

Мааткеримов Н.О.  
ЫГУ им.К.Тыныстанова, г.Каракол

Аденова Б.Т.  
Ысыккульский институт кооперации им.акад.Ж.Алышбаева

## **ГОТОВНОСТЬ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ К ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО НОРМИРОВАНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**

*Одним из педагогических инструментариев модернизации образования предлагается система нормирования учебного процесса. Авторами разработана структурно-функциональная модель формирования у будущих педагогов готовности к деятельности по нормированию учебного процесса. Сформулированы требования к нормированию процесса обучения и нормализации нагрузки обучаемых.*

*Билим берүүнү жаңылантууда каражаттардын бири катары окуу процессин нормалаштыруунун системасы сунушталды. Болочок мугалимдердин нормалаштырууну жүргүзүү үчүн даярдыктарын калыптандырууга түзүлүштүк-функционалык модели авторлор тарабынан иштелип чыкты. Окутуу процессин жана окуучулардын жүктөмдөрүн нормалаштырууга талаптар коюлду*

*One of the pedagogical instrument sets of educational leadership is offered the standardization system of educational process.*

*The structure-functional model of forming future teachers readiness to carrying out the standardization was worked out by the authors.*

*The demands to standardization of educational process and normalization of learners amount works were formulated.*

Кардинальные изменения, происходящие в развитых странах за последние годы, показали, что без высоких технологий и сильной фундаментальной науки вряд ли удастся стать частью информационного общества. Вместе с тем развивать современные технологии невозможно без качественных знаний. С другой стороны, качество получаемых знаний напрямую зависит от уровня развития науки. Остаточный принцип финансирования науки пагубно отражается на ее связи с образованием и ведет к резкому падению уровня преподавания в вузах республики в целом.

Внедрение системы нормирования учебного процесса обучения в профессиональную подготовку будущих педагогов выступает организованным процессом интеграции традиционных методик обучения с современными технологиями, идеями. Овладение методами нормирования и нормализации учебной нагрузки обучаемых можно рассматривать как элементы педагогической системы, включающей в себя совокупность находящихся в единстве структурных и функциональных компонентов, взаимодействие которых порождает интегративное качество личности учителя - профессиональную готовность к научной организации учебного процесса в школе.

Представление о готовности будущего учителя физики к нормированию учебного процесса (в дальнейшем сокращено - НУП) дает разработанная в ходе многолетних исследований структурно-функциональная модель (рис 1.)

Нормирование учебного процесса предполагает предварительное решение ряда теоретических и методологических проблем, позволяющее наметить общую направленность исследований по нормированию, указать наиболее рациональный подход к ним, методы проведения, источники информационного обеспечения.

Несмотря на пристальное внимание к научной организации педагогического труда и нормированию как в ближнем, так и дальнем зарубежье, само понятие нормирования учебного процесса обучения еще не получило достаточно четкого определения [1,2]. Между тем существует большая потребность в таком определении, поскольку от его содержательной трактовки во многом зависит ориентация в деятельности по нормированию в педагогике.

Подчеркнем, что нормирование учебного процесса, как и нормирование любого вида труда, - это не спонтанный процесс разработки норм и нормативов, не простая совокупность экспертных предположений и субъективных мнений, а специально организованное комплексное научное исследование, направленное на получение научно обоснованных норм учебного процесса с целью оптимизации содержания, методов, средств и организационных форм воспитательно-образовательной деятельности на разных ступенях образования.

Данная трактовка нормирования учебного процесса исключает получение каких-либо данных без предварительно проведенных научных изысканий, предполагающих последовательную реализацию всех этапов, присущих научному поиску, а именно: изучение проблемной ситуации в теории и практике; анализ объекта и предмета исследования; постановку целей и конкретизацию исследовательских задач; выдвижение гипотез; обоснование наиболее рационального подхода к исследованию. Сюда же входит выбор методов, приемов и процедур получения соответствующих данных, организация опытно-экспериментальной проверки гипотез и достоверности результатов исследования, формулирование теоретических и практических рекомендаций.



