisi.ru/index.php/Коллекция_спрайтов_Scratch

⁴ <http://letopisi.ru/images/0/0f/Flocksphere.sprite>

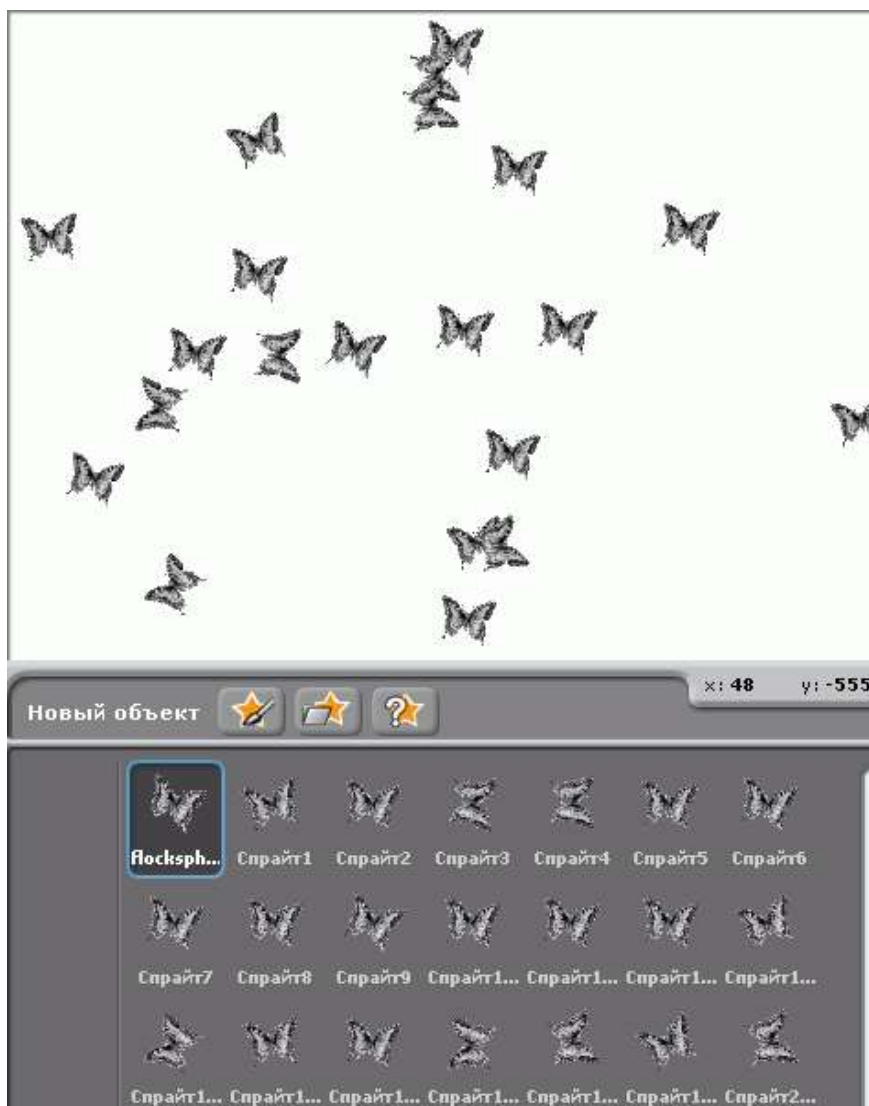


Рис. 26. Модель стаи бабочек

Мы приводим здесь этот проект, чтобы показать, что в Scratch возможно создание достаточно сложных мультиагентных моделей. Однако для таких моделей здесь достаточно много ограничений. Например, нам пришлось каждый спрайт копировать руками. Мы не можем одной командой создать множество новых агентов и не можем уничтожать агенты, если они не удовлетворяют правилам. После того как ученики освоили Scratch и столкнулись с его ограничениями, переход к NetLogo может оказаться очень выигрышным. В среде NetLogo ученики могут создать гораздо более сложные программы, чем в среде Scratch.

NetLogo

В начале 90-х годов М. Резник предложил использовать многоагентное сообщество черепашек для освоения учениками экологических стратегий. Со множеством черепашек в языке StarLogo ученики могли наблюдать, изучать и моделировать сложные физические, химические, биологические и социальные феномены. Хотя язык создавался в первую очередь как средство обучения, в этой среде оказалось возможным ставить и серьезные эксперименты по многоагентному моделированию. Исследовательские возможности среды получили дальнейшее развитие в языке NetLogo. Язык был создан Ури Виленским в 1999 году и продолжает активно развиваться в настоящее время. Среда программирования NetLogo служит для моделирования ситуаций и феноменов, происходящих в природе и обществе. NetLogo удобно использовать для моделирования сложных, развивающихся во времени систем. Создатель модели может давать указания сотням и тысячам независимых «агентов», действующих параллельно. Это открывает возможность для объяснения и понимания связей между поведением отдельных индивидуумов и явлениями, которые происходят на макроуровне.

