



Формирование информационно-коммуникационной среды технологического образования

Аннотация. Статья посвящена теоретическим и методическим аспектам формирования информационно-коммуникационной среды технологического образования. В статье выделяются структура, особенности, основные характеристики информационно-коммуникационной среды технологического образования и организационные формы сетевого взаимодействия учащихся.

Ключевые слова: информационно-коммуникационная среда технологического образования, информационное взаимодействие, электронные образовательные ресурсы.

Раздел: (01) педагогика; история педагогики и образования; теория и методика обучения и воспитания (по предметным областям).

В период становления новой системы образования структура и содержание образовательной среды существенно меняются. Традиционная образовательная среда не рассчитана на достижение новых образовательных результатов, поскольку была сформирована в условиях других образовательных задач, стоящих перед обществом. В настоящее время с развитием информационно-коммуникационных технологий усиливается роль и значение образовательной среды, она изменяется и становится информационно насыщенной. Можно говорить о том, что в современных условиях развития информационного общества происходит интеграция единой информационной среды с образовательной средой. За счет этого образовательная среда обеспечивается совокупностью средств общения и взаимодействия с информацией, специально формируется как педагогическая система, нацеленная на обеспечение качественного образования, обладает взаимосвязью условий, возможностей и для развития обучаемых и учителя.

Актуальность разработки и развития информационно-коммуникационной образовательной среды определяют нормативные документы:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» [1];
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного образования [2];
- Распоряжение правительства Российской Федерации «О государственной программе Российской Федерации «Информационное общество (2011–2020 годы)»» [3];
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям, в частности минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений» [4].

В Федеральном образовательном стандарте основного общего образования указано, что «информационно-методические условия реализации основной образовательной программы общего образования должны обеспечиваться современной информационно-образовательной средой. Информационно-образовательная среда рассматривается как совокупность условий для успешного развития информационного взаимодействия образовательного назначения между обучающимися и интерактив-



ными средствами информационных и коммуникационных технологий. Информационно-образовательная среда образовательного учреждения должна обеспечивать:

- информационно-методическую поддержку образовательного процесса;
- планирование образовательного процесса и его ресурсного обеспечения;
- мониторинг и фиксацию хода и результатов образовательного процесса;
- мониторинг здоровья учащихся; современные процедуры создания, поиска, сбора, анализа, обработки, хранения и представления информации;
- дистанционное взаимодействие всех участников образовательного процесса (обучающихся, их родителей (законных представителей), педагогических работников, органов управления в сфере образования, общественности), в том числе в рамках дистанционного образования;
- дистанционное взаимодействие образовательного учреждения с другими организациями социальной сферы: учреждениями дополнительного образования детей, учреждениями культуры, здравоохранения, спорта, досуга, службами занятости населения, обеспечения безопасности жизнедеятельности» [5].

Существует разноуровневый подход к пониманию образовательной среды: метасреда, в которой субъект находится в течение всей жизни, и среда, локализованная по территориальному признаку (федеральная, региональная, муниципальная).

С. В. Зенкина выделяет несколько уровней информационно-коммуникационной образовательной среды:

- первый уровень – информационно-коммуникационная образовательная среда школы, включающая все средства коммуникации;
- второй уровень – предметная информационно-коммуникационная среда, нацеленная на реализацию целей предметного образования;
- третий уровень – индивидуальные информационно-коммуникационные среды, формируемые каждым обучаемым в ходе учебной деятельности в информационно-коммуникационных образовательных средах двух верхних уровней [6].

В нашем исследовании мы рассматриваем конкретную информационно-коммуникационную предметную среду – среду технологического образования. С нашей точки зрения, информационно-коммуникационная среда технологического образования является отдельной составляющей единой информационно-коммуникационной образовательной среды, связана с информационно-коммуникационной образовательной средой школы и оказывает влияние на формирование индивидуальных информационно-коммуникационных сред обучаемых.

И. В. Роберт определяет информационно-коммуникационную предметную среду как совокупность условий, обеспечивающих информационное взаимодействие между пользователями и интерактивными средствами обучения некоторой предметной области [7].

