

## М. В. Лапёнок

Екатеринбург

### ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** модели осуществления учебного взаимодействия в школе; информационные и коммуникационные технологии; информационная среда дистанционного обучения.

**АННОТАЦИЯ.** Рассматриваются модели осуществления учебного взаимодействия в школе, позволяющие реализовать интеграцию классно-урочных форм с использованием ресурсов и коммуникационных сервисов информационной среды дистанционного обучения для: 1) индивидуализации учебного процесса, проводимого в классно-урочной форме; 2) реализации процесса обучения учащихся в период их временного вынужденного отсутствия в классе; 3) поддержки учебной и научно-познавательной проектной деятельности учащихся за рамками классно-урочной формы.

## M. V. Lapenok

Ekaterinburg

### THEORETICAL MODELS OF EDUCATIONAL INFORMATION COMMUNICATION IN THE INFORMATION ENVIRONMENT OF DISTANCE LEARNING

**KEY WORDS:** models of educational collaboration at school; information and communication technology; the information environment of distance learning.

**ABSTRACT.** The paper considers a model of educational collaboration at school, allowing to realize the integration of in-class training form, using information resources and communication services of distant learning environment for: 1) individualization of the learning process which takes place at school; 2) the implementation of the learning process of students during their temporary forced absence in the class; 3) support of training and cognitive-scientific project work of students outside the class.

**1. ВВЕДЕНИЕ.** Представление об информатизации образования как о внедрении информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в учебный процесс сменяется представлением об использовании участниками учебного процесса видов информационной деятельности и средств интерактивного взаимодействия, адекватных доминирующим в современном информационном обществе. А. Г. Асмолов утверждает, что необходимо системно рассмотреть перспективы развития школы под воздействием происходящих сегодня технологических изменений и социальных процессов [1]. А. Ю. Уваров отмечает: «Переход к новой модели школы — это не столько техническое, сколько педагогическое мероприятие, которое направлено на достижение качественно новых образовательных результатов. Оно невозможно без трансформации традиционного представления педагогов об учебной работе в школе» [4]. Проект по разработке модели школы с индивидуализированной системой учебной работы на основе школьного портала в нашей стране может стать одной из значимых составляющих национальной образовательной инициативы «Наша новая школа» [5]. В проекте Федерального закона «Об образовании в РФ» указано, что «организации, осуществляющие образовательную деятельность полностью или частично посредством дистанционных образовательных технологий и (или) электронного обучения, должны сформировать информационную образовательную среду, обеспечивающую реализацию образовательных программ, обеспечить обучающимся вне зависимости от их места нахождения доступ к необходимому для освоения соответствующей образовательной программы образовательным ресурсам» [3. Ст. 15].

Нами определено понятие «информационная среда дистанционного обучения» (ИСДО) как совокупность компонентов, обеспечивающих:

- осуществление информационного взаимодействия между всеми участниками дистанционного образовательного процесса, а также между обучаемыми и учебным информационным ресурсом, отображающим закономерности предметных областей;
- организационное управление учебной деятельностью;
- реализацию дидактических возможностей информационных и коммуникационных технологий [2].

ИСДО представляет собой многофункциональный комплекс информационно-технологических, организационно-управленческих, учебно-методических и технических компонентов, позволяющих эффективно использовать современные информационные технологии и передовой педагогический опыт, обеспечивающих доступность, индивидуализацию образовательного процесса и качество образования.

2. Модель интеграции классно-урочных форм и использования коммуникационных сервисов и ресурсов информационной среды дистанционного обучения

ИСДО образовательного учреждения (ОУ) является средством организации образовательного процесса, проводимого в классно-урочной форме. При этом ИСДО является инструментом индивидуализации учебного процесса. На всех этапах урока, проводимого в соответствии с расписанием занятий ОУ, педагоги-предметники могут использовать информационные ресурсы ИСДО. При этом организаторы учебного процесса (педагоги-предметники совместно с методистами — создателями дистанционных учебных курсов) ответственны за нормирование информационного воздействия на школьников, формирование сбалансированных учебных подгрупп, выбор видов деятельности и направлений учеб-

ной работы на уроке (выбор «траектории обучения»). Доступ к учебным информационным ресурсам ИСДО учащиеся получают во время урока с компьютера, находящегося в здании ОУ (школы) посредством компьютерных сетей.