Язык NetLogo достаточно прост, ученики и учителя могут создавать в этой среде собственные учебные модели. В то же время NetLogo – это достаточно мощный язык для построения исследовательских моделей и проведения исследований. В среде NetLogo в последние годы были построены различные исследовательские модели, которые использовались в научных статьях и обсуждались в книгах по многоагентному моделированию и социологии. В российском образовании среда NetLogo применялась для демонстрации сетевых феноменов и моделирования социальных феноменов в учебных курсах по менеджменту.

Создавая модель, имитирующую построение термитника или образование стаи птиц, ученики узнают больше о главном правиле сетевых сообществ – «простые правила – сложное поведение». Одна из наиболее известных и часто демонстрируемых моделей стайного поведения – это модель формирования стаи птиц или рыб. В начале все агенты двигаются в разные стороны, но постепенно под действием окружающих из множества агентов формируется стая, во главе которой находится птица, рыба или черепашка – вожак. Мы приведем здесь маленький фрагмент программы, управляющий формированием стаи.

to flock

find-flockmates ; найти соседей

if any? flockmates ; если есть соседи

[[align cohere]] ; соответствовать полету группы

fd 1

end

В переводе с языка NetLogo на русский данное выражение означает, что каждый агент поискал соседей и, если нашел, скорректировал траекторию своего движения в ту сторону, в которую двигаются окружающие. Приведенная

программа позволяет увидеть характерные особенности модели стайного поведения:

Каждый агент выполняет простые действия по простым правилам.

Действия агентов постоянно повторяются.

На действия отдельного агента влияет поведение его ближайшего окружения.

Стайное поведение формируется в результате действий множества агентов. Никакой договоренности о действиях или прямых указаний от вожака группы не существует. В приведенных игровых и компьютерных примерах легкость образования группы зависит от того, насколько хорошо участники видят и находят друг друга. В программе этот поиск партнера обозначен процедурой `find-flockmates`.

to find-flockmates

set flockmates (turtles in-radius vision) with [self != myself] ; все, кто в поле моего зрения

end

Стая складывается не только и не столько за счет обмена прямыми сообщениями между отдельными агентами, сколько в результате наблюдения за поведением других агентов. Агенты, постоянно наблюдающие за поведением друг друга, образуют стаю. Наблюдение за деятельностью других агентов никогда не сводится только к вербальному общению между агентами.

Среда NetLogo благоприятна для существования сообщества, поскольку всегда позволяет посмотреть текст программы, написанной другим участником; заимствовать фрагмент программы или отдельную процедуру; видоизменить процедуру по своему усмотрению и использовать ее в рамках другой программы. Язык NetLogo создавался для того, чтобы помогать ученикам размышлять о децентрализованных процессах. Визуальные модели в среде NetLogo позволяют нам исследовать сетевые феномены экологических систем. При этом оказалось, что такие системы можно обнаружить не только в живой природе. Многие феномены социальной жизни подчиняются тем же закономерностям. Наиболее известны следующие компьютерные модели NetLogo.

Термиты собирают разбросанные по экрану палочки в одну большую круглую кучу⁵. Удивительно, но при этом каждый агент следует только двум простым правилам: 1) если идешь и видишь палочку, возьми ее; 2) если идешь с палочкой и видишь еще одну, положи свою палочку и иди дальше.

Образование стаи. Модель помогает понять, как птицы, рыбы и другие животные, обладающие стайным поведением, образуют стаю⁶. Вначале все агенты на экране двигаются в разные стороны, но постепенно, под действием окружающих, из множества агентов формируется стая, во главе которой

5 <http://ccl.northwestern.edu/netlogo/models/Termites>.

6 Wilensky, U. (1998). NetLogo Flocking model (<http://ccl.northwestern.edu/netlogo/models/Flocking>).

находится птица или рыба, которая воспринимается наблюдателями как вожак. Каждый агент выполняет простые действия по простым правилам; действия агентов постоянно повторяются; на действия отдельного агента влияет поведение его ближайшего окружения.

Если мы посмотрим на то, как собирается муравейник или стая птиц, то увидим очевидную разницу между моделями: стая собирается значительно быстрее. Эта разница в скорости объясняется достаточно просто: в модели образования птичьей стаи каждый из агентов отслеживает поведение ближайшего окружения и согласовывает с ним свои движения – посмотри, как ведут себя птицы из ближайшего окружения, и измени свое поведение в сторону общего. Чем дальше видит каждый агент, тем быстрее происходит образование общего поведения. Множество агентов не имеет между собой прямых связей. Они никогда не видят друг друга, и их общение носит опосредованный характер. Агент А видит ближайшее окружение и действует под его влиянием. Но и его собственное поведение влияет на ближайшее окружение. В частности, он влияет на агента В, который находится в зоне видимости. Агент В в свою очередь оказывает влияние на агента С и т. д. В малой группе, которую и называют сообществом, все агенты видят друг друга, между ними существуют непосредственные связи. В сети агенты или узлы сети связаны множеством промежуточных узлов.

Создавая модель стаи птиц, ученики узнают больше о главном правиле сетевых сообществ – «простые правила – сложное поведение».

Библиотека моделей, созданных в среде NetLogo, обширна и пополняется не только разработчиками, но и членами сообщества – <http://ccl.northwestern.edu/netlogo/models/community>.

