

БИБЛИОГРАФИЯ

О журнале *Физическое образование в вузах*

PACS numbers: 01.30.-y, 01.40.-d, 01.50.-i

Редакционная коллегия журнала *Успехи физических наук* решила опубликовать свой отклик на деятельность журнала *Физическое образование в вузах*. Это один из немногих российских журналов, содержание которых посвящено общим проблемам физики, в том числе мировоззренческим и философским проблемам, а также методическим вопросам преподавания физики в высших учебных заведениях.

Это не первая библиографическая заметка подобного рода. В феврале 2000 г. в *УФН* [170 (2) 219 (2000)] анализировалось содержание статей по физике, опубликованных в *Соросовском образовательном журнале*. Нужно сразу сказать, что размер читательской аудитории и состав потенциальных читателей у двух журналов совершенно различны. Тираж *Соросовского образовательного журнала* достигает десятков тысяч экземпляров (40 тыс в 1995–1998 гг. и 30 тыс в 1999 г.). Тираж журнала *Физическое образование в вузах* составляет несколько сотен, но не более 500 экземпляров, которые распространяются в основном по подписке. *Соросовский образовательный журнал* рассчитан на школьных учителей и учащихся старших классов, хотя его аудитория существенно шире: он бесплатно рассылается в вузовские библиотеки и привлекает внимание студентов, аспирантов, а также преподавателей и научных сотрудников. *Физическое образование в вузах* — это журнал, адресованный конкретно преподавателям высших учебных заведений.

В титульной статье главного редактора в первом выпуске журнала (т. 1, № 1, 1995 г.) сказано: "Основные цели данного журнала — стать средством общения кафедр физики вузов и своевременно информировать научно-преподавательское сообщество высшей школы как об основных этапах в сфере формирования общей политики преподавания, так и о текущих событиях в жизни вузов. Мы надеемся, что ... журнал будет заполняться живым, интересным материалом, опирающимся на оригинальные находки преподавателей в методике, дающим свежий взгляд на классические вопросы естествознания... Журнал может быть трибуной для дискуссий по трудным вопросам современной физики, что, как показывает практика, зачастую есть кратчайший путь к глубокому пониманию оснований всякой науки".

Вот некоторые формальные данные. Журнал основан в 1995 г. Выпускается ежеквартально. До начала 2002 г. удалось сделать 26 номеров общим объемом порядка 400 печатных листов. Учредителями являются Министерство образования Российской Федерации, Московское физическое общество и Российское научно-производственное объединение "Росучприбор" — головная организация Минобразования в области создания и распространения учебной техники для образовательных учреждений.

Главный редактор — академик Олег Николаевич Крохин. В состав редколлегии входит ряд известных

ученых и руководителей ведущих физических вузов, а также опытные преподаватели, методисты, представители организаций-учредителей и ряд иностранных специалистов.

В выпуске № 4 за 2001 г. основные разделы журнала озаглавлены следующим образом.

1. Концептуальные и методические вопросы преподавания общего курса физики в вузе, техникуме, колледже.
2. Вопросы преподавания курса общей физики в технических университетах.
3. Современный лабораторный практикум по физике.
4. Демонстрационный лекционный эксперимент.
5. Методика аудио-, видео- и компьютерного обучения.
6. Вопросы преподавания общего курса физики в педвузах и специальных средних учебных заведениях.
7. Текущая практика маломасштабного физического эксперимента.
8. Связь общего курса физики с другими дисциплинами.
9. Интеграция Высшей школы и Российской академии наук.

(Заметим, что первые 8 разделов в указанной выше редакции были объявлены уже в первом выпуске журнала, т. 1, № 1, 1995 г.)

Однако эти рубрики, по-видимому, еще не вполне устоялись, поскольку в вводной статье ответственного редактора того же выпуска № 4 за 2001 г. они названы немного иначе: "Вопросы истории физики", "Рубрика методических вопросов", "Методика организации самостоятельной работы и контроля знаний студентов", "Актуальные проблемы физического практикума", "Использование компьютерных технологий".

В другом выпуске (т. 2, № 3, 1996 г.) названия разделов выглядят так: "Общие проблемы физического образования", "Физика как основа профессиональной деятельности", "Физика в системе инженерного образования", "Физика для естественнонаучных специальностей", "Физика для гуманитарных специальностей", "Физика в системе общего среднего образования", "Подготовка педагогических курсов в области физического образования". Поиск интересующих читателя статей затруднен не только неясной структурой журнала, но еще и тем, что названия разделов часто даются лишь в середине журнала, перед каждой первой статьей из данного блока, а в "Содержании" на обложке, где обозначены номера страниц, этих названий нет.

