DOI: 10.55090/19964552_2022_2_180_187

# КУРС «ЭВОЛЮЦИОННО-СИНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КАРТИНА МИРА» ДЛЯ СТУДЕНТОВ ГУМАНИТАРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

**Пурышева Наталия Сергеевна,**

*д.п.н., профессор, научный руководитель кафедры теории и методики обучения физике им. А. В. Перышкина,*

Московский государственный педагогический университет, Москва

npurysheva42@rambler.ru

**Разумовская Ирина Васильевна,**

*д.хим.н., профессор, профессор кафедры теоретической физики им. Э. В. Шпольского,*

Московский государственный педагогический университет, Москва

irinarasum9@mail.ru

**АННОТАЦИЯ**

В статье обсуждается существующее состояние естественно-научной подготовки студентов гуманитарных специальностей; результаты небольшого констатирующего исследования, результаты которого свидетельствуют об интересе студентов-гуманитариев к проблемам современного естествознания; рассмотрено содержание разработанного курса по выбору «Эволюционно-синергетическая картина мира», построенного на основе эволюционно-синергетического подхода, и методические приемы обучения студентов; обсуждаются итоги анкетирования студентов после изучения курса.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: *курс по выбору, эволюционно-синергетическая картина мира, эволюционно-синергетический подход, студенты гуманитарных направлений подготовки.*

# COURSE «EVOLUTIONARY-SYNERGETIC PICTURE OF THE WORLD» FOR STUDENTS OF HUMANITARIAN SPECIALTIES

**Purysheva N. S.,**
*Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Scientific Supervisor of the Department of Theory and Methods of Teaching Physics. A. V. Peryshkina,*
Moscow State Pedagogical University, Moscow

**Razumovskaya I. V.,**
Doctor of Chemical Sciences, Professor, Professor of the Department of Theoretical Physics. E. V. Shpolsky,
Moscow State Pedagogical University, Moscow

**ABSTRACT**
The article discusses the current state of natural science training of students of humanitarian specialties; the results of a small ascertaining study, the results of which indicate the interest of humanitarian students in the problems of modern natural science; the content of the developed elective course «Evolutionary-synergetic picture of the world», built on the basis of the evolutionary-synergetic approach, and methods of teaching students are considered; the results of the student survey after studying the course are discussed.

KEYWORDS: *elective course, evolutionary-synergetic picture of the world, evolutionary-synergetic approach, students of humanitarian areas of training.*

Во все времена, в том числе и сегодня, обсуждается вопрос о том, каким должно быть содержание высшего образования с точки зрения подготовки не только квалифицированного специалиста в своей области, но и человека, обладающего высоким уровнем культуры, владеющего как гуманитарными, так и естественнонаучным знаниями и компетенциями.

Однако в настоящее время в системе высшего образования намечается тенденция подготовки узких специалистов в определенной сфере профессиональной деятельности. Это проявляется,

в частности в том, что выпускники гуманитарных вузов либо совсем не знакомы с естественнонаучной картиной мира, либо имеют о ней весьма смутное представление. То же относится и к выпускникам технических вузов, у которых отсутствуют представления о гуманитарной картине мира.

Анализ Федерального государственного образовательного стандарта бакалавриата направления подготовки «педагогическое образование», образовательных программ и учебных планов гуманитарных профилей подготовки позволяет сделать вывод о том, что в них в настоящее время отсутствуют дисциплины, направленные на формирование у студентов естественнонаучных представлений. В то же время учебные планы, разработанные в соответствии с единым государственным стандартом высшего профессионального образования, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 12 августа 1994 года № 940, включали в базовой части дисциплину «Естественнонаучная картина мира». Эта дисциплина преподавалась студентам всех направлений подготовки, в том числе и гуманитарных. Так продолжалось и при введении Государственных стандартов педагогического образования первого (2000 г.) и второго (2005 г.) поколений, включавших математический и естественнонаучный блоки. В то время было разработано несколько программ этой дисциплины. Кроме того, в 1995 г., а затем в 2000 г. А. Д. Сухановым была разработана и получила широкое внедрение в практику инновационная для российского образования дисциплина, до настоящего времени не имеющая аналогов за рубежом, «Концепции современного естествознания». Им в соавторстве с О. Н. Голубевой был написан утвержденный Минобразования России учебник по концепциям современного естествознания, выдержавший три издания (2000, 2004 и 2006 гг.). Учебник был адресован студентам гуманитарных направлений подготовки.

