

ве дополнительного информационно-справочного материала параллельно с аудиторными занятиями.

Авторами разработаны, апробированы и внедрены в учебный процесс на лесоинженерном факультете 6 курсов, в том числе Логистика, математические методы и модели, надежность лесных машин и др. Все курсы, реализованные в WEbCT, имеют определенную структуру, состоящую из следующих модулей

- **Краткое описание курса и преподавателя.**
- **Теоретический материал.**

В качестве теоретического материала используются материалы учебных и методических пособий в электронном виде, лекции по курсу. Как правило, теоретический материал помимо текста включает в себя видеоролики, формулы, иллюстрации, графики, примеры выполнения заданий, справочные материалы, базы данных и т.п.

- **Контроль знаний.**

Модуль Контроль знаний содержит разделы Задания, Тесты и Самопроверка.

- **Задания.**

Раздел Заданий содержит блок заданий, как правило, к каждой главе Теоретического материала. В простейшем случае задания содержат контрольные вопросы. Ответы на контрольные вопросы студенты через Интернет отправляют преподавателю. Оцененные ответы с комментариями преподавателя студенты видят в разделе Мои успехи.

В этом же разделе могут содержаться присоединяемые файлы в формате электронных таблиц с исходными данными для решения определенной задачи или файлы документов Word, содержащие методические указания к выполнению лабораторных работ, например в среде MathCAD.

Выполненные лабораторные работы или решенные задачи студент пересылает через Интернет преподавателю. Проверенные работы с оценкой и комментариями преподавателя поступают в студенческий раздел Мои успехи.

При выполнении заданий преподаватель имеет возможность ограничить количество попыток и время ответов студентов на вопросы заданий. Предлагаемые для решения задачи и лабораторные работы также могут быть доступны только в определенный промежуток времени или только для определенной группы студентов.

- **Тесты.** Типовая структура тестов

включает вопрос и несколько вариантов ответа, из которых студент должен выбрать правильный. Правильный ответ оценивается определенным количеством баллов. Результаты ответов на вопросы тестов оцениваются автоматически исходя из соотношения количества правильных ответов и количества вопросов. Преподаватель имеет возможность ограничить число попыток и время ответов на вопросы теста.

- **Самопроверка.**

В разделе самопроверки студенту предлагается вопросы и ряд ответов, как правило, неверных, верных и частично верных (неполные ответы). Каждый ответ содержит комментарий преподавателя и при необходимости ссылки на источники.

Модуль **Глоссарий** содержит определение основных понятий по курсу и терминов.

С помощью модуля **Календарь** преподаватель определяет дату и последовательность изучения теоретического материала или выполнения тестов и заданий.

Модуль **Средства связи** дает возможность общения преподавателя со студентами и студентов друг с другом в режимах on-line и off-line. Может использоваться для сообщений и организации семинаров.

В соответствии с Болонской декларацией в настоящее время факультет принимает участие в совместных международных проектах (Euroforester, NW-Forest Trainer, Finnish-Russian Cross-Border University Project) с вузами Северных, Европейских и Балтийских стран, в рамках которых планируется разработка совместных дистанционных курсов на английском языке для студентов, участвующих в проекте вузов.

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СРЕДНЕГО И ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Подходова Н.С., Снегурова В.И.

*Российский государственный педагогический университет им. Герцена,
Санкт-Петербург*

Рассматривать проблемы, связанные с модернизацией математического образования вне проблем, возникающих в связи с модернизации системы образования вообще, было бы неправильным.

Цель нашей статьи - обозначить некоторые общие проблемы, которые существенным образом влияют на процесс обновления содержания и методов обучения, увидеть, как они преломляются в среднем математическом образовании и таким образом влияют на процесс подготовки учителей математики. Нельзя говорить о том, что проблемы эти возникли сегодня и только в связи с модернизацией. Можно лишь утверждать, что в настоящий момент они резко обострились и то, насколько успешно они будут решаться, существенно влияет на успех развития системы образования в нашей стране.

Заметим, что все проблемы, которые будут обозначены нами, взаимосвязаны и порядок их появления не всегда соответствует их значимости. Вначале сформулируем эти проблемы, а потом кратко остановимся на каждой из них.

Первая проблема, с которой связан процесс модернизации системы образования - это новый подход к содержанию и формулировке целей образования.

Модернизация системы образования направлена на развитие каждого ребенка, что предполагает создания целостной образовательной среды. Это требует решения такой проблемы как разобщенность существующих предметных методик. Сложилась парадоксальная ситуация: одного учащегося учат многим предметам при достаточно серьезной рассогласованности используемых при их изучении стратегий и тактик воспитания, развития и формирования знаний и умений, ценностных и мировоззренческих ориентиров.