Эта незначительная деталь выбрана для примера, чтобы показать: журнал находится в стадии формирования. Это касается и содержания, и технического оформления, и качества статей. Как нам кажется, журнал непрерывно уточняет свою редакционную политику, ищет своего читателя и подписчика, напряженно работает с авторами и организациями-учредителями.

Об имеющихся проблемах с формированием "портфеля" можно судить хотя бы по тому факту, что почти половина всех выпусков журнала (12 из 26) целиком посвящена материалам конференций "Физика в системе современного образования" (4 номера), "Современный физический практикум" (4 номера), Федеральной целевой программе "Государственная поддержка интеграции высшего образования и фундаментальной науки" (2 номера), а также опыту работы Московского физико-технического института и спецфакультета физики Московского инженерно-физического института (2 номера). Кроме того, даже в обычных выпусках журнала заметная часть объема предоставлена информационным и рекламным материалам, а также некоторым научным конференциям (публикуются списки оргкомитета, бланки заявок, счета в банке для оргвзносов и т.п.). Какую-либо закономерность в этой выборке заметить трудно.

При написании данной статьи использована часть материалов, подготовленных одним из заместителей главного редактора журнала *Физическое образование в вузах* А.Д. Сухановым. Там сказано: "Редакционная политика журнала направлена на то, чтобы публиковать статьи не только по научно-методическим вопросам преподавания физики в вузах, но и по наиболее общим актуальным направлениям физики как науки. Следует отметить, что другие периодические издания в области физики не ориентированы на статьи подобного содержания, а потому сегодня журнал *ФОВ*, по существу, является единственной общероссийской трибуной этого направления".

Хотелось бы заметить, что *УФН* тоже старается публиковать статьи по общим и актуальным направлениям физики. *УФН* имеет раздел "Методические заметки", напрямую содержащий материалы для вузовских преподавателей. Существует и такое периодическое издание, как *Преподавание физики в высшей школе* (научно-методический журнал). Поэтому, можно ли говорить о *ФОВ* как о единственной общероссийской трибуне этого направления? Разумеется, наличие более чем одного журнала как по общим актуальным, так и по методическим вопросам — это хорошо, поскольку здоровая конкуренция только помогает профессиональному росту. По-видимому, лицо журнала все же определяет не его тематика, а высококачественные статьи, написанные людьми, сочетающими активную научную работу с талантом популяризатора и педагога.

Таких статей в последних номерах журнала стало заметно больше. Совершенно ясно, что за прошедшие семь лет журнал значительно вырос. Расширился круг авторов, регулярно присылающих в журнал хорошие статьи, увеличилась читательская аудитория, улучшилось техническое оформление. Поэтому нельзя дать общей оценки журнала в целом: каждый выпуск журнала своеобразен, и даже статьи в пределах одного выпуска сильно отличаются друг от друга как по тематике и жанру, так и по своему качеству. Давать же оценку каждой отдельной, уже опубликованной статье — и трудно, и бессмысленно. Тем не менее наряду с общими замечаниями хотелось бы привести ряд примеров как более, так и менее удачных публикаций.

Выделяются работы, связанные со статистической физикой. Повышенное внимание журнала к этому разделу, по-видимому, связано с интересами активно работающих членов редколлегии. Здесь имеются полезные методические заметки, например, "Связь детерминированного и стохастического описания в общем курсе физики" (т. 4, № 2, с. 16) и близкая по содержанию "Вероятностные модели в естественных и гуманитарных науках" (т. 5, № 4, с. 103). К похожим работам можно отнести "Флуктуационные пред-