К большому сожалению, в стандарты третьего поколения нескольких итераций, особенностью которых являлся компетент-

ностный подход, компетенции, связанные с естественнонаучной подготовкой студентов не вошли, и дисциплины «Естественнонаучная картина мира», «Концепции современного естествознания» были исключены из базовой и вариативной частей учебных планов и, как правило, не включались в часть формируемую участниками образовательного процесса.

В то же время студенты не только естественных, но и гуманитарных направлений подготовки должны получить знания об объективных процессах развития современной постнеклассической науки, о современной естственнонаучной картине мира, что может быть реализовано при введении в учебные планы высшего образования естественнонаучных курсов, построенных на основе методологических идей глобального эволюционизма и синергетики. Эта неразрывная связь эволюционного и синергетического подходов, которую можно охарактеризовать термином эволюционно-синергетический подход [1], должна реализовываться в высшем педагогическом образовании не только на естественных, но и на гуманитарных факультетах. Этого требует идущий процесс конвергенции наук, в том числе гуманитарных (прежде всего в социологии) и естественных. Простейшим вариантом знакомства студентов-гуманитариев с особенностями постнеклассической науки, ее достижениями и проблемами являются курсы по выбору.

Важно, что большинство студентов-гуманитариев проявляют интерес к естественным наукам, к методологии естественнонаучного познания, понимают, что естественнонаучные знания являются компонентом культуры так же, как и гуманитарные знания. Об этом свидетельствуют результаты проведенного нами анкетирования, в котором участвовали 37 студентов гуманитарного факультета.

Им была предложена анонимная анкета, включающая 3 вопроса. На первый вопрос анкеты: «Считаете ли Вы, что гуманитарные науки, их методы принципиально отличаются от наук естествен-

ных?» — ответили утвердительно 20 человек, 15 студентов отличий не видят, двое затруднились с ответом. На второй вопрос («Интересуют ли лично Вас естественные науки, их последние достижения?») положительно ответили 29 человек, отрицательно 8. Наибольший интерес вызывают ответы на вопрос № 3 («Считаете ли Вы, что некоторые минимальные знания в области естественных наук входят в «багаж» любого культурного человека?»). Положительно ответили 35 человек, отрицательно 2.

Об интересе студентов к естественным наукам, их проблемам свидетельствует и то, что 49 студентов-очникови 4 студента-заочника 3 курсагуманитарного факультета выбрали для изучения объявленный нами курс «Эволюционно-синергетическая картина мира», построенный на основе эволюционно-синергетического подхода, что подтверждает востребованность студентами-гуманитариями подобных курсов и необходимость их включения в учебные планы.

Нами была создана и утверждена рабочая программа курса «Эволюционно-синергетическая картина мира» для бакалавриата направлени я44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки): Литература и История; Литература и Иностранный язык; очное и очно-заочное отделения. Курс по выбору преподавался в первом семестре2021-22 учебного года при поддержке Института филологии МПГУ.

Программа курса в значительной степени отражает идеологию, которой придерживались авторы при написании и редактировании учебника по естествознанию для 10 и 11 классов общеобразовательной школы [2]. Ее основные разделы:

1. Введение. Особенности постнеклассической науки и технологии.
2. Эволюция Вселенной.
3. Эволюция Земли и ее сфер. Взаимосвязь эволюции сфер Земли и биологической эволюции.
4. Возникновение и эволюция жизни на Земле.

5. Эволюция человека.
6. Биологические и социальные факторы эволюции человека. Прогнозы эволюции человека в свете новых технологий.
7. Техническая деятельность человека.

Учитывая состав аудитории и необходимость усиления наглядности объяснения некоторых явлений, каждое занятие сопровождается презентацией из 70-90 слайдов, минифильмами или ссылками на них; студенты получают презентации и краткий конспект к ним (20-30 стр. вместе с рисунками). В имеющейся ситуации занятия проходили онлайн, но при достаточно активном общении (вопросы по ходу и в конце занятия).