В этом сообществе можно:

прочитать описание модели, ее назначение, принципы, которые лежат в основании;

посмотреть выполнение программы в сети. Для этого достаточно просто запустить программу в браузере. Java-applet отработает и покажет в отдельном окне, как работает модель;

скачать модель и запустить на своем компьютере;

внести в модель изменения и использовать готовые процедуры, взятые из чужой модели, внутри собственных программ;

загрузить свою модель на общедоступный сервер и предложить ее к обсуждению и совместному использованию.

К настоящему времени на сайте проекта <http://ccl.northwestern.edu/netlogo/> доступна четвертая версия NetLogo, распространяемая свободно и действующая на различных платформах. Важной особенностью четвертой версии языка NetLogo является появление нового типа агентов. К черепашкам (turtles) и пятнышкам (patches) добавились связи (links). Агенты нового типа открывают новые возможности для моделирования сетевых отношений. Связь в NetLogo – это агент, связывающий 2 черепашки или 2 узла. Связь создается командой, обращенной к черепашке.

Например:

```
ask turtle 1 [create-link-with turtle 0]
```

Связи в NetLogo бывают двух типов – направленные и ненаправленные.

Ненаправленные связи создаются командой `create-link-with`.

Направленные связи создаются командами:

```
create-link-from
```

```
create-link-to
```

Например, следующий рисунок создан строкой команд

```
ca cro 10
```

```
[set size 3 set shape "circle" fd 8]
```

```
ask turtles [create-links-to other turtles]
```

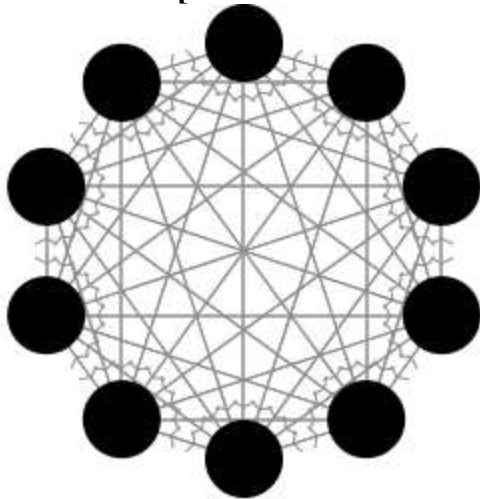


Рис. 27. Связи между узлами

Появление нового типа агентов расширяет возможности визуализации созданных ранее моделей. Например, мы можем добавить связи к модели образования стаи и более зримо наблюдать постепенную организацию птиц. Мы добавили только одну строку, чтобы образовывались связи с ближайшим окружением и рвались с теми, кто покинул ближайшее окружение.

```
to find-flockmates
```

```
set flockmates other turtles in-radius vision
```

```
create-links-with flockmates
```

```
ask my-links [ if link-length > vision [die]]
```

```
end
```



Рис. 28. Формирование стаи со связями

Использование многоагентной среды открывает перед преподавателями и студентами новые возможности для коммуникации. В этой среде участники учебного процесса не просто описывают события, но стремятся понять и смоделировать закономерности, лежащие в основе этих событий. Меняется язык, на котором происходит взаимодействие группы. От описания событий преподаватель переходит к моделированию событий. Учащиеся от запоминания и повторения фактов переходят к самостоятельным экспериментам с многоагентными моделями. Возникают новые формы публикации учебных материалов. Современная сетевая литература позволяет ученику не только прочитать материал, но и играть и экспериментировать с различными параметрами модели.

В качестве примера многоагентной сетевой модели, созданной с использованием связей NetLogo, мы создали модель организационных отношений «Лидерство». Исходной посылкой данной модели является положение известного немецкого социолога М. Вебера (1864 – 1920) о существовании качества, благодаря которому одни люди приобретают способность управлять другими.

Несмотря на то что концепция харизмы носит несколько упрощенный характер, она с успехом может быть использована при моделировании управленческих и организационных процессов. В рамках данной модели под харизмой мы будем понимать способность лидера подчинять себе не принадлежащих ни к какой организации агентов, а также перетягивать в свою организацию агентов других организаций.

Модель позволяет выстраивать и анализировать разнообразные сценарии взаимодействия организаций с различными особенностями – стилями лидерства, характерами подчинений и связей, стратегиями и культурами.

