

Снегурова В. И.

**О СОДЕРЖАНИИ СИСТЕМЫ МЕТОДИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ СЕТЕВОГО УЧИТЕЛЯ
МАТЕМАТИКИ**

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2008/12/49.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по данному вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2008. № 12 (19). С. 155-157. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2008/12/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

О СОДЕРЖАНИИ СИСТЕМЫ МЕТОДИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ СЕТЕВОГО УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ

Снегурова В. И.

Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена

В условиях информационного общества одной из важнейших характеристик образования становится его открытость. Одним из направлений формирования открытого образовательного пространства является развитие и совершенствование *системы дистанционного обучения* на всех ступенях образования, которое в последние десять лет получает все большее распространение в нашей стране.

Как показал опыт реализации дистанционного обучения на уровне среднего образования, создание системы методического сопровождения сетевого учителя является одним из необходимых условий обеспечения эффективности процесса дистанционного обучения. Рассмотрим более подробно вопрос о содержании этой системы.

Содержание системы методического сопровождения обусловлено спецификой содержания педагогической деятельности; спецификой учебного предмета; спецификой усвоения содержания учебного предмета в условиях дистанционного обучения.

В процессе дистанционного обучения сетевой учитель осуществляет: конструирование индивидуального образовательного маршрута каждого учащегося; управление самостоятельной работой учащихся по освоению математического содержания; организацию занятий в режиме реального времени; инициирование обсуждений в режимах on-line и off-line; оценивание результатов деятельности учащихся и их коррекция; руководство проектной и исследовательской деятельностью учащихся в условиях дистанционного обучения.

Специфика учебного предмета и особенности обучения соответствующему содержанию в условиях дистанционного обучения предполагают включение в содержание системы методического сопровождения следующих вопросов: расширенное содержание учебного предмета «математика»; методическая обработка математического содержания с учетом специфики дистанционного обучения; знания о средствах, методах и формах дистанционного обучения с учетом специфики учебного предмета «математика»; знания о способах организации взаимодействия субъектов учебной деятельности в процессе дистанционного обучения с учетом специфики обучения математике.

Таким образом, анализируя содержание системы непрерывного методического сопровождения сетевого учителя математики, можно выделить несколько содержательных линий. Заметим, однако, что первые четыре линии не несут на себе отпечатка специфики учебного предмета, однако являются необходимой базой для успешной деятельности сетевого учителя.

Первое направление связано с формированием у сетевого учителя необходимой базы знаний, связанной со *спецификой дистанционного обучения* и особенностями его реализации, независимо от специфики учебного предмета. Содержательными компонентами в рамках этого направления являются: 1) нормативно-методические документы, регламентирующие деятельность сетевого учителя и пояснения к ним; 2) концепцию дистанционного обучения; 3) концептуальные модели реализации дистанционного обучения; принципы дистанционного обучения; 4) общие педагогические подходы к построению системы дистанционного обучения; 5) концептуальные положения, на основе которых отбирается и структурируется содержание обучения, реализуемого в дистанционной форме.

Второе направление связано с повышением уровня *ИКТ - компетентности* сетевого учителя. В рамках этой линии выделяются вопросы, связанные с формированием: 1) умений работы в различных компьютерных средах; 2) умений работы с различным программным обеспечением; 3) специфических умений, обусловленных спецификой учебного предмета (например, умения работать с редактором формул для учителей математики); 4) знаний о возможности и целесообразности использования дистанционных образовательных технологий в учебном процессе; 5) знаний о возможности и целесообразности использования электронных образовательных ресурсов как в процессе традиционной классно-урочной системы, так и в условиях дистанционного обучения; 6) знаний об Интернет - ресурсах, использование которых целесообразно как в процессе традиционной классно-урочной системы, так и в условиях дистанционного обучения.

Одной из существенных составляющих в рамках данного направления является формирование у сетевого учителя умений, связанных с работой со специфическими сервисами и инструментами, характерными для используемой в процессе обучения информационной среды, а именно: описание основных коммуникационных сервисов; приёмов работы в форуме, чате, видеоконференции, с другими коммуникационными сервисами, использующимися в процессе обучения на основе данной информационной среды.

Третье направление связано с формированием системы знаний об *инновационных педагогических технологиях* и целесообразности их использования в процессе дистанционного обучения. В рамках этой линии можно выделить вопросы: 1) технология конструирования и реализации индивидуального образовательного маршрута, в том числе в условиях дистанционного обучения; 2) технология организации поисковой и исследовательской деятельности в сети; 3) технология организации проектной деятельности, в частности, телекоммуникационных проектов; 4) кейс-технология и особенности ее реализации в условиях дистанционного обучения; 5) технология обучения в сотрудничестве и ее специфика ее реализации в условиях дистанционного обучения.