Индивидуализация учебного процесса достигается путем реализации спектра дидактических возможностей средств информационно-коммуникационных технологий в контексте информационной среды дистанционного обучения, а именно: адаптивности (дифференциации учебного материала по объему; сложности, соционическим аспектам); навигационной структуры (нелинейности) учебного материала; интерактивного диалога (возможности выбора содержания учебного материала и видов учебной деятельности); доступности (соответствия учебного материала уровню подготовки и развития интеллектуальных способностей); систематичности в последовательности обучения (нарастание сложности учебного материала); наглядности (визуализации учебной информации).

В рамках классно-урочной формы индивидуальные траектории строятся с учетом индивидуальных показателей освоения учащимися учебного материала, таких, как количество и скорость выполнения заданий, встроенных в ИСДО в соответствии с рабочими программами учебных дисциплин. Индивидуальные траектории должны обеспечивать проведение всех форм занятий с учетом индивидуальных особенностей учебной работы школьников, систему накопительной оценки учебной работы школьников (включая поддержание коллекции выполненных ими заданий и работ), текущий контроль хода и результатов учебной работы. При этом количество заданий по каждому разделу учебной дисциплины, представленной в ИСДО, должно быть достаточным для формирования неповторяющегося набора тестов для каждого учащегося группы.

На этапе повторения или самостоятельного изучения учебного материала указанные характеристики инициируют самостоятельный выбор учащимися «траектории обучения», и обуславливают тем самым его познавательную активность. Информационные ресурсы ИСДО позволяют реализовать новые виды учебной деятельности как по форме, так и по методам представления и извлечения знаний:

- поиск, регистрацию, сбор, накопление, хранение и обработку информации;
- интерактивный диалог;
- осуществление коммуникации образовательного характера;
- управление отображением на экране моделей изучаемых или исследуемых объектов, их отношений, явлений, процессов, протекающих как реально, так и «виртуально» — представление на экране математической, информационно-описательной, наглядной модели адекватно оригиналу.

Структура учебного информационного ресурса ИСДО такова, что каждый тематический раздел (модуль) сопровождается вопросами для самоконтроля, упражнениями, практическими заданиями и тестами, причем тестовые задания различаются по сложности. Эти материалы используются для приобретения навыка выполнения упражнений, при этом набор упражнений варьируется за счёт использования банка заданий при

тренинге и контроле знаний. Оценка результатов выполнения тестов выражается в процентном соотношении правильных ответов по отношению к общему количеству вопросов и регистрируется в ИСДО. Педагоги-предметники, оценивая выполнение заданий каждым обучающимся, могут ориентироваться на результаты учебной работы школьников, зафиксированных в электронном журнале, и выставить количественную оценку. Результаты обучения, зарегистрированные в электронном журнале, фиксируются при необходимости в классном (бумажном) журнале.

Таким образом, ИСДО является средством для проведения систематической индивидуализированной текущей (формирующей) оценки учебной работы школьников, позволяет выстраивать ее модульно-зачетную организацию. Учащиеся могут претендовать на прохождение итогового испытания по материалам тематического раздела (модуля) и получение итоговой (констатирующей) оценки, не дожидаясь усредненных сроков завершения работы по соответствующим курсам, а сразу после того, как они к ней готовы. У школьников появляется возможность «двигаться» по учебной программе со своей скоростью при гарантированном освоении материала каждого модуля, добиваться высоких образовательных результатов. Сервисы ИСДО предоставляют педагогу возможности мониторинга продвижения учащихся по образовательным траекториям и контроля результатов усвоения учебного материала.