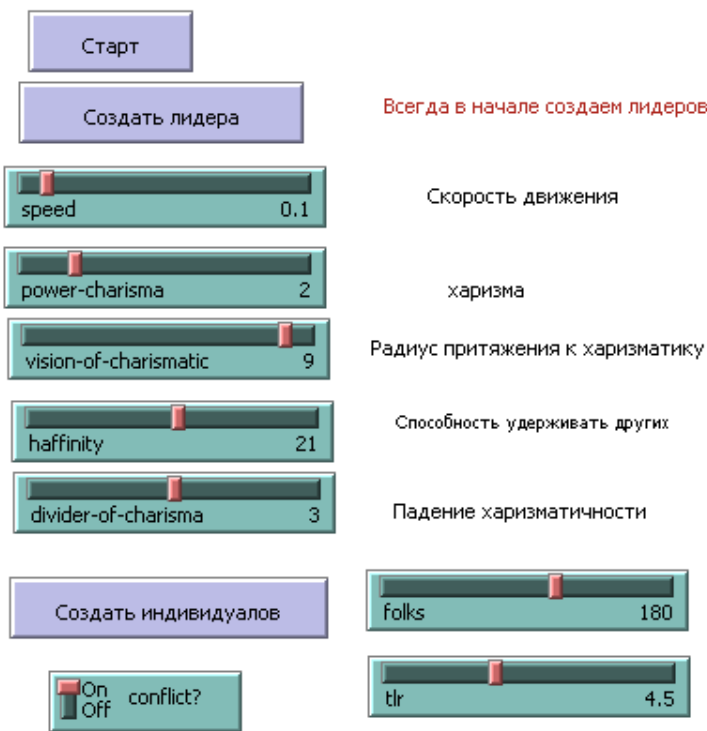


Рис.29. Управление параметрами модели

Как устроена модель

При создании каждый лидер-харизматик получает следующие свойства:
 vision – радиус зоны влияния, в которой он действует на других агентов
 phil – обозначает номер харизматика. В начале создаются лидеры, каждый из которых получает свой номер. Когда лидер привлекает к себе нового участника, он передает ему этот номер.

charisma – харизматичность как способность привлекать на свою сторону. Попавший под влияние лидера агент образует с лидером направленную связь – (create-link-to), начинает двигаться с ним в одном направлении и перенимает часть его харизматичности. set charisma ([charisma] of myself) / ([divider] of myself)

divider – степень падения харизматичности у новых членов клана

affinity – сколько новых адептов может зацепить харизматик – свойство идеи

hcolor – цвет клана

ch-speed – скорость перемещения

Одиночки при создании получают только свойство tolerance –устойчивость к воздействию харизматиков. Значение tolerance варьируется в популяции одиночек в интервале от 0 до значения рычажка tlr.

Харизматичный лидер в зоне своего влияния воздействует на агентов одиночек. Если харизма лидера выше устойчивости одиночки, то одиночка присоединяется к лидеру и образует с ним связь.

[ask min-one-of new_group [distance myself]

[create-link-to myself set breed charismatics set my_boss myself]]

Если в системе допустима борьба за уже присоединившихся к лидерам агентов, то лидеры оказывают влияние не только на одиночек, но и на членов других групп. Переход членов групп в другую группу под воздействием другого лидера описывается следующим правилом: «Если сила воздействия чужого лидера в два раза превосходит силу воздействия лидера, который привлек меня в группу, то я перехожу в другую группу».

if ([charisma] of my_boss) < ([charisma] of myself) / 2

Как работает модель?

В начале кнопка Старт (Setup) очищает экран, удаляет всех агентов (turtles, links, patches).

Пользователь выбирает свойства лидера и создает одного или нескольких лидеров со следующими свойствами, которые можно регулировать при помощи рычажков:

- Рычажок speed – скорость передвижения агента.
- Рычажок power-charisma позволяет подбирать степень харизматичности лидера. Значение charisma сравнивается с толерантностью одиночки (tolerance). Если харизма больше толерантности, то одиночка присоединяется к лидеру. При этом одиночка становится членом команды и наследует некоторые свойства лидера, такие как направление движения и phil-номер идеи или клана.
- Рычажок vision-of-harismatic – расстояние, на котором действует сила харизматика. Все, кто находится в этой зоне, могут попасть под его влияние и стать носителями его идеи – поворачивают в его сторону и следуют за ним.
- Рычажок haffinity – сколько может удерживать харизматик вокруг себя.
- Рычажок divider-of-harisma позволяет управлять степенью снижения харизматичности от лидера к следующим членам группы. Каждый следующий носитель идеи не столь же харизматичен, как лидер клана.

Кнопка «Создать лидера» – create-harismen – создает лидера.

Кнопка «Создать индивидуалов» – create-flw – создает агентов без исходной харизмы и цели. Число этих агентов регулируется рычажком folks.

Рычажок tlr позволяет регулировать уровень исходной толерантности агентов-одиночек к воздействию харизматичного лидера. Если толерантность выше харизмы, то одиночка не реагирует на лидера. При создании агент получает значение tolerance от 0 до tlr.

Кнопка «Go» – запускает процесс образования сети/сетей.

Переключатель Conflict позволяет выбрать два режима модели:

off – лидеры не жестко конкурируют между собой. Если одиночка присоединился к лидеру, то он остается в этой группе;

оп – группы конкурируют между собой. Если харизматичность агента из другого лагеря в два раза выше, чем харизматичность данного агента, то данный агент переходит в другую группу.

