

К 100-летию  
М.П. Меркулова

**БИОЛОГИЧЕСКОЕ  
И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ  
СТУДЕНТОВ И ШКОЛЬНИКОВ:  
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ  
И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ**

Biological and ecological education of students  
and schoolchildren: actual problems and solutions



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

«Поволжская государственная социально-гуманитарная академия»  
(ПГСГА)

**БИОЛОГИЧЕСКОЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ  
ОБРАЗОВАНИЕ СТУДЕНТОВ И ШКОЛЬНИКОВ:  
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ**

*Biological and ecological education of students  
and schoolchildren: actual problems and solutions*

Материалы II международной научно-практической конференции,  
посвященной 100-летию со дня рождения профессора М.П.Меркулова  
7–8 февраля 2014 года  
Самара, Россия



УДК 37  
ББК 74  
Б 63

Печатается по решению редакционно-издательского совета  
Поволжской государственной социально-гуманитарной академии

Редакционная коллегия:

к.б.н., доцент В.Н.Ильина, Д.С.Митрошенков,  
к.б.н., доцент А.Е.Митрошенкова, к.п.н., доцент И.В.Наливайко,  
к.б.н., доцент А.А.Семенов (отв. редактор), к.б.н., доцент Т.К.Шишова,  
аспирант А.С.Яицкий

Б 63 **Биологическое и экологическое образование студентов и школьников: актуальные проблемы и пути их решения.** Материалы II международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора М.П.Меркулова. 7–8 февраля 2014 года, Самара, Россия / отв. ред. А.А.Семенов. – Самара: ПГСГА, 2014. – 345 с.

ISBN 978-5-8428-1002-4

**Biological and ecological education of students and schoolchildren: actual problems and solutions:** proceedings of the II international academic conference, dedicated to the 100th anniversary of professor M. Merkulov. 2014 february 7–8, Samara, Russia / managing editor A.A.Semenov. – Samara : Samara State Academy of Social Sciences and Humanities, 2014. – 345 p.

*Сборник содержит материалы II международной научно-практической конференции «Биологическое и экологическое образование студентов и школьников: актуальные проблемы и пути их решения».*  
*Издание адресовано преподавателям вузов, учителям общеобразовательных учебных заведений, педагогам дополнительного образования, студентам.*

В авторской редакции

УДК 37  
ББК 74

© ПГСГА, 2014  
© Авторы статей, 2014

ISBN 978-5-8428-1002-4

## СОДЕРЖАНИЕ *Content*

<b>ВМЕСТО ПРЕДИСЛОВИЯ</b> <i>By way of introduction</i>	
<b>Яицкий А.С.</b> Профессор Михаил Петрович Меркулов (1913–1991).....	9
<b>ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ</b> <i>Plenary session</i> .....	16
<b>Андреева Н.Д., Малиновская Н.В.</b> Формы и способы взаимодействия школы с объектами социокультурной среды в целях формирования научного мировоззрения учащихся.....	16
<b>Боброва Н.Г.</b> Аспекты применения педагогических технологий при обучении биологии в контексте деятельности подхода.....	22
<b>Грицай Н.Б.</b> Модернизация содержания методической подготовки будущих учителей биологии в Украине.....	30
<b>Saito H.</b> The Institute of Genetics from 1939 to 1940: reconsidering Lysenko's intervention in Soviet Genetics.....	33
<b>Семенов А.А.</b> Актуальные проблемы профессиональной подготовки учителей биологии в условиях реализации ФГОС и пути их решения.....	45
<b>Теплов Д.Л.</b> Экологическая воспитанность как результат биоэкологического образования.....	54
<b>Гюмасева З.И.</b> Экологическое образование как глобальное социально-педагогическое явление.....	60

## ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

*Plenary session*

### ФОРМЫ И СПОСОБЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ШКОЛЫ С ОБЪЕКТАМИ СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ В ЦЕЛЯХ ФОРМИРОВАНИЯ НАУЧНОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ УЧАЩИХСЯ

© 2014

*Н.Д.Андреева,*

доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой  
методики обучения биологии и экологии; [naandreeva@yandex.ru](mailto:naandreeva@yandex.ru)

*Н.В.Малиновская,*

кандидат педагогических наук, доцент кафедры  
методики обучения биологии и экологии; [nanata10@yandex.ru](mailto:nanata10@yandex.ru)  
*Российский государственный педагогический университет  
им. А.И.Герцена, Санкт-Петербург, Российская Федерация*

*Аннотация:* в статье рассмотрены способы и формы взаимодействия объектов социокультурной среды, содействующие развитию у учащихся научного мировоззрения.

*Ключевые слова:* социокультурная среда, научное мировоззрение, естественнонаучное образование.

В современных социокультурных условиях среда, в которой функционируют образовательные системы, выступает в качестве источника (ресурса), фактора развития личности, системы, процесса. Некоторые исследователи состав «среды» рассматривают как «совокупность физических (природных), природно-антропогенных и социальных (социокультурных) факторов жизни человека» [4, с. 248].

В философии понятие «среда» рассматривается как социокультурный феномен и пространство, «хранилище» новых форм. Среда может выступать как единое начало, носитель будущих форм организации, поле неоднозначных путей развития [1].