К настоящему времени методистами выполнены десятки исследований, опирающихся на многоуровневую методологию, обеспечивающую комплексное отражение реалий учебно-воспитательного процесса, позволяющих достигать существенного развивающего воздействия на личность учащегося в обучении конкретным предметам. В то же время, эффективному внедрению достижений современного развития предметных методик (наряду с прочими причинами) в огромной степени препятствует их разобщенность, отсутствие согласованности и достаточно глубокого взаимоучета специфики образовательного, развивающего воздействия на учащегося, происходящего при изучении разных учебных дисциплин.

Для достижения целей школьного образования не хватает тех самых конкретных методик обучения, которые бы в едином ключе, реализуя специфические возможности каждого учебного предмета, обеспечивали бы полноценное развитие и обучения каждого ребенка. Решение этой проблемы требует метаметодического подхода к процессу обучения, который предполагает создание в обучении целостной развивающей среды — обоснование и построение единой организационно-деятельностной стратегии и программы развития школьника при обучении всем основным предметам, а также интеграции в содержании школьных предметов, но носящий не внешний (как было принято ранее), а внутренний характер. Метаметодика строится на основе интеграции предметных методик с целью выделения специфики каждой. Ее построение предполагает выход конкретных методик на “философский уровень” через установление связи между методиками конкретных дисциплин как в содержательном (через установление связи значений понятий, обозначенных одним и тем же термином в разных предметах), так и деятельностном аспектах, далее рассмотрение выделенной философии в конкретных учебных дисциплинах, но на новом уровне (с пониманием множественности отражений этой философии в разных учебных предметах).

Создание единой организационно-деятельностной стратегии развития личности учащегося, разработка внутренней интеграции содержания учебных предметов в существующих (и сохраняющихся) условиях классно-урочной системы предметного обучения - сложная задача, требующая привлечения широкого круга специалистов: философов, педагогов, психологов, методистов различных профилей.

Преодоление разобщенности предметных методик требует решения таких задач как:

- разработка иных принципов конструирования учебных программ;
- создание и выбор учебных пособий, адекватных поставленным целям;
- разработка программ развития надпредметных или метаумений и их формирование в рамках каждого учебного предмета – еще одна проблема.

Изменение принципов оценивания и возможное изменение шкалы оценивания – проблема существенным образом связанная и с изменением акцентов в целях образования, и с личностно-ориентированным подходом к обучению.

Переход к профильному обучению – еще один источник проблем на современном этапе развития системы среднего образования.

И, наконец, введение единого государственного экзамена порождает целый ряд вопросов, требующих ответа.

Остановимся кратко на решении каждой из выделенных проблем в процессе обучения математике.

Итак, новый подход к формулированию целей образования, который существенным образом отражается и на иных подходах к формулированию целей обучения математике в средней школе, а значит, и на подготовку студентов к осуществлению целеполагания.

В этой проблеме можно выделить, по крайней мере, три аспекта: изменение приоритетов в постановке целей, переход от суммарных результатов к интегративным результатам и изменение подхода к формулированию целей. Первое обусловлено, с одной стороны, потребностями современного общества, условиями успешного функционирования образованного человека в нем и заключается в переносе акцентов с перечисления единиц информации, предназначенной для усвоения учащимися, на определение умений добывать, преобразовывать и использовать полученную информацию для определенных целей. Таким образом, общей целью образования становится освоение методов освоения окружающего мира (как теоретических, так и практических), которая, преломляясь в предметной области “математика”, приобретает свою окраску. Это находит свое отражение при формулировании целей и обучения математике в целом, и обучения отдельной теме, и целей отдельного урока. С другой стороны, направленность на развитие каждого ученика диктует свои требования к постановке целей обучения, в частности, математике.

Переход от суммарных результатов к интегративным прежде всего означает создание условий для формирования у учащегося целостной картины мира, что, в частности, означает и четкое представление о целостности курса математики, о взаимосвязи отдельных ее понятий, а также о месте математики в системе наук, ее роли в развитии общества и обеспечения научного прогресса.

Изменение подхода к формулированию целей связано со все более широким внедрением технологического подхода к обучению, в рамках которого одно из требований к формулировке цели заключается в ее диагностичности. Кроме этого, учитывая деятельностный подход к обучению, можно утверждать, что цели должны формулироваться таким образом, чтобы они отражали деятельность учащегося по освоению нового материала.

Все это, безусловно, влияет на процесс подготовки учителя математики на современном этапе. Поскольку учитель должен быть готов не только принять таким образом сформулированные цели, но и суметь их реализовывать. Кроме этого он сам должен уметь осуществлять целеполагание с учетом выделенных требований к целям.