График Linking показывает изменение численности групп. Цвет каждой группы агентов совпадает с цветом карандаша:

Синий – количество одиночек

Красный – группа первого лидера $phil = 1$

Зеленый – группа второго лидера $phil = 2$

Оранжевый – группа третьего лидера $phil = 3$

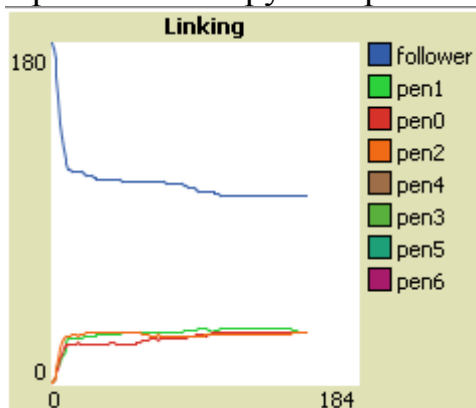


Рис. 30. Контроль численности агентов

При помощи модели «Лидерство» мы можем построить и испытать различные модели формирования «организации» вокруг харизматичного лидера. На следующем рисунке представлена ситуация отсутствия лидера. В этом случае «сотрудники» могут находиться в состоянии броуновского движения как угодно долго, бессмысленно блуждая по полю (ситуация отсутствия стратегии).

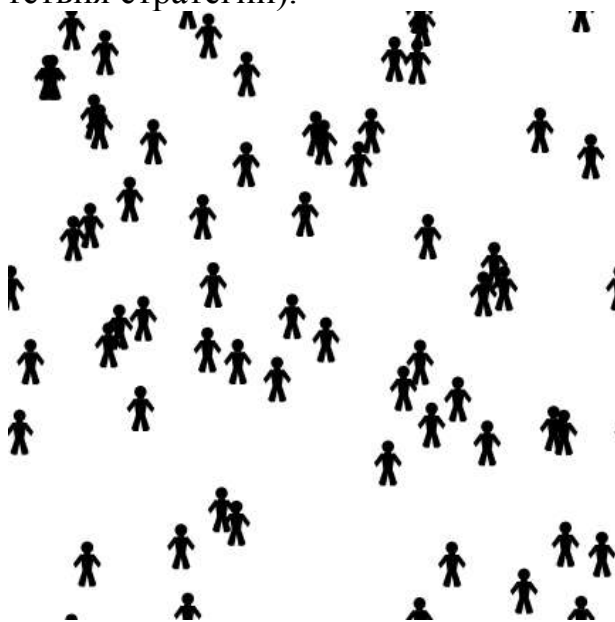


Рис. 31. Начальное состояние

Введем в модель одного лидера. Лидер отличается от других персонажей тем, что он «знает, куда идти» – у него есть некая стратегия движения, которую

он предлагает другим агентам. В модели ведущим качеством лидера является «харизма» – его способность увлекать за собой других людей. Если одиночка попадает в поле действия харизмы лидера и харизматичность лидера превышает устойчивость одиночки, то между ними образуется связь и последователь начинает двигаться за лидером. Это событие представлено на следующем рисунке и описывается в модели следующим правилом:

```

let new_group followers in-radius my_vision with
[tolerance < [charisma] of myself]
if (count new_group) > 0
[ask min-one-of new_group [distance myself]
[set heading [heading] of myself create-link-to myself set breed charismatic
set my_boss myself]

```



Рис. 32. Формирование группы

У появившегося последователя меняется цвет – в модели он такой же, как у лидера. Интенсивность оттенка отображает, какую степень харизмы передал ему лидер. Если цвет такой же, это значит, что последователю присуща такая же степень харизмы, как лидеру, если он значительно бледнее, то и степень харизмы ниже. Вместе с цветом последователь наследует и способность присоединять к себе других последователей. При низкой толерантности одиночек через некоторое время в системе не остается несвязанных агентов – все они оказываются объединенными в «организацию» с определенной структурой. Характер и форма этой структуры определяются параметрами, заложенными в модели.

Модель позволяет воссоздавать ситуацию столкновения двух культур и борьбы между ними за «человеческий ресурс», то есть присоединение максимально большого количества членов. Модель «Лидерство» использовалась нами в процессе преподавания курса «Менеджмент» в Нижегородском педагогическом государственном университете. Использование модели позволило более наглядно продемонстрировать

студентам связь между концепцией властных отношений М. Вебера и теорией организационных культур К. Камерона и Р. Куинна. Кроме того, мы применили эту модель в курсе «Аудиовизуальные средства в организации встреч и презентаций» и в ходе семинарских занятий медиалаборатории Нижегородского государственного педагогического университета для обсуждения новых выразительных возможностей, которые открываются в среде NetLogo с появлением нового типа агентов-связей. В ходе занятий были намечены пути усовершенствования и развития модели:

- моделирование различных типов поведения групп и сообществ в ситуации потери лидеров (переход в другие группы, формирование микрогрупп, возникновение одиночек);
- использование в формировании и существовании групп других факторов, кроме воздействия лидеров (влияние ресурсов, формирование горизонтальных связей между членами группы);
- создание на базе модели «Лидерство» историй, которые описывали бы события, происходившие в определенных географических точках. Использование GIS расширений NetLogo для создания моделей батальных сцен на местности;
- перенос модели «Лидерство» в трехмерную среду StarLogoTNG.

StarLogo TNG

В StarLogo TNG к возможности управления множеством объектов был добавлен стиль визуального программирования, когда управляющие скрипты собираются из визуальных кирпичиков.

Команды языка StarLogo во многом напоминают команды NetLogo, но все команды расположены в «ящиках» на рабочем столе, и автор программы собирает ее из готовых блоков так же, как он делал это в языке Scratch. На следующем рисунке представлена команда создания и размещения на экране группы персонажей.



