



УДК 378  
ББК .74.58 У90

## Учебное знание как основа порождения культурных форм в университетском образовании

Материалы научно-практ. конф. (Минск, 14-15 ноября 2000 г.)  
Центр проблем развития образования БГУ  
Под ред. М. А. Гусаковского.  
Мн.: ЗАО "ПроPILEI". 2001. - 360 с.

В сборник материалов включены тексты выступлений, материалы докладов и статьи участников научно-практической конференции "Учебное знание как основа порождения культурных форм в университетском образовании" ("Учебное знание. Университет. Культура").

Содержание обсуждений затрагивает актуальные проблемы философии, теории, социологии, методологии высшего образования.

Сборник предназначен для преподавателей высшей школы, ученых, аспирантов, слушателей курсов повышения квалификации, методистов и специалистов аппарата управления сферы образования.

### СОДЕРЖАНИЕ

#### Предисловие (с. 7-9)

#### Философия образования

**Д.Робертс.** Европейский университет: вопросы и дилеммы (с. 10-20)

**О.В.Долженко.** Образовательное знание на пороге третьего тысячелетия (с. 21-38)

**Н.И.Латыш.** Сущность и основные направления развития современного гуманитарного знания (с. 39-46)

**Н.И.Левко.** Мыследеятельностный и социально-педагогический подходы к реализации культуротворческой парадигмы (с. 47-59)

**Т.Н.Буйко.** Основания учебного знания в поликультурном контексте: поиски философии образования (с. 60-73)

**Н.С.Семенов.** Образование: нормативность и рациональность (с. 74-78)

**В.Г.Бондарев.** Общественное знание в обновлении образования: холистско-синергетический подход (с. 79-90)

**С.А. Крупник.** Сравнительный анализ гуманитарного и естественнонаучного знания в педагогике. Проблема подходности. (с. 91-95)

**Н.Э.Бекус-Гончарова.** Образование в контексте идентификационных процессов (субъект образования как следствие концептуальной рамки) (с.96-103)

**Н.Л.Евдокименко.** Проблема иного в пространстве современного знания (с. 104-112)

**А.А.Меликян.** Этика воспитания и мораль образования (с. 113-118)

**К.В.Лядская.** Понятие образования в историческом и герменевтическом аспектах (с. 119-122)

**Е.Ю.Смирнова.** Знание и власть сквозь призму "дискурса" (с. 123-130)

#### Социология образования

**С.В.Костюкевич.** Университет и его роль в подготовке интеллектуалов: размышления о массовости и элитарности (с. 131-144)

**В.Е.Лявшук.** Университет на рынке образовательного знания: эволюция структуры и технологии (с.145-156)

**А.В.Харченко.** Апология традиционных методов обучения в современной системе высшего образования (с.157-161)

### Педагогика. Культурология образования

- В.А.Тюрина.** Формирование познавательной самостоятельности студентов в процессе решения познавательных задач (с. 161-171)  
**В.И.Турковский.** Педагогическое знание студентов университета как фактор становления личности педагога-исследователя (с. 171-177)  
**Е.И.Федоренко.** Формирование выводных знаний и логических умений студентов (с. 177-186)  
**Т.И.Краснова.** Формы знания - содержание образования - формы коммуникации (с. 187-194)  
**Л.А.Яценко.** Традиция как способ конституирования авторитета в научном и социальном мышлении (с.195-198)  
**Е.Н.Артеменок.** Влияние эстетизации образовательной среды на формирование структур субъективности студента (с. 199-207)  
**С.М.Остроумова.** Образовательный минимум (с. 208-211)  
**Е.В.Терещенко.** Конструирование учебного знания в системе непрерывного экологического образования (с. 212-217)

### Образование в контексте естествознания

- А.Н.Исаченко.** Учебное и образовательное знание в информатике (с. 218-224)  
**А.Н.Братенникова, Е.И.Василевская.** Воспитывающий смысл химических знаний (с. 225-232)  
**Г.А.Гачко, Н.М.Попко, Л.Н.Хуторская, А.В.Хуторской.** Взаимосвязь знаний и умений в подготовке специалиста-физика (с. 233-243)  
**Н.В.Михайлова.** Методологические проблемы теоретической математики: три философских аспекта (с. 243-154)