Основываясь на позиции И. В. Роберт, под информационно-коммуникационной средой технологического образования мы понимаем совокупность условий, нацеленных на достижение новых образовательных результатов технологического образования и основанных на возникновении, развитии процессов учебного информационного взаимодействия между обучаемым(и), педагогом и средствами ИКТ.

Информационно-коммуникационная среда технологического образования представляет совокупность субъектов (обучаемые, учитель технологии, педагог дополнительного технологического образования) и объектов (технологические средства ИКТ, средства обучения и электронные образовательные ресурсы) образовательного



процесса. В данной среде обучаемый получает доступ к электронным образовательным ресурсам предметной области «Технология», работая с ними, изучает теоретический материал, проводит исследование, отвечает на вопросы, общается с другими обучаемыми, обсуждает изучаемые вопросы.

Образовательный процесс в информационно-коммуникационной среде технологического образования осуществляется на основе современных педагогических технологий через организационные формы сетевого взаимодействия: сетевой проект, интернет-олимпиаду и интернет-конкурс, сетевую дидактическую игру, виртуальную экскурсию, интерактивные занятия и т. д.

На основе теоретических и эмпирических исследований мы выделяем следующие виды учебной деятельности школьников в информационно-коммуникационной среде технологического образования:

- выполнение поисково-аналитических заданий;
- исследовательская и проектная деятельность, групповая деятельность;
- взаимодействие в сетевых сервисах;
- участие в обсуждениях.

Основываясь на исследовании Е. О. Ивановой, И. М. Осмоловской [8], можно выделить основные характеристики информационно-образовательной среды, технологического образования.

Открытость – как результат взаимодействия среды с информационным образовательным пространством. Неограниченные ресурсы позволяют организовать вариативное обучение, отвечающее субъектным позициям и запросам всех участников образовательного процесса.

Целостность – внутреннее единство компонентов среды, благодаря которой обеспечивается целесообразная логика развёртывания процесса обучения: определяются планируемые образовательные результаты и связанные с ними деятельность учителя и деятельность учащихся.

Полифункциональность связана с тем, что среда может быть источником знаний и одновременно способствовать организации различных форм самостоятельной познавательной деятельности учащихся.

Интерактивность – возможность учащегося взаимодействовать с элементами среды для достижения своих познавательных целей. При этом и среда является активной, откликаясь на запросы учащегося определенным образом. В процессе обучения, помимо двух действующих субъектов учителя и ученика, появляется ещё один элемент, который может оказать существенное влияние на ход и результаты обучения.

Коммуникативность – умение и желание общаться как лицом к лицу с собеседником, так и с помощью информационно-коммуникационных технологий.

Личностная заданность среды, которая подразумевает активное субъектное начало среды любого уровня, так как именно личность выстраивает, объединяет, придает целостность и задает вектор развития среде.

Мультимедийность – представление информации разными способами: текст, аудио- и видеозаписи, иллюстрации, анимация и т. д.

Адаптивность – свойство среды, связанное с удовлетворением разнообразных образовательных запросов личности, неисчерпаемостью, многомерностью представления информации в среде, возможностями существования различных видов деятельности (творческий поиск, игра, тренинг и т. д.).



Многоаспектность – представление информации о процессе или явлении с разных точек зрения, во множестве связей и отношений, что способствует более глубокому изучению материала, требует информационной компетентности учащихся.

Информационно-коммуникационная среда технологического образования, ориентированная на новые образовательные результаты, должна быть развивающей и лично значимой для обучаемого, побуждающей его к активной учебной деятельности. Значимая особенность информационно-коммуникационной среды технологического образования – технологическая направленность и связь с практической деятельностью учащихся.

В общем смысле понятие «формирование» рассматривается как процесс, в котором чему-либо придается устойчивость, законченность, определенный тип. Формирование информационно-коммуникационной среды технологического образования рассматривается нами как процесс, в котором придается устойчивость, законченность интегрирующей образовательной среды технологического образования, основанной на достижениях современных педагогических, информационных, коммуникационных технологий и представляющей возможности для осуществления эффективного учебного взаимодействия.

Для учителя технологии важно решить вопрос: где будет происходить формирование информационно-коммуникационной среды технологического образования?