Рис. 1. Структурно-функциональная модель формирования готовности учителя физики к НУП

Отметим, что полученные в результате исследований нормы и нормативы учебного процесса выступают как средство, позволяющее не только сконструировать идеализированный процесс обучения, но и предвидеть возможные в обозримом будущем изменения в организации, структуре и содержании учебного материала и методов обучения, вносить коррективы в воспитательно-образовательный процесс уже сегодня. Именно это обстоятельство оправдывает прогностический подход к исследованиям вопросов нормирования учебного процесса, дает возможность перевести их организацию из сферы благих пожеланий и теоретических абстракций в область практической деятельности педагогов-исследователей.

Анализ специальных исследований [3,4] позволяет сделать вывод, что нормирование процесса обучения - это область научно-педагогических знаний, в которой рассматриваются принципы, закономерности и методы нормирования применительно к специфическим объектам учебного процесса, изучаемым дидактикой и методикой.

Однако интегративная сущность нормирования учебного процесса вовсе не означает механического приложения специальных методов нормирования труда к решению традиционных педагогических проблем. Речь идет о всем комплексе методологических, теоретических и методических вопросов, решение которых способствует реализации методикой преподавания физики своей важнейшей функции -повышение эффективности процесса обучения. Что же касается методов нормирования, то их применение в педагогических исследованиях окажется эффективным лишь в том случае, если будут в полной мере учтены специфические особенности объектов нормирования учебного процесса.

Необходимость исследований по нормированию процесса обучения в той или иной мере ощущается во всех звеньях системы образования. В наиболее общем виде сущность этих исследований состоит в том, чтобы предвидеть психолого-педагогические и организационно-методические условия, в которых будет развиваться учебный процесс в будущем.

Следует указать на особые трудности построения теоретической концепции системы нормирования учебно-воспитательного процесса из-за ограниченности современного психологического, социокультурного и физиологического знания о личности вообще. Неразрывность этой проблемы в базовых науках сказывается на педагогических разработках. Но «по мере углубления нашего представления о некотором понятии мы изменяем формулировку того, как его нужно наблюдать и измерять...Значит, на данной стадии развития наук о поведении человека не обязательно выдвигать окончательные (или даже долгосрочные) определения - стандарты, достаточно предложить *какие-либо стандарты*» (курсив наш. - Н.М., Б.А.) [5, с. 16].

Таким образом, под **нормированием учебного процесса** по определенному учебному предмету вообще и по физике в частности, надо понимать такую систему мер по его совершенствованию, с помощью которой достигаются все более высокие результаты в обучении, воспитании и развития школьников и студентов при минимально необходимых для конкретных условий затратах времени и усилий. Чтобы осуществить НУП в широком смысле этого слова, необходимо в единстве рассмотреть содержание программ, учебников и методических пособий, сроки обучения, распределение учебного материала по темам, время, выделяемое на изучение материала в аудитории и дома, арсенал принципов, форм, средств и методов обучения, определить такое управление взаимодействием и совершенствованием всех названных элементов, при котором достигаются наилучшие результаты усвоения учебной информации.

Поскольку результаты обучения могут зависеть от многих факторов, то одна из задач методологического анализа заключается в том, чтобы выявить, какие из этих факторов будут существенными, а затем проверить, действительно ли они оказывают решающее влияние на это качество обучения. При этом не менее важно было посмотреть, как в педагогике характеризуется НУП с содержательной точки зрения, в какой мере это понятие, заимствованное из теории нормирования труда, ассимилировалось и приобрело специфическую дидактическую окраску [3,6]. Дело заключается в том, что ставшее нетривиальным слово «нормирование» может оказаться понятием, лишенным научного значения, если не придать ему специально педагогический смысл, с одной стороны, а с другой - требуется очертить с возможной строгостью его объем как научного понятия. Мы имеем виду следующее.

НУП, характеризуя с определенной точки зрения процесс, в результате которого повышается качество обучения, тесно связан с другим понятием - оптимизацией,

указывающим на способ получения этих результатов. Само собой разумеется, что наиболее эффективные результаты будут в том случае, когда путь обучения и другие условия их достижения будут оптимальными. Таким образом, НУП есть производное качество, одно из основных следствий оптимизации обучения [5].