Рис.33. Фрагмент программы StarLogoTNG

В результате выполнения приведенного блока команд в рабочем пространстве появляются агенты, которые выполняют предписания точно так же, как агенты в среде NetLogo. Явное достоинство среды – зрелищность происходящих событий.

В рамках проектной работы студенты Нижегородского государственного педагогического университета совершенствуют модели, в которых используются принципы программы модели «Лидерство».

Сначала создаются породы: **лидеры** и **последователи**.

Каждый лидер наделен харизмой, уровень которой можно регулировать рычажком на панели управления.

На каждом ходу лидеры и последователи перемещаются по поверхности.

В случае, если последователь сталкивается с лидером, происходит событие: последователь начинает двигаться в том же направлении, что и лидер, и сам приобретает свойства лидера – принимает его форму и в дальнейшем оказывается способен при столкновении с последователями привлекать их на свою сторону. Правила, которыми управляется поведение последователя при столкновении, представлены на следующем рисунке:

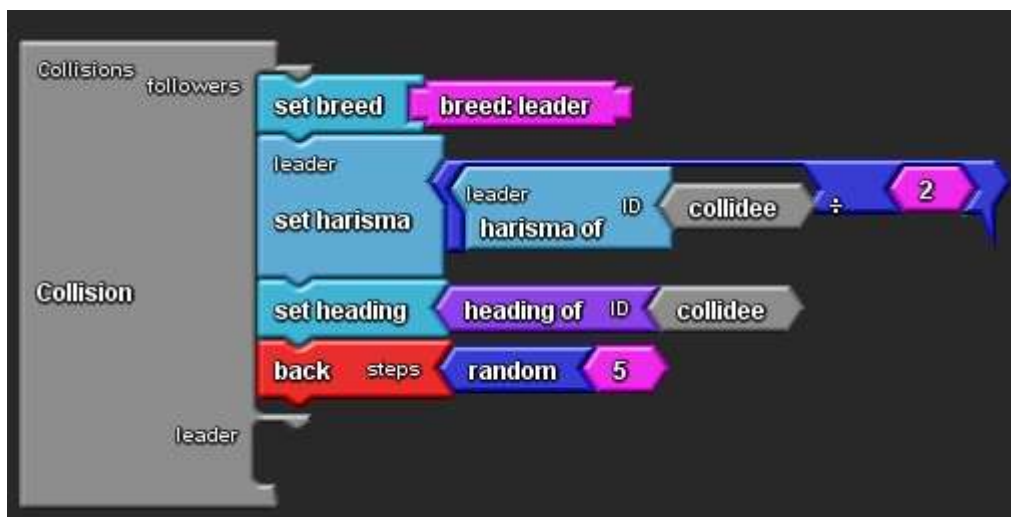


Рис.33. Правила столкновения

В результате все агенты из породы «последователи» постепенно меняют свою форму и начинают следовать общему направлению движения.



Рис. 2. Сообщество агентов в StarLogoTNG

Работа в таких средах, как Scratch и NetLogo, формирует представления о сложных системах и параллельных процессах. Участие в сетевых сообществах, в которых авторы обмениваются играми и моделями, приучает делиться результатами своей деятельности и тщательно оформлять эти результаты.

Разработка среды учебного сообщества требует от нас изменить подход к осуществлению контроля. Учебный опыт не может жестко контролироваться или планироваться сверху. Личный специфический опыт ученика внутри сетевого сообщества может быть совершенно неожиданным для разработчиков. Мы не можем четко контролировать, чему, когда и как научится тот или иной ученик. Дизайн новой педагогической среды сходен с разработкой мультиагентной модели, когда мы пишем простые правила, которые будут руководить поведением каждого из множества индивидуальных агентов. Затем мы наблюдаем групповое поведение, паттерны которого складываются и вырастают из поведения множества объектов. Мы не можем непосредственно программировать коллективное поведение. То же самое верно и для дизайна педагогических сред. Разработчики таких сред не могут непосредственно программировать процесс обучения и тот учебный опыт, который получают отдельные ученики, участвующие в деятельности сетевых сообществ. Задача разработчиков состоит прежде всего в том, чтобы создать для обучения достаточно богатую среду, в которой будут расти интересные идеи и интересная деятельность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авдеева С. М., Уваров А. Ю. Российская школа на пути к информационному обществу: проект «Информатизация системы образования» // Вопросы образования. - 2005. - № 4.
2. Аспекты модернизации российской школы: Научно-методические рекомендации по широкомасштабному эксперименту по обновлению содержания и структуры общего образования. – М, 2001.
3. Большой энциклопедический словарь: В 2-х т. — М.: Сов. энцикл., 1991. — Т.1 - 788 с.; Т.2
4. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата современного образования [Электронный ресурс] // Интернет-журнал "Эйдос". - 2006. - 5 мая. — Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2006/0505.htm>, свободный.
5. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результатов образования // Высшее образование сегодня. – 2003. – № 5. – С.34-42.
6. Иванов Д.А., Митрофанов К.Г., Соколова О.В. Компетентностный подход в образовании. Проблемы, понятия, инструментарий. Учебно-методическое пособие. – М, 2003.
7. Инновационные процессы в образовании: теория и практика. – М., 2001.
8. Intel® «Обучение для будущего». Проектная деятельность в информационной образовательной среде 21 века: Учеб. пособие — 10-е изд., перераб. — М.: НП «Современные технологии в образовании и культуре», 2009.
9. Intel® «Путь к успеху». Книга для учителя v 1.0.: Материалы тренинга для преподавателей. – 2007.
10. Калинин Е.Г. Проблема формирования коммуникативной компетентности в условиях повышения квалификации педагогов // Философия современного образования и научная педагогическая мысль: от исследований к практике. Часть II. – М.: АПК и ППРО, 2006. С.304-306
11. Ключевые компетенции и образовательные стандарты: Доклад А.В.Хуторского на Отделении философии образования и теоретической педагогики РАО 23.04.02 // www.eidos.ru/news/compet.htm
12. Ковалева Т. М. Инновационная школа: аксиомы и гипотезы – М.: ИДРАО; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2003.
13. Компетентностный подход как способ достижения нового качества образования: Материалы для опытно-экспериментальной работы школ / Авторский коллектив: Д.А.Иванов, Л.Ф.Иванова, В.К.Загвоздкин, А.Г.Каспржак (научный руководитель Программы), А.А.Космодамианский, А.В.Мартыненко, К.Г.Митрофанов, Е.Н.Поливанова, А.В.Половникова, О.В.Соколова, В.В.Шаповал, Б.И.Хасан. – М., 2003.
14. Компетенции в образовании: опыт проектирования: сб. науч. тр. / под ред. А.В.Хуторского. – М.: Научно-внедренческое предприятие «ИНЭК», 2007.
15. Красильникова В.А. Информатизация образования: понятийный аппарат. // Информатика и образование. - 2003, №4. - С. 21-27.