ставления и обобщенные соотношения неопределенности в общем курсе физики" (т. 3, № 4, с. 7). Помимо конкретных заметок, имеются статьи иного характера. В общей методической статье "Новый подход к содержанию дисциплины "Концепции современного естествознания" (т. 5, № 4, с. 23), согласно аннотации, "предлагается подход к построению обобщающих естественнонаучных курсов "Концепции современного естествознания" и "Фундаментальное естествознание", состоящий в рассмотрении трансдисциплинарных естественнонаучных идей как основы целостного описания природы". Считается (см. т. 5, № 4, с. 85), что этот курс, вводимый во всех университетах, мог бы занять в формировании мировоззрения студентов пустующую нишу, освобожденную марксистско-ленинской философией. Среди основных концепций выделены "Концепция вторичной вероятности" (классическая физика), "Концепция первичной вероятности" (неклассическая физика), "Концепция флуктуации и корреляции пар сопряженных физических характеристик", "Концепция обратимой динамики характеристик объектов", "Концепция обратимой динамики состояний". Широкие обобщения содержит статья "Пути совершенствования общего курса физики" (т. 3, № 4, с. 147). С точки зрения автора, "произошла новая революция в физике и естествознании в целом", содержание которой "составляют достижения современной динамики сложных систем с вероятностными закономерностями перехода через неустойчивые состояния, бифуркации, закономерности динамического хаоса...". "Эти достижения физики середины XX столетия приводят к совершенно новой, вероятностной картине мира". С этих позиций предлагается новая программа курса физики, включающая проблемы самоорганизации Земли, биосферы, проблемы энергетики, экологии, формирования общественного сознания и другие общие вопросы.

Конкретные идеи преподавания курса "Концепции современного естествознания" содержатся и во многих других трудах, например, "Некоторые гуманитарные аспекты достижений современной физики и их отражение в курсе "Концепции современного естествознания" (т. 5, № 4, с. 93) и "Комплекс учебно-методического обеспечения и особенности технологии преподавания курсов "Концепции современного естествознания" для гуманитарных факультетов вузов" (т. 5, № 4, с. 99). В последней работе предлагается практическое занятие по определению различий между наукой и псевдонаукой на примере астрономии и астрологии. "Небольшие тестовые экспериментальные задания наглядно иллюстрируют невыполнимость принципов верификации и фальсификации по отношению к астрологии, что указывает на псевдонаучность астрологических постулатов и выводов". К сожалению, регулярный метод разоблачения лженауки в деталях авторами не описан.

На фоне провозглашаемой борьбы с лженаукой в рамках данного курса вызывает удивление появление таких утверждений, как "необходимо использовать единую систему познания, включающую знания о Боге, мире и человеке" и "в качестве познавательных систем должны быть представлены основные системы: теологические, философские и естественнонаучные" (т. 5, № 4, с. 115). Разумеется, "нельзя отрицать, что в формировании мировоззрения важное место всегда занимала религия" (т. 5, № 4, с. 89). Нужно только добавить: не у всех людей, и не только религия. На мировоззрение некоторых людей сильно влияет, например, хиромантия или та же астрология. Но это не повод для того, чтобы распространять вздор в студенческой среде. Представить только: студенты должны овладеть системой тео-

логического познания и, возможно, проявить на экзамене свои глубокие знания о Боге!

В статье "Проблемы современного обучения: востребованность и восприятие физических знаний студентами нефизических специальностей" (т. 5, № 4, с. 57) высказаны разумные идеи об оптимизации курса физики в современных условиях. Обсуждается мысль М. Планка: "На общественность производит хорошее впечатление, когда в учебный план включены также современные проблемы научного исследования. Но такая практика в высшей степени опасна, так как об основательной трактовке здесь не может быть и речи; у учащихся может возникнуть интеллектуальная поверхностность и пустая кичливость знаниями". По проблемам соотношения "информационного" (ознакомительного) и "фундаментального" обучения (позволяющего творчески работать, решать нестандартные задачи, создавать новое знание) в разных статьях высказываются совершенно различные точки зрения. Поэтому большую пользу могла бы принести дискуссия по этому поводу, организованная на страницах журнала. Заслуживает дискуссии и более частная проблема: если в вуз поступает слабый, плохо подготовленный студент, нужно ли его доучивать школьной физике? В соседних статьях (т. 5, № 4, с. 50, 57) высказываются противоположные точки зрения по этому поводу. Перечень дискуссионных проблем, обозначенных на страницах журнала, но недостаточно глубоко проработанных, можно было бы продолжить.

Важные соображения высказаны в статье "Сколько физики нужно студенту технического вуза?" (т. 7, № 1, с. 5). Трудно не согласиться с автором в том, что "по существу, в технических вузах большинство студентов имеет дело не с физикой, а с ее профанацией". Заметим, что косвенно в пользу этой точки зрения свидетельствует уровень многих статей, посвященных преподаванию физики в технических вузах. Как считает автор, "физика — хороший тренажер для технического ума" и, если говорить о "политике государства, заботящегося о техническом прогрессе, то селекция еще на студенческой скамье умных, думающих инженеров — дело чрезвычайно большой важности". "У предельно сокращенного курса физики, в максимальной степени адаптированного к конкретным прикладным задачам, полностью исчезает мировоззренческий подтекст. Научное восприятие окружающего мира... теряет свою приоритетность. Создаются предпосылки для антинаучных утопий, мистики, шарлатанства".