### 3. Модель поддержки учебного процесса в период отсутствия учащихся

ИСДО общеобразовательного учреждения является средством организации образовательного процесса в период временного вынужденного отсутствия учащихся в классе для предупреждения и восполнения пробелов в знаниях.

Педагог-куратор (классный руководитель) параллельно занятиям в классно-урочной форме организует процесс обучения учащегося, вынужденного пропускать занятия с использованием дистанционных образовательных технологий (ДОТ). Доступ к учебным информационным ресурсам ИСДО учащиеся получают посредством компьютерных сетей с компьютера, находящегося вне здания ОУ.

Основанием для перевода школьника с традиционной классно-урочной формы обучения на обучение с использованием ДОТ вне здания образовательного учреждения является письменное заявление на имя директора от родителей (законных представителей) учащегося, в котором указаны причины перевода (болезнь, отъезд и др.). Письменное заявление оформляется по установленной в ОУ форме.

В письменном заявлении должны быть указаны:

- адресат (руководитель, наименование и адрес);
- реквизиты заявителя (фамилия, имя, отчество (полностью), почтовый (электронный) адрес, телефон);
- суть заявления, в том числе причины, и дата начала перевода на обучение с использованием ДОТ, дата возвращения к классно-урочной форме обучения (дата возвращения не указывается, если период отсутствия школьника не определен);
- подпись и дата.

Заявление представляется в ОУ (классному руководителю или секретарю канцелярии) лично заявителем либо направляется посредством почтовых/электронных средств связи. О готовности учащегося вернуться к классно-урочной форме обучения его родители также обязаны сообщить письменно или устно и при необходимости представить соответствующие документы (например, медицинскую справку о состоянии здоровья, позволяющую приступить к обучению в классе). Перевод учащегося с классно-урочной формы обучения на обучение с использованием ДОТ вне здания ОУ сроком меньше чем на три дня осуществляется в устной форме.

Уполномоченное должностное лицо ОУ, как правило, являющееся классным руководителем обучающегося или педагогом-предметником, именуемое в дальнейшем педагогом-куратором, после получения письменного или устного (в том числе по телефону) заявления родителей о вынужденном пропуске учащимся занятий анализирует календарно-тематические планы учебных дисциплин, расписание занятий, консультируется с педагогами-предметниками, проводящими занятия в классно-урочной форме, и формирует индивидуальный учебный план школьника на период его отсутствия с темами заданий и сроками их выполнения. По указанию педагога-куратора администратор ИСДО актуализирует базы данных учеников и сетевых педагогов и устанавливает между ними соответствующие связи (между учащимся и дистанционными учебными курсами, между учащимся и сетевыми педагогами, между учебными курсами и сетевыми педагогами и др.). После регистрации указанных связей в ИСДО назначение сетевых педагогов считается выполненным.

Индивидуальный учебный план школьника с темами заданий и сроками их выполнения формируется понедельно: первоначально до конца текущей недели, затем на следующую неделю и так далее на весь период его отсутствия. Индивидуальный учебный план школьника размещается в ИСДО на личной странице учащегося посредством встроенных сервисов. В индивидуальном учебном плане школьника содержатся ссылки на разделы информационного учебного ресурса, которые нужно осваивать дистанционно по мере пропусков занятий, в том числе на теоретический учебный материал, практические работы и тесты. Контроль выполнения заданий индивидуального плана школьника осуществляется сетевыми педагогами-предметниками с использованием встроенных сервисов ИСДО.

Результаты продвижения школьника по индивидуальной учебной траектории фиксируются в электронном журнале. Результаты дистанционного обучения регистрирует сетевой педагог-предметник или педагог-куратор в зависимости от типа выполненного задания. Практические и творческие задания с помощью встроенных сервисов ИСДО отправляются на проверку сетевому педагогу-предметнику, и тот выставляет оценку по 5-балльной шкале, которая регистрируется в ИСДО. В ИСДО также регистрируются результаты выполнения тестов и чтение (открытие текстов) теоретического учебного материала в процентном соотношении открытых параграфов по отношению к общему количеству параграфов.