В связи с этим необходимо отметить, что на первый взгляд в требованиях оптимизации и нормирования как будто не содержится ничего нового, поскольку любой педагог интуитивно всегда стремится обучать лучшим образом и получать наиболее высокие результаты. Однако при более строгом, научном рассмотрении вопросов оптимизации НУП подход к их решению оказывается гораздо сложнее, чем это кажется на первый взгляд. В обоих случаях речь идет не о простом улучшении в каком-то отношении сложившейся практики обучения, а о научном поиске наилучшего или единственно возможного в данных условиях варианта обучения, наиболее целесообразно приводящего к поставленной цели.

Существует общенаучное решение задач поиска или задач на оптимизацию, предполагающее неперенное использование математических методов, необходимых, в частности, для применения критериев оптимальности, обработки результатов измерений и пр. [7]. С математической точки зрения проблема оптимизации нередко формулируется как проблема решения экстремальных задач. Эти задачи решаются в различных разделах математического программирования с помощью ЭВМ. В сфере социальных наук известно наиболее успешное применение аппарата, который не является универсальным, к задачам оптимизации в экономике.

В педагогической деятельности возникает множество учебных задач, которые, по существу, являются задачами поиска оптимальных решений. В таких случаях требуется определить тот путь, выбор которого связан с определением результата педагогического воздействия с его исходом. Приближение в результате НУП к предельно возможной при данных условиях эффективности означает, что найден оптимальный вариант протекания процесса обучения. Таким образом, одним из главных результатов научного решения проблемы является возможность предварительно, в теории рассчитать наилучшие проекты обучения для определенных условий, минуя путь проб и ошибок, и тем самым способствовать созданию научно обоснованного, улучшенного варианта эффективной системы обучения курсу или его разделов.

На основе психолого-педагогических предпосылок нормирования и исследования состояния НУП по физике нами сформулированы следующие основные требования к НУП:

1. Требования к совокупности норм и методов НУП должны учитывать специфику содержания, объема, последовательности изучения учебной информации каждого раздела, количество задач и упражнений, а также бюджет времени, отведенного на изучение материала. Только во взаимосвязи в указанной системе они могут оптимально способствовать решению общих и частных задач обучения.

2. Требования к соответствию норм отбираемой информации функциям интеллекта обучаемых занимают немаловажное место. Согласно этим требованиям при применении методов НУП должно учитываться соответствие учебного материала общепринятым в психологии функциям интеллекта (понимание, запоминание, применение по алгоритму, применение в творческой ситуации). Удовлетворение этому требованию означает, что применение системы методов НУП и норм учебного процесса к отбираемой информации преследует цель не только отбора конкретной системы знаний и умений, но и системы методов обучения, соответствующих функциям интеллекта обучаемых.

3. Требования к учету условий обучения играют существенную роль в педагогической действительности. Согласно этим требованиям при осуществлении НУП необходимо учитывать организационно-педагогические условия обучения, физиолого-гигиенические особенности обучения школьников различного возраста.

### Литература:

1. Основы разработки педагогических технологий и инноваций/Под ред. В. А. Пятина. - Астрахань: АГПУ, 1998. – 380 с.
2. Разумовский В. Г. Планы и проблемы школьной реформы в США//Наука и жизнь. - 1994, № 6. - С. 50-57.
3. Нормализация учебной нагрузки школьников: экспериментальное физиолого-гигиеническое исследование. – М.: Педагогика, 1998. - 158 с.
4. Овакимян Ю. О. Теория и практика моделирования обучения: Дисс... докт. пед. наук. - М., 1990. – 386 с.
5. Поташник М. М. Проблемы оптимизации в педагогике//Сов. педагогика, 1985, № 2. - С. 14 -18.
6. Сентябов А. М. Пути нормализации нагрузки учащихся при обучении алгебре и началам анализа в средней школе: Автореф. дисс... канд. пед. наук. - М., 1985.
7. Математическое моделирование и оптимальное управление: Межвуз. сб. науч. т тр. / Под ред. Р. Г. Стронгина. - Н. Новгород: ННГУ, 1996. - 189 с.