Среди методических заметок имеются как серьезные по своему содержанию (например, "Геометрия Лобачевского и кинематика Эйнштейна", т. 6, № 3, с. 5) и выделяющиеся тщательной методической проработкой избранной проблемы (например, "Силы инерции в общем курсе физики", т. 6, № 2, с. 5), так и довольно простые, иногда даже обсуждающие очевидные вопросы (например, "Фундаментальные теории вещества и взаимодействия. Введение в дисциплину" (т. 6, № 3, с. 30); "Методическая разработка для изучения вынужденных колебаний в курсе общей физики педагогических институтов" (т. 7, № 4, с. 63)). В одном и том же выпуске (т. 6, № 3) помещены как интересная заметка "Нетрадиционные эффекты электростатического взаимодействия заряженных проводящих шаров" (с. 49), так и формально похожая на нее заметка "Гравитационное взаимодействие шарообразных тел, находящихся в бесконечной среде" (с. 63). Автором второй работы "предложена гипотеза, согласно которой уравнение для силы гравитационного взаимодействия двух шарообразных тел, находящихся в бесконечной среде", записывается как для точек, массы которых равны разностям масс шаров и масс

"вытесненной" среды в объеме этих шаров. Это "уравнение можно экспериментально проверить на установке Кавендиша". "Целью предлагаемого эксперимента является подтверждение гипотезы о зависимости силы гравитационного взаимодействия двух тел от плотности среды, в которой находятся эти тела".

В журнале опубликовано несколько работ, не имеющих отношения к преподаванию физики. Примерами могут служить "Основы теории природных процессов" (т. 6, № 3, с. 111) — статья, в которой описано занятие, знакомящее студентов с геохимическими циклами, а также "Стационарные состояния открытых систем и рациональная эксплуатация биоресурсов" (т. 7, № 1, с. 123) — статья, посвященная стратегии лова с целью определить "максимально возможное изъятие определенного вида рыб, которое не подрывает промысловых запасов".

Ряд статей опубликован на английском языке. Возможно, интересная статья авторов из Японии "Физическое образование в японском университете в период недавней реформы: пример Токийского университета" (т. 3, № 4, с. 19) была бы доступна более широкому кругу читателей, будь она переведена на русский язык. И вовсе непонятно, с какой целью публикуются на английском языке авторы из Кабардино-Балкарии (т. 7, № 1, с. 91; т. 7, № 4, с. 77).

Значительное место в журнале занимают нормативные документы, например, текст "Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования" и "Государственные требования к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности 010400 — Физика" (т. 2, № 4, с. 125).

Наиболее ценным вкладом журнала в физическое образование, по-видимому, являются многочисленные опубликованные заметки, посвященные новым методическим решениям в преподавании сложных вопросов физики и новым задачам физического практикума.

Высокая научно-педагогическая квалификация редколлегии гарантирует, без сомнения, дальнейшее развитие журнала, насыщение его увлекательными методическими находками и конкретным физическим содержанием. Доля пустых, формальных и малоинтересных работ, как уже говорилось, с течением времени уменьшается; этот процесс способствует росту популярности журнала и его репутации.

Можно пожелать большей преемственности в работе членов редколлегии, ответственных за выпуск разных номеров журнала, согласованности и единообразия в стиле их работы. Как говорилось выше, очень полезными могли бы стать дискуссии на страницах журнала, организованные по проблемам, волнующим научную общественность и профессорско-преподавательский состав вузов. В частности, проблемам реформы образования посвящено множество выступлений выдающихся ученых и педагогов в средствах массовой информации; имеется даже сборник статей "Образование, которое мы можем потерять" (Издательство Московского университета и Института компьютерных исследований, 2002).

Однако на страницах журнала *Физическое образование в вузах* эта "животрепещущая" проблема до сих пор не дискутировалась. Большую пользу могли бы принести рубрики типа "Письма читателей" и "Аннотации статей по преподаванию физики в вузах", опубликованных в других журналах, а также помещенных в сети "Интернет".

О.В. Руденко