### Технологии в образовании

- Л.Г.Титаренко.** Современные технологии в обучении социальным дисциплинам (с. 255-260)  
**А.П.Клищенко, В.И.Шупляк.** Концепция структуры и содержания учебников и учебных пособий по астрономии в вузах (с. 261-265)  
**В.Н.Бибило.** Концептуальные подходы в определении структуры современных учебников для студентов юридических высших учебных заведений (с. 266-268)  
**А.А.Гусак, Е.А.Бричкова.** Образовательное знание и концепции современного учебника высшей математики (с. 269-274)  
**В.А.Лиопо, Н.В.Матецкий, А.В.Никитин.** Современные образовательные технологии. Учебные компьютерные задания как элемент формирования образовательной среды. (с. 275-281)  
**В.В.Шлыков.** Формула наглядности В.Г.Болтынского и концепция дополнительности в геометрическом образовании (с. 292-298)  
**Н.И.Миницкий.** Историческое учебное знание: проблемы конструирования и представления (с. 292-298)  
**Н.Н.Кисель, И.А.Медведева.** Информационные технологии в процессе формирования учебного знания в философии (с. 299-305)  
**Ю.Э.Краснов.** Концепция "проектного университета" как ответ на ситуацию общецивилизационного кризиса и смены образовательной парадигмы (с. 305-325)  
**Т.С.Трофимчук, М.Н.Покатилова, Л.А.Раевская.** Формирование учебных знаний в процессе непрерывной подготовки в системе "училище-техникум-вуз" (с. 325-332)  
**А.Д. Король.** Технология развития мыслительной деятельности учащегося в учебном диалоге с использованием компьютера (с. 333-341)  
**А.Д.Криволап.** Конструирование социальной реальности в процессе учебной коммуникации при использовании современных образовательных технологий (с. 342-347)  
**Н.П.Хвесеня.** Взаимосвязь методов обучения с ролью знаний в экономическом развитии (с. 348-354)  
**Сведения об авторах** (С. 355-358)

## Концепция структуры и содержания учебников и учебных пособий по астрономии в вузах

*А.П.Клищенко, В.И.Шупляк*

Астрономия является, пожалуй, самой древней из естественнонаучных дисциплин. Однако в последние полвека её развитие было наиболее бурным, и обусловлено оно, прежде всего, научной и практической необходимостью. Потребности современной цивилизации заставляют человека развивать теоретическую основу астрономических знаний, совершенствовать методы и средства астрономических наблюдений и экспериментов. Астрономия даёт уникальный материал, демонстрирующий изменение места и роли человека в процессе освоения и познания мира, его превращение из стороннего беспомощного наблюдателя, привязанного к поверхности Земли, в активного исследователя многих астрономических и физических явлений, происходящих во Вселенной, деятельный объект физической реальности. Очевидно, что в недалёком будущем успех развития цивилизации будет зависеть от масштабов освоения и использования космических объектов и пространства, а астрономия и смежные с ней отрасли знаний превратятся в непосредственную производительную силу. Уже сейчас остро стоит вопрос о подготовке специалистов в областях, в той или иной степени связанных с астрономией. В связи с этим особенно актуальной на наш взгляд является задача повышения уровня астрономических знаний школьников и студентов, особенно естественнонаучных специальностей. Этому призван способствовать, в частности, новый образовательный стандарт по астрономии для средней школы [1], поскольку именно в школе закладывается интерес к определённым дисциплинам и базовый уровень для дальнейшего образования. В этой связи нельзя не отметить, что в настоящее время большинство выпускников школ имеют чрезвычайно слабые знания по астрономии. Это объясняется в первую очередь недостаточным вниманием в школах к данной дисциплине и отсутствием учителей – специалистов в этой области. В то же время усиления астрономического образования требуют и некоторые аспекты социальной жизни общества. В последнее десятилетие значительно возросло количество и степень воздействия на умы людей различных астрологических, оккультных и других подобных организаций, спекулирующих на астрономических понятиях и закономерностях. Многие люди, не знакомые даже отдалённо с

астрономией, просто путают её с астрологией. В то же время, очевидно, что нет двух более различных предметов. Таким образом, развития астрономического образования требуют как научно–производственные, так и социальные аспекты развития современного общества. Важность «всеобщей астрономической грамотности» подтверждает и тот факт, что астрономия является, пожалуй, единственной естественнонаучной дисциплиной, где до сих пор важную роль играют любительские исследования.

Как заметил известный популяризатор астрономии П. Мур [2], «астрономия является одновременно самой лёгкой и наиболее сложной из всех наук». С одной стороны, астрономические закономерности могут быть представлены с помощью чрезвычайно сложных формул и вычислений, понятных только специалистам, а с другой стороны, то же самое можно изложить, не отклоняясь от истины, на поверхностном уровне, описательно, что, в общем-то, и нужно большинству людей, чтобы создать правильное представление о мире и удовлетворить естественное любопытство. Примером того, как можно говорить просто и понятно о сложном предмете, и является книга П. Мура [2].