В настоящее время в нормативных документах не указаны конкретные образовательные ресурсы сети Интернет для формирования информационно-коммуникационной образовательной среды. В регионах, муниципалитетах Российской Федерации функционируют различные информационные системы. Самые распространенные из них – «NetSchool», «Дневник.ру», «Образование web2.0».

Портал «NetSchool» (www.net-school.ru) является комплексной информационной системой для формирования информационной образовательной среды современной школы. Этот программный продукт позволяет решать административные задачи, вести мониторинг текущего учебного процесса и организовать оперативное общение между всеми участниками образовательного процесса.

Портал «Дневник.ру» (<http://dnevnik.ru>) – единая образовательная сеть России, которая формирует уникальную электронную образовательную среду для учителей, обучаемых и их родителей. Разработка проекта началась в 2007 г., и уже в 2009 г. проект был запущен под эгидой приоритетного национального проекта «Образование». «Дневник.ру» как школьная образовательная сеть совмещает в себе три модуля: дистанционное обучение, управление школьным документооборотом, социальную сеть. Пользователям доступны электронный классный журнал и электронный дневник учащегося, а также медиатека, библиотека образовательной литературы, онлайн-тренинг тестирования ЕГЭ, возможность пройти вступительные олимпиады в крупнейшие вузы России.

Портал «Образование web2.0» объединяет школы разных регионов России в единую образовательную сеть. Учителя ведут в системе электронные журналы своих школ. Обучаемые и их родители смотрят расписание занятий, домашние задания и оценки. Все участники общаются между собой в рамках безопасной социальной сети, ведут блоги и участвуют в увлекательных конкурсах.

В автоматизированных информационных системах каждый учитель технологии может формировать информационно-коммуникационную среду технологического образования и организовывать учебное взаимодействие с обучаемыми.



Информационно-коммуникационная среда технологического образования может быть сформирована и на сайте школы. Для этого на сайте школы учителю достаточно создать раздел «Технологическое образование».

Преимущества использования информационных системы «NetSchool», «Дневник.ру», «Образование web2.0» и образовательных сайтов школ заключаются в том, что данные порталы предоставляют учителю технологии готовые средства коммуникации и учебного взаимодействия.

Еще одна возможность для формирования информационно-коммуникационной среды технологического образования – создание учителем технологии собственного образовательного сайта по технологическому образованию. В этом случае учитель технологии может самостоятельно разработать структуру образовательного сайта, выбрать систему коммуникаций и информационного учебного взаимодействия с обучаемыми.

Учитель технологии может создать образовательный сайт по следующим направлениям технологического образования:

- изучение всего курса образовательной области «Технология»;
- изучение отдельного раздела в рамках предмета технологии или программы дополнительного технологического образования;
- изучение отдельной темы в рамках предмета технологии или программы дополнительного технологического образования;
- организация игры, конкурса, проекта, викторины для обучаемых по изучению образовательной области «Технология»;
- поддержка проектной или исследовательской деятельности;
- подготовка к олимпиадам по технологии;
- организация виртуальной экскурсии.

В педагогическом институте ФГБОУ ВПО «Сыктывкарский государственный университет» нами был организован и проведен сетевой семинар «Образовательный сайт в организации сетевого взаимодействия с учащимися при изучении технологии». В результате обучения учителями технологии и студентами и магистрантами разработаны и эффективно используются образовательные сайты по технологии. Представим некоторые из них.

Образовательный сайт «Учимся, думаем, творим...» (<https://sites.google.com/site/ucimsadumaemtvorim>), автор Е. Г. Бербер, учитель технологии, г. Пермь. Предлагаемый сайт позволяет не только объяснить новый материал и проверить его усвоение, но и осуществить индивидуальный подход к учащимся. Цель образовательного сайта «Учимся, думаем, творим...» – организация сетевого взаимодействия участников образовательного процесса с применением активных методов обучения и информационных технологий. Задачи сайта: формирование и развитие у участников образовательного процесса ИКТ-компетенций; создание условий для познавательного и коммуникативного развития учащихся; создание и повышение мотивации к творческой деятельности; повышение интереса к учебной и внеурочной деятельности по изучению технологии. Возможности сайта: учащиеся могут познакомиться с основной и дополнительной учебной информацией по технологии, с помощью интерактивных заданий закрепить знания, задать вопрос учителю, опубликовать свой мастер-класс.