16. Кудимова Н.В., Ливенец М.А. Стандарты 2-го поколения в младшей школе: фантастические перспективы или реальность? [Электронный документ] http://npstoik.ru/vio/inside.php?ind=articles&article_key=332
17. Лебедев О.Е. Компетентностный подход в образовании // Школьные технологии.-2004.-№5.-С.3-12.
18. Модернизация образовательного процесса в начальной, основной и старшей школе: варианты решения: Рекомендации для опытно-экспериментальной работы школ / Под ред. А.Г.Каспржака, Л.Ф.Ивановой. – М.:Просвещение, 2004.
19. Нейматов Я.М. Образование в XXI веке: тенденции и прогнозы. – М.:Алгоритм, 2002.
20. Новиков А.М. Постиндустриальное образование. – М.:Эгвес, 2008.
21. Новые требования к содержанию и методике обучения в российской школе в контексте результатов международного исследования PISA-2000 / А.Г.Каспржак, К.Г.Митрофанов, К.Н.Поливанова и др. – М.: «Университетская книга», 2005.
22. Патаракин Е.Д. NetLogo в моделировании социальных феноменов и на занятиях по менеджменту / Е. Д. Патаракин, Б. Б. Ярмахов // Свободное программное обеспечение в высшей школе. Переславль-Залесский, 28–29 янв. 2006 г. – Переславль-Залесский, 2006. – С. 36– 38.
23. Патаракин Е.Д. Освоение медиакультуры через учебные игры с маленькими кирпичиками знаний // Судьба России: вектор перемен. – 2007.
24. Патаракин Е.Д. Телекоммуникации в среде Лого: Многообразие сообщений // Педагогическая информатика. – 1993. – № 2. – С. 16–20.
25. Патаракин Е.Д., Быховский Я.С., Ястребцева Е.Н. Создание учебной гипертекстовой энциклопедии в среде ВикиВики: Общероссийский проект Летописи.ру. – М.: Институт развития образовательных технологий, 2006.
26. Пейперт С. Переворот в сознании. Дети, компьютеры и плодотворные идеи / С. Пейперт. – М.: Педагогика, 1989.
27. Полат Е.С., Моисеева М.В., Петров А.Е., Бухаркина М.Ю. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – М.: Академия, 2005.
28. Равен Дж. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация /Пер. с англ. – М.: Когито-Центр, 2002.
29. Равен Джон. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация. / Пер. с англ. Изд. 2-е, испр. – М.: «Когито-Центр», 2002.
30. Развитие мышления учащихся средствами информационных технологий: Программа Intel «Обучение для будущего»: Учебно-методическое пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 540200 «Физико-математическое образование» / Под. ред. Е.Н. Ястребцевой – М.: Институт.ру, 2006.
31. Роберт И.В. Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования. – М.: ИИО РАО «Энциклопедия учителя информатики» под редакцией И.Г.Семакина// «Информатика», приложение к газете «1 сентября». М., – 2007. – №20.