Четвертое направление связано с формированием *специальных профессиональных знаний и умений*, обусловленных спецификой взаимодействия в сети, владение которыми необходимо для эффективной организации дистанционного обучения: владение письменной речью; умение выражать кратко и полно свои мысли; владение приемами выражения отношения к «собеседнику» в условиях отсутствия визуального контакта; владение приемами поощрения, стимулирования, мотивации и т.д. учащихся в условиях пространственной разобщенности субъектов процесса обучения; умение организовать свою деятельность на форумах, в чате; умение общаться с помощью системы личных сообщений и т.д.

Необходимость рассмотрения следующих содержательных линий обусловлена спецификой дистанционного обучения математике.

Пятое направление ориентировано на формирование знаний, связанных со *спецификой организации предметного содержания* в процессе дистанционного обучения математике. В рамках этого направления необходимо рассмотреть: 1) принципы отбора и структурирования математического содержания, предназначенного для обучения в дистанционной форме; 2) специфику предъявления математического содержания; 3) виды учебных заданий, ориентированных на выполнение в разных формах: при организации взаимодействия в режиме реального времени; в режиме off-line.

Например, рассмотрение первого вопроса предполагает формирование у сетевого учителя представления о специфике содержания математики, изучаемой в школе, в частности, алгебры и начал анализа, одной из которых является возможность изменения последовательности изучения тем. Для школьного курса алгебры и начал анализа можно предложить, по крайней мере, несколько возможных траекторий изучения учебного содержания, реализованных в различных действующих школьных учебниках, рекомендованных для использования в общеобразовательных школах Министерством образования и науки Российской Федерации.

Приведем примеры.

I вариант. Показательная функция → Логарифмическая функция → Тригонометрические преобразования → Тригонометрические функции → Тригонометрические уравнения и неравенства → Производная и ее применение → Первообразная и интеграл → Повторение

II вариант. Тригонометрические функции → Тригонометрические уравнения и неравенства → Преобразование тригонометрических выражений → Производная и ее применение → Первообразная и интеграл → Степени и корни. Степенные функции → Показательная и логарифмическая функции → Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.

III вариант. Корни, степени, логарифмы, включая разделы: действительные числа; рациональные уравнения и неравенства; корень степени n ; степень положительного числа, в этот раздел включено изучение показательной функции; логарифмы (логарифмическая функция); простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства → Тригонометрические формулы. Тригонометрические функции → Тригонометрические уравнения и неравенства → Производная и ее применение → Первообразная и интеграл

Возможны и другие последовательности. Анализ содержания курса алгебры и начал анализа 10-11 классов позволяет сделать вывод о том, что принципиально «непереставляемыми» темами являются только «Производная и ее применение» и «Первообразная и интеграл». Кроме того, анализ действующих учебников с точки зрения последовательности изучения учебного материала позволяет сделать вывод о том, что в них реализована не только разная логика изучения материала, которой соответствуют разные системы заданий, но и разные подходы при введении теоретического материала. Следствием этого является также возможность изменения подходов, используемых при введении методов решения задач.

Вторым аспектом специфики математического содержания в старшей школе является необходимость учета той роли, которую математика как учебный предмет играет в обучении в рамках того или иного профиля, предлагаемого для реализации на старшей ступени средней школы. С этой точки зрения все профили можно распределить в три группы. В каждой из этих групп математика занимает свое место и играет свою роль.

Первая группа содержит лишь один профиль: *физико-математический*. Учащиеся, выбравшие для обучения этот профиль, в дальнейшем ориентированы на получение профессий, непосредственно связанных с математикой. Дальнейшее свое образование эти учащиеся, таким образом, связывают в основном с математическими и физическими факультетами университетов. В рамках этого профиля математика является профилирующим предметом. Поэтому изучение математического содержания реализуется на профильном уровне. Содержание математики является целью изучения.