Предусмотрены три теста по темам курса, на каждую тему примерно 10-20 вопросов. Кроме откровенно отстающих студентов (2 человека), остальные справляются с тестами успешно и даже комментируют (уточняют) некоторые вопросы. Используется рейтинговая система. В качестве завершающего задания для получения зачета должен быть сдан преподавателю краткий реферат (минимум 2 стр. текста) с презентацией (12-15 слайдов). Несколько наиболее интересных работ были доложены на итоговом занятии с комментариями тех студентов, которые тоже работали по данной теме.

Примеры выбранных студентами-филологами тем:

1. Искусственный интеллект.
2. Солнечный парус.
3. Место человека в биосфере.
4. Что такое жизнь.
5. Атомная энергетика.
6. Элементарное мышление животных.
7. Учение В. И. Вернадского о биосфере.
8. Искусственные ткани и органы.
9. Освоение космоса.

На первом занятии со студентами обсуждалась известная речь Чарльза Сноу 1959 г. «Две культуры и научная революция». По-

ставленная Сноу проблема, касающаяся прежде всего образования, по-прежнему не решена, скорее обострилась. Сноу писал: «Поляризация культуры — очевидная потеря для всех нас. Для нас как народа и для нашего современного общества. Это практическая, моральная и творческая потеря, и я повторяю: напрасно было бы полагать, что эти три момента можно полностью отделить один от другого…Из этого положения есть только один выход: прежде всего изменить существующую систему образования». Кстати, он высоко оценил тогда систему советского образования.

По окончании изучения курса студентам было предложено ответить на несколько вопросов анкеты:

1. Заинтересовали ли Вас те научные идеи и результаты, которые обсуждались в курсе?
2. Какие темы Вы посоветовали бы включить в программу курса?
3. Если Вы будете преподавать в школе, захотите ли организовать межпредметный урок, или конференцию, или иное мероприятие совместно с преподавателями естественнонаучных предметов?

| Номер вопроса | Да | Нет | Не очень | Не знаю |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 15 | 0 | 0 | |
| 2 | Конкретные пожелания — 7 | | | 8 |
| 3 | 11 | 0 | 0 | 4 |

При ответе на первый вопрос практически всех студентов заинтересовали те научные идеи, которые обсуждались в курсе, 2 человека написали, что не все, но некоторые занятия были очень интересными.

Весьма важным образовательным результатом явилось то, что половина студентов высказали предложения, касающиеся расширения содержания курса и предложили конкретные темы, которые они хотели бы обсудить более глубоко. К ним относятся: космос, научные и технические достижения, вулканы, атомная

энергетика, экологические проблемы, трансгуманизм, феномен алхимии, влияние теории эволюции на социологию и др.

Значимым положительным результатом является и то, что более 70% студентов, прослушавших курс, хотят организовать межпредметный урок, или конференцию, или иное межпредметное мероприятие совместно с учителями естественнонаучных предметов.

Таким образом, подготовка студентов-гуманитариев в области современного естествознания, другими словами, формирование их естественнонаучной грамотности, является необходимым компонентом их образования.

Вероятно, к рассматриваемой проблеме следует подходить с двух сторон, поскольку студентам-физикам и студентам-технологам так же не хватает гуманитарной культуры, как гуманитариям — естественнонаучной. Возможно, целесообразно в учебные планы для естественных факультетов ввести курсы по выбору по русской и зарубежной литературе.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Буданов В. Г.* Методология синергетики в постнеклассической науке и образовании. М.: ЛЕНАД, 2017. 272 с.
2. *Пурышева Н.С., Разумовская И. В., Винник М. А., Петросова Р. А., Теремов А. В., Кутузова Н. М.* Естествознание. 10 класс. / Под ред. проф. И. В. Разумовской. — М.: ФИЗМАТЛИТ, 2018. — 384 с.
3. *Пурышева Н. С., Разумовская И. В., Теремов А. В., Винник М. А., Кутузова Н. М., Петросова Р. А., Пятунина С. К.* Естествознание. 11 класс. / Под ред. проф. И. В. Разумовской. — М.: ФИЗМАТЛИТ, 2019. — 312 с.
4. *Пурышева Н. С., Разумовская И. В.* Эволюционно-синергетический подход как основа интегрированных естественнонаучных курсов, Физика в школе, специальный выпуск, № 2, 2018, с. 94-99.
5. *Князева Е. Н., Курдюмов С. П.* Основы синергетики. Синергетическое мировидение. — М: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2014. 256 с.