Сетевой педагог выставляет оценку за определенную тему по 5-ти балльной шкале после просмотра результатов всех видов работы учащегося в сетевом журнале (кроме тех заданий, в которых оценка выставляется автоматически в сетевой журнал). В конце каждой недели пропусков занятий педагог-куратор фиксирует оценки в классном (бумажном) журнале. Система оценки результатов учебной работы учащихся является составной частью общей системы организации учебного процесса и встраивается в программное обеспечение — систему дистанционного обучения — как средство автоматизированной текущей оценки и мониторинга учебной работы школьников (в процентах от объема учебной информации). Сетевые педагоги-предметники на основании результатов учебной работы школьников, зарегистрированных в электронном журнале, могут корректировать содержание и методы индивидуального обучения для каждого школьника. Сетевые педагоги, оценивая выполнение заданий каждым обучающимся, должны иметь возможность выставить количественную оценку и дать качественную характеристику-комментарий.

После возвращения учащегося в школу классный руководитель (педагог-куратор) закрывает в классном (бумажном) журнале его пропуски, выставляет ему оценки за период пропусков занятий. Использование ДОТ не исключает возможности проведения дополнительных учебных занятий или аттестации путем непосредственного взаимодействия педагога с обучающимся в часы консультаций после возвращения его к классно-урочной форме обучения.

#### 4. Модель поддержки учебной и научно-познавательной проектной деятельности

ИСДО ОУ является средством организации образовательного процесса, проводимого за рамками классно-урочной формы и включающего:

- проектную деятельность школьников, в том числе участие в сетевых проектах;
- самостоятельную работу с использованием рекомендованных цифровых образовательных ресурсов, в том числе справочных материалов и первоисточников, тренажеров и цифровых самоучителей;
- участие в телеконференциях и вебинарах (семинарах, проводимых посредством телекоммуникационных технологий и сетевых сервисов);
- подготовку к соревнованиям разного уровня, в том числе сетевым олимпиадам, и участие в них.

Доступ к учебным информационным ресурсам ИСДО учащиеся получают с компьютера, который может быть размещен как в здании, так и вне здания ОУ, посредством компьютерных сетей, при этом могут быть использованы стационарные, мобильные и носимые вычислительные устройства.

Педагоги-предметники с помощью методов определяют возможные вариативные виды учебной работы школьников по каждому тематическому разделу (модулю); компонуют учебные материалы для индивидуальной и групповой работы; разрабатывают варианты методики проведения отдельных занятий; готовят (подбирают) оценочные материалы; руководят учебными проектами; проводят консультации, в том числе с использованием сервисов ИСДО.

Педагогами-кураторами назначаются уполномоченные должностные лица ОУ, как правило, являющиеся классными руководителями обучающихся. Педагог-куратор, анализирует образовательные результаты каждого школьника, консультируется с педагогами-предметниками, проводящими занятия в классно-урочной форме, и формирует индивидуальный план школьника по внешкольной учебной работе. В течение всего учебного года педагоги-кураторы систематически (еженедельно) ведут со школьниками индивидуально-групповую работу по согласованию, оценке хода и результативности выполнения индивидуальных планов по внешкольной учебной работе. Планирование и учет индивидуальной работы учащихся и педагогов обеспечивается регистрацией процесса обучения сервисами ИСДО, т. е. своевременным размещением в ИСДО информационных объектов, кратко описывающих события, участников и ресурсы процесса обучения.

При этом ИСДО является средством для трансформации времени и пространства учебной работы. При обучении в классно-урочной форме время учебной работы разорвано расписанием занятий на отдельные, как правило, не связанные между собой уроки. ИСДО, другие средства ИКТ и инструменты индивидуализированного планирования позволяют выстраивать учебную работу вокруг потребностей ученика и учитывать его бюджет времени, стимулируют использование интегрированных курсов и учебных проектов, которые повышают интенсивность и результативность учебной работы, делают ее более осмысленной и увлекательной, реально отвечают индивидуальным интересам школьников.