32. Роберт И.В., Прозорова Ю.А., Касторнова В.А. Основные понятия Единого информационного образовательного пространства/Ученые записки. -Вып. 6.- Информационные и коммуникационные технологии в общем, профессиональном и дополнительном образовании. – М.:ИИО РАО, 2002.
33. Сайков Б.П. Организация информационного пространства образовательного учреждения: практическое руководство. – М.: «БИНОМ», 2005.
34. Селевко Г.К. Компетентности и их классификация // Народное образование, 2004. - №4.
35. Слостенин В.А., Исаев И.Ф., Шиянов Е.Н. Общая педагогика: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. В.А. Слостенина: в 2ч.
36. Создание среды электронного обучения «1 ученик : 1 компьютер» // Информационное руководство Intel World Ahead Education, 2007. - 30 с.
37. Уваров А.Ю. Информатизация школы на пути к модели «1:1». [Электронный документ]// http://ito.edu.ru/sp/SP/SP-0-2009_04_14.html
38. Уваров А.Ю. Чему учить на уроках 1. информатики. [Электронный документ]// <http://inf.1september.ru/1999/art/uvar1.htm>. Проверено 08.10.07г.
39. Хуторской А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты // Интернет-журнал «Эйдос». – 2002. – 23 апреля. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2002/0423.htm>, свободный.
40. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы // Народное образование. – 2003. - №2. – С. 58-64
41. Шилова О.Н. Как разработать эффективный учебно-методический пакет средствами информационных технологий: Методическая лаборатория программы Intel «Обучение для будущего». – М: Интуит.ру, 2006.
42. Щедровицкий П. Г. Проблема содержания образования и активные формы обучения / Очерки философии непрерывного образования. – М., 1992.
43. Colella V., Klopfer E. and Resnick M. 2001. Adventures in Modeling: Exploring Complex, Dynamic Systems with StarLogo. Teachers College Press.
44. Competency Based Education and Training. Edited by John W. Burke. The Falmer Press/ London – NY-Philadelphia. 1995.
45. Dann W., Cooper S., Paush R. Learning to Program with Alice, Beta Edition 2004 by Prentice Hall.
46. Farmer D. The Wide World of Wiki: Choosing a Wiki for an Element of a Fully Online Undergraduate Course, Incorporated Subversion, June 10, 2004.
47. Kay A. 1991. Computers, Network and Education. Scientific American, September, pp., 138–148. Malan D. J., Leitner H. Scratch for Budding Computer Scientists. 38th ACM Technical Symposium on Computer Science Education. Covington, Kentucky. March 2007.
48. Kay A. 2000. Squeak in School <http://www.squeakland.org/learn/index.html>
49. Kay A. Predicting The Future. Stanford Engineering, Volume 1, Autumn 1989, pg. 1–6.
50. Klopfer E. and Begel A. 2005. Starlogo: A Programmable Complex Systems Modeling Environment for Students and Teachers. In Adamatzky A. and Komosinski M. Eds. Artificial Life Models in Software, Springer.

51. Kumar R., Novak J., Raghavan P., Tomkins A. 2004. Structure and Evolution of Blogspace, *Communications of the ACM*, Vol. 47, N 12, pp. 35–40.
52. Lamb B. 2004. Wide Open Spaces: Wikis, Ready or Not, *EDUCAUSE Review*, vol. 39, no. 5 (September/October 2004): 36–48.
53. Lamb B. Taking a Walk on the Wiki Side, *Syllabus Magazine*, April 1, 2004.
54. Maloney J., Burd L., Kafai Y., Rusk N., Silverman B. and Resnick M. 2004. Scratch: A Sneak Preview. Second International Conference on Creating, Connecting, and Collaborating through Computing. Kyoto, Japan, pp. 104–109.
55. Papert S., Caperton G. 1999. Vision for Education: The Caperton-Papert Platform http://www.papert.com/articles/Vision_for_education.html
56. Papert S. 1993. The children's machine: rethinking school in the age of the computer BasicBooks.
57. Papert S. 2000. What's the big idea: Towards a pedagogy of idea power. *IBM Systems Journal*, vol. 39, no. 3–4. <http://www.research.ibm.com/journal/sj/393/part2/papert.html>
58. Papert S., Resnick M. 1995. Technological Fluency and the Representation of Knowledge. Proposal to the National Science Foundation. MIT Media Laboratory. Cambridge, MA.
59. Peppler K. & Kafai Y. B. 2007. From SuperGoo to Scratch: Exploring Media Creative Production in an Informal Learning Environment. *Journal on Learning, Media and Technology*. 32 (2), 149–166.
60. Resnick M. 1996. Towards a Practice of «Constructional Design». In *Innovations in Learning: New Environments for Education*, edited by L. Shauble and R. Glaser. NJ: Lawrence Erlbaum. Hillsdale.
61. Resnick M. 1999. Decentralized Modeling and Decentralized Thinking Published in: *Modeling and Simulation in Science and Mathematics Education* (pp. 114–137), edited by W. Feurzeig and N. Roberts. Springer: New York, 1999.
62. Resnick M. 2003. Thinking Like a Tree (and Other Forms of Ecological Thinking). *International Journal of Computers for Mathematical Learning*, vol. 8, no. 1, pp. 43–62.
63. *The Ecology of Games: Connecting Youth, Games, and Learning*: The MIT Press 2008.
64. Wilensky U. 2001. Modeling Nature's Emergent Patterns with Multi-Agent Languages. *Proceedings of EuroLogo 2001*. Linz, Austria.