Переходя к следующей проблеме - иным принципам конструирования учебных программ, - нужно сказать, что она во многом обусловлена изменениями

в постановке целей и должна решаться на основе метаметодического подхода. На сегодняшний день учебные программы в большинстве своем не соответствуют модернизированным целям образования. В соответствии с ними можно предложить другие пути. Рабочая программа может быть представлена, например, как процесс изменения уровня познавательных возможностей учащегося в рамках предмета “математика” с учетом этих процессов в других учебных предметах; или как процесс овладения математическими методами освоения окружающего мира. В любом случае при конструировании программы целесообразно опираться на принцип расширяющейся спирали, когда центральное понятие, появившись однажды, на новом витке спирали обретает новые свойства и предстает во взаимосвязи с новыми появившимися понятиями, причем не только в математике, но и в других учебных дисциплинах. При этом также должен соблюдаться принцип учета субъектного опыта ребенка, т.е. изучаемые понятия по возможности должны быть связаны с соответствующими житейскими представлениями ребенка или проведена работа по корректировке житейских представлений, если их содержание не совпадает с математическим содержанием научного понятия.

В соответствии с этим представляется целесообразным программу методической подготовки учителя строить на основе этих принципов, развертывая ее как процесс овладения профессиональными умениями и выбрав несколько центральных умений, на которых и будет строиться эта спираль.

Выбор учебных пособий и учебников является еще одной проблемой, прежде всего в процессе подготовки будущих учителей математики. Две группы учебников: старые, о которых мы все знаем, содержание которых было изменено (это касается в первую очередь учебника Ш.А.Алимова), не поменяли тем самым идеологии и очевидно не удовлетворяют требованиям модернизации школьного математического образования; и новые, которые в большей степени удовлетворяют требованиям времени, но используются мало. Это связано в первую очередь с плохой информированностью как учителей, так и будущих учителей, во-первых, с принципами построения учебников и учебных пособий, которые появляются и которых достаточно много, во-вторых, с отсутствием информации о фактических результатах использования того или иного нового учебника для разных групп учащихся, для достижения тех или иных целей. Кроме этого, в школах их просто нет. Это порождает новую проблему: как выбрать учебник или как адаптировать имеющийся учебник для реализации новых целей математического образования. В соответствии с этим наряду с информированностью студентов о возможно большем числе вновь появляющихся учебников и учебных пособий, целесообразно строить анализ учебников, отвечая на вопросы:

- ведущая линия;
- на реализацию каких целей преимущественно нацелено содержание учебника;
- соблюдается ли принцип спирали, учитывая ведущие понятия;
- является ли учебник разноуровневым;

Проблема разработки программ формирования надпредметных умений, в первую очередь заставляет нас обратить внимание на целенаправленное развитие языка на уроках математики. Причем как формирование математического языка, так и формирование речевой культуры в самом широком смысле этого слова. Эта проблема стоит в настоящее время очень остро, поскольку не только учащиеся, но и многие студенты и учителя, к сожалению, плохо владеют языком, как математическим, так и вообще. Это приводит к тому, что студенты не в состоянии объяснить самых простых вещей.

Как мы уже сказали, проблема изменения принципов оценивания связана, прежде всего, с изменением акцентов в целях образования и с личностно-ориентированным подходом к обучению. И основная идея - это построение оценки на основе подсчета личных достижений учащегося, его продвижения в направлении достижения поставленных для него целей обучения с учетом стартовых показателей. Это порождает еще одну проблему, а именно: для того чтобы эффективно подсчитать и оценить личные достижения учащегося необходимо разработать адекватную систему диагностики на всех этапах обучения. В этом случае оценка становится относительной. Очевидно, что для выражения оценки в абсолютных баллах 5-ти балльной шкалы (которая реально у нас является 3-х балльной), становится недостаточно, во всяком случае, текущей, в процессе обучения. Поэтому встает вопрос о возможности изменения шкалы оценивания. Как известно, оценивание является трудной задачей для начинающего учителя, а при таком подходе она еще больше усложняется.

Наконец, переход к профильному обучению.

На плечи учителя, работающего в основной школе, ложится не менее сложная задача. И в этом смысле ведущей становится идея о том, что математика как школьный предмет является гуманитарным.

ПРОБЛЕМА УСПЕШНОСТИ ПРОЦЕССА АДАПТАЦИИ УЧАЩЕГОСЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ ШКОЛЫ

Редлих С.М., Пономарев Р.Е.
*Кузбасская государственная
педагогическая академия*

В образовательном пространстве школы происходит становление и развитие ребенка, осуществляется подготовка его к будущей жизни, раскрываются и развиваются его способности. В тоже время процесс образования требует определенных затрат интеллектуальных, эмоциональных и физических сил школьника. В коллективной монографии «Адаптация и здоровье» [1], указывается на то, что во время обучения в школе существенно возрастает заболеваемость среди учащихся, причем это напрямую связано с участием в образовательном процессе. Потеря здоровья определяется ценой адаптации (термин А.П.Авцына), которую приходится «заплатить» за развитие ребенка при современных образовательных технологиях. Поэтому возникает необходимость решения задачи снижения