Хотя астрономия занимает важное место в системе наук, она изучается далеко не на всех естественных факультетах в вузах, не говоря уже о факультетах гуманитарного профиля. А ведь предметная область астрономии охватывает наиболее общие закономерности природы. Курс астрономии базируется в первую очередь на общих и специальных курсах, изучающих вопросы физики, математики, географии, химии и других, носит обобщающий характер и объединяет в логически стройную систему астрономические знания, полученные при изучении общих базовых курсов. Преподавание астрономии неотделимо от задачи формирования у студентов современного целостного научно обоснованного мировоззрения, понимания роли и места Человека во Вселенной. В то же время сложившаяся практика преподавания астрономии в вузах далеко не всегда удовлетворяет современным запросам общества. Новая программа курса, в случае её принятия и реализации, может существенно скорректировать сложившуюся практику в лучшую сторону. По сравнению с предыдущими программами её содержание переработано с учётом последних научных и технических достижений наблюдательной астрономии, космонавтики и средств коммуникаций. Однако для успешной реализации данной программы необходимо издание целого ряда учебников, учебных пособий, задачник, методических материалов и т.д., недостаток которых ощущается всё острее.

Авторы данной статьи уже на протяжении ряда лет имеют опыт преподавания общего курса астрономии на двух естественных факультетах Белгосуниверситета: физическом и географическом. При этом данный курс, естественно, не охватывает весь комплекс вопросов астрономии как науки. Это связано, во-первых, с особенностями специальностей на данных факультетах и, во-вторых, с ограниченностью количества часов курса. Ввиду настоятельной необходимости совершенствования и развития астрономического знания нам представляется необходимым увеличить количество часов, отпускаемых на изучение общего курса астрономии. Опыт чтения этого курса на указанных факультетах показывает, что изложение этой дисциплины или некоторых курсов, в той или иной степени связанных с астрономией, необходимо и на других факультетах естественнонаучного профиля БГУ и других вузов.

Основным учебником по астрономии была и остаётся книга П. И. Бакулина и др. [3], переизданная в последний раз в 1983 году ещё для вузов бывшего СССР. В целом данный учебник имеет достаточно высокий научно–методический уровень, однако вследствие изменений, произошедших за последние 20 лет в астрономии, материал учебника требует существенной корректировки и дополнения. Также отметим, что учебник был издан сравнительно небольшим тиражом, и количество доступных для студентов книг, естественно, уменьшается с каждым годом, уже сейчас приводя к их дефициту. Это же можно сказать и о других учебниках и учебных пособиях (например, [4, 5]), последние из которых переиздавались в середине 80-х годов. Кроме того, необходимо подчеркнуть, что в Республике Беларусь вообще не издавалось собственных учебников по астрономии для вузов, и почти не выходили научные и научно–популярные издания по астрономическим знаниям.

В новом учебнике по общей астрономии, написание и издание которого давно уже назрело, необходимо отразить по возможности все современные факты, гипотезы и теории, являющиеся общепризнанными в современной астрономии и астрофизике. Например, следовало бы, по сравнению с [3], существенно расширить главы, посвящённые физике больших и малых планет Солнечной системы, включив сюда результаты их последних космических исследований и данные космонавтики. Включить в учебник необходимо также результаты последних исследований звёзд, Галактики, звездоподобных объектов и Вселенной в целом. Больше внимания следует уделить происхождению и эволюции космических объектов и Вселенной. При этом, конечно, по возможности нужно избегать частностей и излишней перегруженности учебника цифрами, чем «грешит» [3]. А вот разделы, описывающие вопросы сферической астрономии и небесной механики, наоборот, следовало бы, на наш взгляд, немного сократить, т.к., во-первых, важность наземных наблюдений с появлением космических станций и обсерваторий несколько снизилась и, во-вторых, движению тел под действием сил гравитации много внимания уделяется в общем курсе физики. Кроме того, подачу материала в учебнике, очевидно, нужно дифференцировать, давая основную его массу без серьёзных математических выкладок на описательном уровне, чтобы учебник можно было использовать не только на физическом факультете, и в то же время в учебник следовало бы включить отдельные параграфы, доступные только для студентов, специализирующихся в области физики и астрофизики, знакомых с соответствующим математическим аппаратом и некоторыми физическими теориями. Учебник, конечно, должен быть снабжён современным

аппаратом и некоторыми физическими теориями. Учебник, конечно, должен быть снабжён современным иллюстративным материалом.

Кроме того, при изложении курса астрономии преподавателю необходимо использовать современные компьютерные средства [6]: сеть Internet, где можно найти самые последние факты из области астрономии, демонстрационно–обучающие программы, фильмы, энциклопедии (например, RED SHIFT–3), которые сейчас существуют в избытке. Без этого современный курс астрономии будет неполноценным. Этот аспект должен быть отражён и в учебнике. Правда, для использования компьютерных технологий в учебном процессе необходима соответствующая современная материальная база. В БГУ, например, нет класса с оборудованием, которое позволяло бы одновременно демонстрировать компьютерную программу для одного или двух потоков (более 100 студентов).

