

В.М. Мапельман

**Рецензия на программу по курсу
«Естествознание» для 10–11 классов
общеобразовательных учреждений**

В Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (второе поколение), утвержденном Минобрнауки России еще 17 декабря 2010 года (приказ № 1897) и в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего (полного) общего образования (второе поколение), утвержденном Минобрнауки России 17 мая 2012 года (приказ № 413) есть разделы, прописывающие требования к освоению учащимися предметной области «Естественные науки» («Естественно-научные предметы»). Первая же позиция ориентирует педагогов на решение фундаментальной задачи — «формирование целостной научной картины мира». Задача такого содержания и широты охвата не встречается более в требованиях ни к одной предметной области. Создается впечатление, что разработчики данных документов либо знания по всем остальным школьным дисциплинам не считают научными, либо уверены, что они не касаются реально протекающих процессов в мире, либо полагают, что ЦЕЛОСТНАЯ картина мира носит исключительно природный характер.

Программа учебного предмета «Естествознание» разработана коллективом авторов: И.Ю. Алексашина (руководитель), К.В. Галактионов, И.С. Дмитриев, А.В. Ляпцев, И.И. Соколова [1]. Школьники его изучают в 10-м и 11-м классах. По мнению разработчиков, дисциплина «Естествознание», с одной стороны, должна представлять собой интегрированный курс, базирующийся на знаниях, полученных в ходе освоения дисциплин из разных предметных областей, а с другой стороны, она рассчитана на «освоение знаний о современной естественно-научной картине мира и методах естественных наук». Противоречивость поставленной задачи отразилась на содержании формулировок основных черт естественно-научной культуры. Ее четыре параметра — «целостный взгляд на мир как на систему; ценностный взгляд на мир и место человека в нем (человек — часть природы); эволюционный взгляд на мир — природу и человека в целом;

экологический взгляд на мир» — не могут быть ни обеспечены, ни представлены, ни реализованы исключительно на базе знаний о природе.

Свой расчет на интеграцию гуманитарного и естественно-научного образования авторы ничем не обосновывают, а методологические подходы просто декларируют в самых общих чертах. Выделяя основные особенности *интегративного* подхода, авторы программы:

- ведут речь лишь о «естественно-научных и гуманитарных знаниях», игнорируя все остальные виды теоретического знания;
- объекты природы ограничивают область биосферы;
- считают необходимым сосредотачивать внимание учащихся на вопросах структуры («любое явление мира как совокупность элементов»), а не системы, называя этот подход структуралистическим (вероятно имея в виду структурный подход?);
- ведущим методом «формирования основ современной естественно-научной картины мира» объявляют дедукцию, рассчитывая с ее помощью обеспечить «рассмотрение природы как целостной системы» и забывая, что дедукция — это движение от общего к частному (не перепутали ли авторы дедукцию с индукцией?).

Программа курса, возможно, учитывает тот факт, что в ближайшее время значительное число школьников вообще получит возможность не изучать ряд естественных и гуманитарных предметов, и эти потери чем-то надо компенсировать. Однако учителям курса «Естествознания» в этом случае опираться будет не на что, и они вынуждены будут демонстрировать профессиональную адекватность во ВСЕХ областях естественных (и не только) наук.

Удивительно скомпонована структура данного интегрированного курса, которая даже при самом лояльном подходе не представляет собой последовательную систему связи элементов «природа – наука – техника – общество – человек», так как три из них (техника, общество, человек) либо полностью, либо частично не являются природными процессами и явлениями, а один (наука) ими не ограничивается. Да и сама предлагаемая последовательность не имеет внутренней логики.

Итак, об основных разделах курса. Их три: современное естественно-научное знание о мире (природа – наука – человек); естественные науки и развитие техники и технологий (природа – наука – техника – человек); естественные науки и человек (природа – наука – техника – общество – человек). Первый из них, составляющий половину объема дисциплины (105 часов), изучается в 10-м классе, а второй (64 часа) и третий (41 час) — в 11-м классе.

Первый раздел представлен пятью основными темами и хотя звучание их общих формулировок максимально привязано к естествознанию, содержательная наполненность данных разделов далеко выходит за пределы его компетенций, порождая представление о естественных науках как универсальных и наиболее приспособленных к познанию абсолютно всех процессов окружающего мира.

Наиболее «пострадавшим» оказалось философское знание. Именно его проблематика была в значительной степени задействована и вульгаризирована (упрощена) в предлагаемом разделе программы.

В теме 1 «Структура естественно-научного знания: многообразие единства» предлагается рассмотреть значительное число вопросов общенаучного теоретического знания: принципы и признаки любого научного знания, методы научного исследования, уровни и формы научного познания, структура научного знания и его компоненты, исторические этапы развития научной методологии. Авторы как будто не желают смириться с существованием наук другой предметной ориентации (гуманитарных, социальных, точных, технических). Формулировки звучат таким образом, чтобы у учащегося не возникло сомнений в исключительной продуктивности естественно-научного подхода.