Вторая группа включает в себя несколько профилей. Прежде всего, это *естественно-научные* профили, примерами которых являются: 1) *физико-химический*, 2) *биолого-географический*; 3) *химико-биологический*. В эту же группу попадает *социально-экономический* профиль, и, наконец, *информационно-технологический* и *индустриально-технологический*. Учащиеся, выбравшие эти профили, ориентированы на получение профессий, в которых математика играет «обслуживающую» роль. В рамках этих профилей математика изучается тоже как профилирующий предмет. Однако содержание математики является средством, инструментом для описания процессов и явлений других наук: физики, химии, биологии, географии, экономики, социологии, технологии и т.д. В содержании математики для этих профилей особую роль играет прикладная составляющая. Очевидно, что содержание этой составляющей, которое определяется спецификой профиля, и, как следствие, спецификой задач, для решения которых используется математический инструментарий, для каждого из перечисленных профилей будет разной.

Наконец, в третью группу попадают следующие профили: Гуманитарные: 1) с углубленным изучением русского языка и литературы и истории; 2) с углубленным изучением иностранных языков; 3) социально-гуманитарный. Художественно-эстетический. Оборонно - спортивный. Учащиеся, которые предпочли обучение в одном из этих профилей, ориентированы в дальнейшем на получение профессий, никак не связанных с математикой. Математика изучается на базовом уровне. Обучающей целью ее изучения является «овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки».

Все это является предпосылкой для осознания сетевым учителем математики возможности и необходимости конструирования индивидуальной траектории изучения математического содержания.

При отборе содержания следует иметь в виду, что каждый элемент учебного содержания может быть обеспечен вариативными компонентами. Например, содержательная вариативность определяет элементы теоретического и практического содержания, которые предлагаются учащимся для изучения и освоения.

Номенклатура обязательных для изучения вопросов декларируется содержанием Стандарта по математике на базовом или профильном уровнях соответственно. Множество этих вопросов составляет, таким образом, инвариантную часть содержания курса. Вариативная оболочка, с одной стороны, дополняет инвариантное содержание курса, с другой стороны, углубляет его. В вариативную составляющую могут быть включены: дополнительные теоретические сведения; расширение круга рассматриваемых задач; прикладные аспекты математики; разные подходы к введению теоретического материала; разные методы решения задач в рамках изучаемой темы.

В рамках этого же направления целесообразно создать условия для формирования у сетевого учителя представления о возможных структурах, используемых при построении дистанционного ресурса по математике:

- однозначно-линейной структуре, в рамках которой дистанционный курс представляет собой однозначно заданную последовательность фрагментов: теоретического содержания, практических заданий, элементов контроля, выстроенных в соответствии с выбранной авторами курса определенной логикой;

- линейной структуре с возможностью выбора траектории обучения. В этом случае конструируется несколько траекторий обучения. Таким образом, в ресурсе оказывается представлен *пучок образовательных траекторий*. В основу конструирования такого пучка траекторий могут быть положены разные основания. Каждая из траекторий может отражать: определенную логику изучения материала курса; ориентацию на определенный профиль или группу профилей, в рамках которого предполагается обучение математике;

- структурах статических или вариативных модулей, а также их положительных и отрицательных качествах и влиянии на результаты обучения.

Это позволяет в значительной степени предсказать те проблемы и затруднения, которые могут возникнуть у учащихся и учителя при организации обучения математике в условиях использования той или иной структуры, а значит подготовить к ним сетевого учителя.

Шестое направление ориентировано на формирование у сетевого учителя математики знаний и умений, связанных со спецификой организации деятельности сетевых учащихся по усвоению предметного математического содержания в условиях дистанционного обучения, а именно: 1) знание о целесообразности использования различных форм проведения занятий в синхронном и асинхронном режимах с учетом специфики учебного предмета; 2) умение выбрать наиболее эффективную форму проведения занятий с учетом специфики предметного содержания в условиях дистанционного обучения; 3) умение подготовить и провести занятие по математике в режиме реального времени; 4) умение вести дискуссию, обсуждение в синхронном и асинхронном режиме с учетом специфики учебного предмета «математика»; 5) умение руководить конференцией, ролевой игрой и т.д. в синхронном и асинхронном режимах с учетом специфики учебного предмета; 6) технология написания инструкции для учащихся по освоению фрагмента содержания дистанционного курса.

В частности анализ практики реализации дистанционного обучения математике позволяет сделать вывод о нецелесообразности частого проведения занятий в режиме реального времени. Частое проведение таких занятий в значительной степени снижает эффективность усвоения математического содержания и увеличивает время на формирование системы необходимых знаний, умений и навыков.

Наконец, последнее седьмое направление предполагает знакомство с опытом других сетевых учителей математики, реализующих дистанционное обучение.

Мы выделили, таким образом, семь содержательных направлений, обеспечение которых необходимо при проектировании системы методического сопровождения сетевого учителя математики.