Для практических упражнений по астрономии основным учебным пособием является книга Б. А. Воронцова–Вельяминова [7], которая вследствие малого тиража и давности издания в настоящее время стала практически недоступной. То же касается и других подобных книг (например, [8–10]). Все они издавались в основном в 70-х годах и не учитывают, естественно, ни современных данных в астрономии, ни современных тенденций в методике преподавания курса и уровня сложности задач и упражнений, который, кстати говоря, постоянно возрастает. Кроме того, в этих книгах при указании географических данных используются старые названия стран и городов, которые для многих студентов уже непонятны. Следовательно сейчас остро стоит вопрос об издании нового сборника задач и упражнений по астрономии, который, конечно, может не содержать такого большого количества примеров, как [7], но должен охватывать все разделы астрономии и астрофизики, отражать все современные тенденции в астрономических исследованиях и в методике практических занятий. В программу практических занятий, в частности, необходимо было бы включить самостоятельные наблюдения студентами космических объектов и явлений. При этом, конечно, должна быть развита соответствующая материальная база вузов. К разряду практических занятий можно было бы отнести самостоятельное изучение студентами информации, предоставляемой компьютерными программами и некоторыми сайтами сети Internet. Соответствующие упражнения можно ввести и в обсуждаемый новый сборник задач.

Для успешного преподавания курса астрономии, кроме новых учебника и сборника задач, компьютерных программ, необходимо ещё целый ряд учебных и методических пособий: сборников карт, схем, рисунков (например, [11]), астрономических календарей и т. п., недостаток которых всё острее ощущается при изложении курса. Необходимо издание и соответствующих научно–популярных книг. При этом тираж издаваемой литературы должен быть не менее 5–10 тыс. экземпляров, чтобы покрыть возрастающие потребности учебного процесса.

Таким образом, чрезвычайно актуальной, на наш взгляд, представляется задача разработки концепции построения будущего учебника по астрономии, учебных и учебно–методических пособий, методики изложения материала в них, затем написания и, наконец, издания этих книг. Без этого высшая школа не сможет подготовить полноценных специалистов в естественнонаучных областях, обладающих всей совокупностью современных знаний, в том числе и учителей, призванных обеспечить базовую подготовку учащихся в средней школе, что, конечно, скажется на уровне развития всего общества в целом.

## Литература

1. Клищенко А. П., Шупляк В. И. Образовательный стандарт. Общее среднее образование. Астрономия. РД РБ 02100.2.026–98 // Министерство образования Республики Беларусь. Руководящие документы Республики Беларусь (Образовательные стандарты). – Минск, 1999. – С. 363–391.
2. Мур П. Астрономия с Патриком Муром. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 1999. – 368 с.
3. Бакулин П. И., Кононович Э. В., Мороз В. И. Курс общей астрономии: (Учебник для ун-тов). – М.: «Наука», 1983. – 560 с.
4. Дагаев М. М., Демин В. Г., Климишин И. А., Чаругин В. М. Астрономия: (Учебное пособие для физ.–мат. фак. пед. ин-тов). – М.: «Просвещение», 1983. – 384 с.
5. Волюнский Б. А. Астрономия: (Учебное пособие для естеств.–геогр. фак. пед. ин-тов). /Под ред. проф. Р. В. Куницкого. – М.: «Просвещение», 1971. – 208 с.
6. Клищенко А. П., Шупляк В. И. Методические аспекты преподавания общего курса астрономии на естественных факультетах Белгосуниверситета. – Вышэйшая школа, № 3–4, 1999. – С. 141–142.
7. Воронцов–Вельяминов Б. А. Сборник задач и практических упражнений по астрономии: (Учебное пособие для астрон. и физ. специальностей вузов). – М.: «Наука», 1977. – 272 с.
8. Дагаев М. М. Лабораторный практикум по курсу общей астрономии: (Для пед. ин-тов). – М.: «Высшая школа», 1972. – 284 с.
9. Дагаев М. М. Сборник задач по астрономии: (Для физ.–мат. фак. пед. ин-тов). – М.: «Просвещение», 1980. – 128 с.
10. Курышев В. И. Практикум по астрономии: (Учебное пособие для физ. и мат. спец. пед. ин-тов). – М.: «Просвещение», 1986. – 141 с.
11. Клищенко А. П., Шупляк В. И. Методические указания, рисунки и схемы по курсу общей астрономии. – Минск, БГУ, 2000. – 40 с.