Например, «Понятие об экспериментальных научных методах, система и классификация научных методов... Теоретические методы исследования: классификация, систематизация, анализ, синтез, индукция, дедукция, моделирование...». Это все прерогативы исключительно естественных наук? Хотелось бы напомнить разработчикам и то, что логические и математические методы относятся к разряду общенаучных, а сами логика и математика не являются естественными науками.

В теме 2 «Структура мира природы: единство многообразия» авторы почему-то предлагают рассматривать вопросы материи, ее структуры и форм, эволюцию представлений о таких ее универсальных свойствах как пространство, время, симметрия (движение вынесено в отдельную тему, объективность не упоминается вообще). Но ведь ими обладают все материальные объекты, процессы и явления, а не только природные (при этом не надо забывать, что термины «природа» и «материя» не являются синонимами). Все эти параметры и свойства невозможно охарактеризовать исключительно в рамках естествознания.

Теме 3 «От структуры к свойствам» рекомендуется начать с античных представлений об атоме и элементе. Однако для этого школьнику придется просто «воспарить» над знаниями о природе, а также смириться со смысловым отождествлением терминов «информация» и «знание». Проблемы классификации в науке и связи методов классификации в науке с культурой вообще выглядят в разделе как инородное тело. А может быть, по мнению авторов, естествознание занимается и этим?..

В теме 4 «Природа в движении, движение в природе» происходит откровенная узурпация данного универсального для всех явлений, отношений, процессов и событий материального свойства в пользу исключительно природного мира.

В теме 5 «Эволюционная картина мира» практически нет положений, позволяющих представить картину МИРА, не подменяя ее картиной ПРИРОДЫ. Картина мира почему-то названа эволюционной, хотя в теме упоминаются процессы, которые бесспорно являются революционными. Встречаются и оригинальные «находки». Например, предлагается рассмотреть вопрос о «начале мира».

В итоге система «природа – наука – человек», которую авторы намеревались реализовать в первом разделе рассматриваемой программы, оказалась лишенной последнего элемента, а наука была ограничена естествознанием в лице физики, химии и биологии, что возможно и оправдано для курса «Естествознание», но не для заявленной системы.

Второй раздел дисциплины «Естествознание», который школьники должны освоить в 11-м классе, представлен тремя темами. Первая из которых — «Развитие техногенной цивилизации» – по своим содержательным рекомендациям не имеет отношения не только к естествознанию, но и к техногенной цивилизации, за исключением нескольких заключительных программных позиций. Упоминаний о растущем использовании техники, ее прогрессе и связи с наукой не достаточно для утверждения о наличии цивилизации подобного типа (тем более что ее довольно компактные хронологические рамки довольно давно определены историей научного знания).

Вторая и третья темы «Взаимодействие науки и техники» и «Естествознание в мире современных технологий» фактически воспроизводят, если не дублируют, курс современного состояния физических (в малой степени химических и фрагментарно биологических) знаний, дополненных сведениям о некоторых особо выдающихся технических отраслях, производствах и приемах. Хотелось бы заметить, что использование знаний о природных процессах для создания технических устройств не превращает технические науки в естественные и не лишает их собственной специфики.

Фактически в этой части программы обещанная система «природа – наука – техника – человек» тоже просто декларируется. Круг существующих естественных наук сужается до минимума; иные теоретические знания почти не привлекаются; техникoзнание, которое должно быть соотнесено с естествознанием, подменяется ссылками на технические приспособления; проблема человека так и продолжает оставаться невостребованной. При этом вообще не учитывается тот факт, что на технические науки и технические процессы не меньшее влияние, чем природа и естествознание, оказывают общество и науки социальные (но не гуманитарные), однако этого элемента в заявленной системе нет вообще.

Третья часть курса представлена двумя темами «Естественные науки и проблемы здоровья человека» и «Естественные науки и глобальные проблемы человечества». Первая из них вообще сосредоточена в основном на медицинских вопросах (с привлечением знаний биологии) и рекомендациях не столько касающихся физического здоровья и его поддержания, сколько заболеваний и вредных привычек, перерастающих в болезни. Это, пожалуй, первая тема курса, в которой речь идет о человеке, правда в крайне условном виде, лишь как о биологическом типе. Едва ли рекомендуемый подход позволит школьнику составить целостное представление как о человеке, так и о его здоровье, состояние которого не ограничивается его физико-биологическими параметрами, выходя далеко за пределы возможностей естествознания.