Образовательный сайт «Проекты на уроках технологии» (<https://sites.google.com/site/proektynaurokahtehnologii/>), авторы Н. Н. Новикова, к. п. н., доцент, зав. кафедрой автоматики и микропроцессорной техники, и



А. С. Петрова, магистрант СыктГУ, г. Сыктывкар. Цель образовательного сайта «Проекты на уроках технологии» – организовать поддержку проектной деятельности при изучении технологии. Задачи сайта: представить учащимся учебную информацию о видах, структуре проекта и этапах его выполнения; наглядно представить примеры выполнения проектов; предоставить возможность для обсуждения проектов; создать банк проектов по технологии. Целевую аудиторию образовательного сайта «Проекты на уроках технологии» представляют в основном обучающиеся среднего звена общеобразовательных учреждений. К основным функциям сайта относятся: информационная (обеспечение быстрого и удобного доступа к информации); образовательная (размещение на сайте методических рекомендаций, учебных материалов, а также ссылок на образовательные ресурсы). Образовательный сайт по поддержке проектной деятельности позволяет обучающимся организовать учебный процесс в сети Интернет. Структура сайта выстроена таким образом, что обучающийся может найти ответы на интересующие его вопросы по выполнению творческого проекта.

Образовательный сайт «САТТИ» (<https://sites.google.com/site/sattinvv/>), авторы Е. Г. Бербер, учитель технологии, г. Пермь; Н. В. Вяткина, учитель технологии, г. Сыктывкар; С. Г. Неустроева, учитель технологии, г. Нижнекамск. Название образовательного сайта «САТТИ» расшифровывается как Содружество, Активность, Творчество, Технология, Информация.

Цель образовательного сайта – организация сетевого взаимодействия участников образовательного процесса по изучению технологии Перми, Сыктывкара, Нижнекамска. Задачи: формирование и развитие у всех участников образовательного процесса (обучающихся, родителей, педагогов) ИКТ-компетенций; создание условий для познавательного и коммуникативного развития обучающихся, создание у обучающихся мотивации к творческой деятельности.

Основные преимущества образовательного сайта «САТТИ»: обучающиеся являются активными помощниками в разработке и наполнении сайта, они создают и организуют игровые занятия по технологии, совместно занимаются проектной деятельностью, рассказывают о своих увлечениях, проводят мастер-классы, решают проблемы, делятся своими успехами и достижениями в предметной области «Технология». Создатели сайта намеренно ушли от размещения на страницах САТТИ учебных уроков по предмету (для этих целей созданы другие сайты). Главная цель – сетевое взаимодействие и содружество учителей, обучающихся (и, надеемся) родителей трех школ разных регионов: Татарстана, Республики Коми, Пермского края. Авторы образовательного сайта надеются, что сформируются группы, состоящие из самых активных и творческих обучающихся.

Таким образом, мы видим, что образовательные сайты как средство и форма организации учебного информационного взаимодействия позволяют учителю технологии формировать информационно-коммуникационную среду технологического образования по различным направлениям. Мы полагаем, что информационно-коммуникационная среда технологического образования расширяет возможности для реализации образовательных стандартов нового поколения, существенно влияет на повышение мотивации обучаемых и создает условия для активной самостоятельной деятельности. А для эффективного функционирования данной среды её компоненты должны иметь гибкую структуру и выполнять функции, которые будут адаптироваться к особенностям содержания и преподавания технологии в каждой отдельной школе, муниципалитете, регионе Российской Федерации.