При обучении в классно-урочной форме пространство учебной работы, как правило, ограничено стенами классной комнаты (учебного кабинета). Аналогично коммуникационное пространство, как правило, ограничено условиями традиционной фронтальной учебной работы. Возможности для индивидуализированной работы, например, с учебными ресурсами ИСДО, цифровыми образовательными ресурсами, для использования ресурсов Интернет, работы в малых группах здесь ограничены.

ИСДО, поддерживаемые средой сервисы и другие средства ИКТ формируют новое цифровое пространство, в котором при этом используются новые виды учебной деятельности. Кроме того, сервисы ИСДО и другие средства ИКТ изменяют коммуникационное пространство учебной работы: каждый школьник получает легитимную

возможность для общения со своими партнерами по учебной работе (устно и письменно), что создает благоприятные условия для формирования и развития коммуникативных навыков, способности продуктивно трудиться в составе группы.

Среди оценочных мероприятий образовательного процесса, проводимого за рамками классно-урочной формы, выделяют текущее (формирующее) и итоговое (констатирующее) оценивание. Текущее оценивание осуществляет педагог-предметник, в том числе с использованием ИСДО. Сервисы ИСДО позволяют применять различные виды тестирования, устный и письменный опрос (его результаты могут быть документированы с помощью видеозаписи), создавать портфель достижений, делать публичные выступления и презентации (в том числе видео- и аудиоматериалы о своих достижениях). Итоговое тестирование осуществляет организатор учебного процесса, являющийся независимым оценщиком, в том числе с использованием ИСДО. Планирование и учет индивидуальной работы учащихся и педагогов, трансформация времени и пространства учебной работы обуславливают переход к использованию принципов модульно-зачетной системы.

Структура учебного информационного ресурса ИСДО такова, что учебный материал разбит на тематические разделы, каждый тематический раздел (модуль) сопровождается вопросами для самоконтроля, упражнениями, практическими заданиями и тестами, причем тестовые задания варьируются по сложности. Для каждого модуля фиксируются ожидаемые результаты учебной работы, готовятся вариативные учебные и методические материалы. Разбиение курсов на модули позволяет учащимся двигаться с собственной скоростью, выходя на итоговые испытания по каждому модулю по мере того, как они к этому готовы. Все учащиеся осваивают содержание обязательных модулей.

Информатизация школы сегодня — это инновационный процесс, который связан с изменением содержания, методов и организационных форм общеобразовательной подготовки школьников на этапе перехода школы к жизни в информационном обществе. Изменение целей, которые провозглашены в новых образовательных стандартах, требует новых методов учебной работы, а те, в свою очередь, не могут быть реализованы в рамках старой модели школы. Развитие средств ИКТ не только помогает реализовать новые методы, но и создает реальную возможность для появления новой модели школы.

## ЛИТЕРАТУРА

1. АСМОЛОВ А. Г. На пути к новой школе: направления перемен // Научно-практический электронный альманах «Вопросы информатизации образования». 2010. Вып. 18.
2. ЛАПЕНОК М. В. Теоретико-методические основы организации информационной среды дистанционного обучения в общеобразовательной школе // Журнал «Педагогическое образование в России». 2011. № 2.
3. ПРОЕКТ федерального закона "Об образовании в Российской Федерации" (редакция на 15 июля 2011 года).
4. УВАРОВ А. Ю. Информатизация школы: направления перемен // Отечественные записки. 2008. № 1 (41).
5. УВАРОВ А. Ю. На пути к модели «1:1». Опыт сравнения российских и американских школ // Труды конференции РЕЛАРН-2008. М., 2008. URL : [http://www.relarn.ru/conf/conf2008/section4/4\\_31.html](http://www.relarn.ru/conf/conf2008/section4/4_31.html).