А вот заключительная тема в предложенном варианте просто не соответствует ни своему названию, ни данным науки, ни курсу «Естествознания». Глобальные проблемы не могут быть теоретически освоены в рамках исключительно естественных наук именно в силу того, что являются ГЛОБАЛЬНЫМИ и в пространственном, и в содержательном, и в прогностическом, и в познавательном аспектах. Они не исчерпываются экологическими проблемами, которые, в свою очередь, лишь отчасти связаны с охраной окружающей среды и не могут быть квалифицированы как чисто природные.

В заявленной последовательности «природа – наука – техника – общество – человек» самыми неработающими элементами оказались «природа» и «техника».

Следующий раздел программы посвящен «Учебно-тематическому плану курса «Естествознание»». Тематика предлагаемых в нем уроков довольно полно сориентирована на специфику естественно-научного знания. Хотя практикум «Критерии научного знания», лекции «Теоретические методы исследования», «Моделирование в науке» и «Между порядком и хаосом», конференции «Материальное единство мира» и «Формы и виды движения», семинар «Зависимость свойств объектов от структуры и состава — опыт искусства» вряд ли можно осуществить, сосредоточившись на знаниях физики, химии и биологии. При этом рекомендуемые типы уроков (см. табл.), сосредоточены более чем в половине случаях на занятиях лекционного плана.

Таблица

| № темы | Название раздела и темы | Объем лекционного материала (%) | Объем практикумов и семинаров (%) | Конференции и зачетные занятия (%) |
|--|--|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1. Современное естественно-научное знание о мире | | | | |
| 1. | Структура естественно-научного знания: многообразие единства | 44,5 | 27,8 | 27,7 |
| 2. | Структура мира природы: единство многообразия | 63,3 | 20,0 | 16,7 |
| 3. | От структуры к свойствам | 46,1 | 30,8 | 23,1 |
| 4. | Природа в движении, движение в природе | 58,8 | 23,5 | 17,7 |
| 5. | Эволюционная картина мира | 64,7 | 23,5 | 11,8 |
| <i>Итого в 10 классе:</i> | | 55,5 | 25,1 | 19,4 |
| 2. Естественные науки и развитие техники и технологий | | | | |
| 6. | Развитие техногенной цивилизации | 41,7 | 16,6 | 41,7 |
| 7. | Взаимодействие науки и техники | 52,2 | 26,1 | 21,7 |

| № темы | Название раздела и темы | Объем лекционного материала (%) | Объем практикумов и семинаров (%) | Конференции и зачетные занятия (%) |
|---------------------------------|---|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| 8. | Естествознание в мире современных технологий | 61,6 | 19,2 | 19,2 |
| 3. Естественные науки и человек | | | | |
| 9. | Естественные науки и проблемы здоровья человека | 58,3 | 16,7 | 25,0 |
| 10. | Естественные науки и глобальные проблемы человечества | 60,0 | 13,3 | 26,6 |
| Итого в 11 классе: | | 54,8 | 18,4 | 26,8 |
| Итого по курсу: | | 55,2 | 21,7 | 23,1 |

В заключительном разделе программы представлена рекомендуемая литература для учителей. Здесь приведены качественные, профессионально состоятельные источники по таким отдельным наукам, как физика, химия, биология и экология (рассматриваемая исключительно как естественная дисциплина). В отношении других естественных наук авторы программы литературных рекомендаций не дают. Ни о каких материалах, которые бы могли помочь учителям в организации преподавания интегрированного курса, в подготовке лекций, практических занятий и конференций, напрямую не касающихся естествознания, разработчики не упоминают.

Создается впечатление, что авторы программы попытались скомпоновать дисциплину, аналогичную предмету «Окружающий мир», но только для старших школьников. Понять их можно, так как судьба многих естественных дисциплин в современной школе крайне плачевна. Однако, собравшись вместе, представители различных областей знаний о природе все-таки решили предложить «интегрированный курс, то есть объединяющий знания из различных предметных областей». При этом ни одного представителя этих предметных областей в авторском коллективе нет, достижения иных наук даже не упоминаются, специальная литература и иные источники не привлекаются, а «целостная научная картина мира» почти сразу же превращается в «естественно-научную картину мира».

Так что же будут преподавать школьникам 10–11 классов? «Естествознание»?

Литература

1. *Алексашина И.Ю., Галактионов К.В., Дмитриев И.С., Ляпцев А.В., Соколова И.И.* Программа по курсу «Естествознание» для 10–11 классов общеобразовательных учреждений. – URL: http://www.prosv.ru/ebooks/Aleksashina_Estestvozn_5-10-11_Progr/2.html

Literatura

1. *Aleksashina I.Yu., Galaktionov K.V., Dmitriev I.S., Lyapcev A.V., Sokolova I.I.* Programma po kursu «Estestvoznaniye» dlya 10–11 klassov obshheobrazovatel'ny'kh uchrezhdenij. – URL: http://www.prosv.ru/ebooks/Aleksashina_Estestvozn_5-10-11_Progr/2.html