Ссылки на источники

1. Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ // Российская газета. – 2012. – 31 дек.
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» опубликован 19 декабря 2010 г. на Интернет-портале «Российской газеты». – URL: <http://www.rg.ru/2010/12/19/obrstandart-site-dok.html>.
3. Распоряжение правительства Российской Федерации от 20 октября 2010 г. № 1815-р «О государственной программе Российской Федерации «Информационное общество (2011-2020 годы)» // Собрание законодательства РФ. – 2010. – № 46. – Ст. 6026.
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям, в частности минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений» от 4 октября 2010 г. № 986 // Российская газета. – 2011. – 16 февр.
5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» опубликован 19 декабря 2010 г. на Интернет-портале «Российской газеты». – URL: <http://www.rg.ru/2010/12/19/obrstandart-site-dok.html>
6. Зенкина С. В. Педагогические основы организации информационно-коммуникационной среды на новые образовательные результаты: дис. ...д-ра наук. – М., 2007.
7. Иванова Е. О., Осмоловская И. М. Теория обучения в информационном обществе. – М.: Просвещение, 2011. – 190 с.
8. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учеб.-метод. пособие / И. В. Роберт, С. В. Панюкова, А. А. Кузнецов, А. Ю. Кравцова; под ред. И. В. Роберт. – М.: Дрофа, 2008. – 312 с.

Natalya Novikova,

Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor, Head of the chair of automation and microprocessing equipment, Syktyvkar State University, Syktyvkar
nnnovikova@mail.ru

Formation of information and communication environment of technological education

Abstract. The author examines theoretical and practical aspects of development of information and communication environment of technological education. The author presents structure, characteristics and key features of the information and communication environment of technological education, as well as organizational forms of network cooperation between students.

Key words: information and communication environment of technological education, information interaction, electronic learning resource.

References

1. (2012) "Federal'nyj zakon Rossijskoj Federacii «Ob obrazovanii v Rossijskoj Federacii» ot 29 dekabrja 2012 g. № 273-FZ", *Rossijskaja gazeta*, 31 dek. (in Russian).
2. (2010) *Prikaz Ministerstva obrazovaniya i nauki Rossijskoj Federacii ot 17 dekabrja 2010 g. № 1897 "Ob utverzhdenii federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta osnovnogo obshhego obrazovaniya"*, opublikovan 19 dekabrja 2010 g. na Internet-portale "Rossijskoj gazety". Available at: <http://www.rg.ru/2010/12/19/obrstandart-site-dok.html> (in Russian).
3. (2010) "Rasporjazhenie pravitel'stva Rossijskoj federacii ot 20 oktjabrja 2010 g. № 1815-r "O gosudarstvennoj programme Rossijskoj Federacii «Informacionnoe obshhestvo (2011-2020 gody)», *Sobranie zakonodatel'stva RF*, № 46, st. 6026 (in Russian).
4. (2011) "Prikaz Ministerstva obrazovaniya i nauki Rossijskoj Federacii "Ob utverzhdenii federal'nyh trebovanij k obrazovatel'nym uchrezhdenijam, v chastnosti minimal'noj osnashhennosti uchebnogo processa i oborudovaniya uchebnyh pomeshhenij" ot 4 oktjabrja 2010 g. № 986", *Rossijskaja gazeta*, 16 fevr. (in Russian).
5. (2010) *Prikaz Ministerstva obrazovaniya i nauki Rossijskoj Federacii ot 17 dekabrja 2010 g. № 1897 "Ob utverzhdenii federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta osnovnogo obshhego obrazovaniya"*, opublikovan 19 dekabrja 2010 g. na Internet-portale "Rossijskoj gazety". Available at: <http://www.rg.ru/2010/12/19/obrstandart-site-dok.html> (in Russian).
6. Zenkina, S.V. (2007) *Pedagogicheskie osnovy organizacii informacionno-kommunikacionnoj sredy na novye obrazovatel'nye rezul'taty: dis. ...d-ra nauk*, Moscow (in Russian).





7. Ivanova, E.O., Osmolovskaja, I.M. (2011) *Teorija obuchenija v informacionnom obshhestve*, Prosveshchenie, Moscow, 190 p. (in Russian).
8. Robert, I.V. (ed.), Panjukova, S.V., Kuznecov, A.A., Kravcova, A.Ju. (2008) *Informacionnye i kommunikacionnye tehnologii v obrazovanii: ucheb.-metod. posobie*, Drofa, Moscow, 312 p. (in Russian).

Рекомендовано к публикации:

Некрасовой Г. Н., доктором педагогических наук, профессором, членом редакционной коллегии журнала «Концепт»

Горевым П. М., кандидатом педагогических наук, главным редактором журнала «Концепт»