С точки зрения социологии, среда – «вызов цивилизации», в географии – фактор социально-экономического развития территории, в биологии – совокупность условий существования живых организмов, в информатике – условие протекания процесса, в психологии – фактор развития личности [3, 4].

Исходя из интересов проведенного исследования, в центре нашего внимания оказывается социокультурный компонент среды, который оказывает мощное влияние на развитие научного мировоззрения учащихся.

Социокультурный компонент среды включает как неовещественные элементы социальной среды (культурная, нравственная, идеологическая, психологическая атмосфера), так и материальные культурные элементы – научные, архитектурные, художественные, литературные, музыкальные ценности [2].

Объективно социокультурные факторы среды охватывают деятельность научных, культурных, производственных, социальных и образовательных учреждений, а также средства массовой информации и ресурсы Интернет [3]. Какое влияние эти факторы могут оказывать на процесс формирования научного мировоззрения учащихся, каким образом взаимодействовать со школой для достижения данной цели? Рассмотрим влияние некоторых факторов на процесс формирования мировоззрения школьников более подробно.

В среде научно-исследовательских институтов и вузов функционируют научные, научно-педагогические коллективы ученых, деятельность которых может оказывать значительное воздействие на становление научных взглядов учащихся. Научно-информационный потенциал этих учреждений может быть использован стационарным и факультативным способом. Это могут быть разовые просветительские акции или научные мероприятия, либо систематически работающие подразделения. Так, на базе ведущих научно-исследовательских институтов и высших учебных заведений могут быть организованы занятия с учащимися, в ходе которых школьники знакомятся с новейшими достижениями в области естественных наук и вовлекаются в исследовательскую деятельность. В качестве особой формы такого взаимодействия может быть постоянно действующий школьный лекторий, в работе которого привлекаются различные ученые. Эта форма предполагает чтение лекций, проведение семинаров и практических занятий, подготовку и проведение школьных конференций с представлением исследовательских работ учащихся и др.

Интересной формой взаимодействия школы с высшими учебными заведениями может быть организация летних школ – выездных обучающих занятий на базах университетов, в организации которых могут принимать участие как преподаватели и молодые ученые, представляющие различные области естественных наук, так и особо увлеченные студенты. Просветительская деятельность таких летних школ может быть посвящена обсуждению насущных проблем естествознания, проводиться в

форме обучающих семинаров и конференций либо в виде исследовательского практикума, в ходе которых обучающиеся знакомятся с методами проведения научных исследований, чувствуют себя в роли исследователей. А это, в свою очередь, способствует развитию методологических знаний и умений, являющихся необходимым компонентом научного мировоззрения. Одним из интереснейших форматов таких встреч могут быть рассказы ученых о своих жизненных и профессиональных траекториях в мире науки. Междисциплинарный характер летних школ позволяет участникам получать новый и более системный взгляд на мир и науку. Другим формой взаимосвязи деятельности НИИ и вузов со школьниками могут быть школьные научные общества.

В Концепции модернизации российского образования и Федеральной программе «Одаренные дети России» регламентируется деятельность научного общества учащихся, которая должна способствовать:

- обеспечению педагогической поддержки одаренных детей в секциях школьного научного общества;
- возможности общения их со сверстниками и учеными;
- осуществлению исследовательского поиска с последующим представлением результатов собственной исследовательской деятельности на научно-практических конференциях различного уровня [5].

В состав культурой составляющей среды входят музеи, библиотеки, дворцы культуры, театры и т.д. Отдел природы краеведческого музея, уголок живой природы и зимний сад учреждения культуры, центр экологического образования, центр творчества и ремесел обладают значительным потенциалом в формировании научного мировоззрения. Включение этих структур в процесс развития научного мировоззрения – важная задача педагогической общественности, так как они способны привнести в этот процесс широкий спектр конкретных естественнонаучных фактов и примеров, расширить представление учащихся об окружающем мире.

Каким образом возможности музеев могут быть задействованы в развитии научного мировоззрения учащихся? Если говорить о небольших населенных пунктах, то это, прежде всего, историко-краеведческие музеи или экспозиции. В крупных городах к ним присоединяются биологические, географические музеи, комплексные естественнонаучные музейные центры. Например, в Санкт-Петербурге к ним можно отнести Зоологический музей, Кунсткамеру. Музей истории Русского географического общества, Музей Арктики и Антарктики, Минералогический музей Санкт-Петербургского государственного университета, Планетарий общества «Знание», Ленинградский зоологический парк, океанариум и др.

Особую ценность для формирования научного мировоззрения приобретают интерактивные экспозиции или музеи. Такие музеи широко распространены в Европе, они стали появляться и в Российской Фе-

дерации. Среди них интерактивный центр «ЛабиринтУм» (Санкт-Петербург). По своему замыслу «ЛабиринтУм» является продолжением идеи «Дома занимательной науки» (1935 г.), созданного в здании Шереметьевского дворца в Ленинграде под руководством Я.И.Перельмана, который представлял собой культурно-просветительное учреждение для пропаганды естественнонаучных и технических знаний [7].

Примечательно, что интерактивные музеи, кроме традиционных экскурсий, предлагают новые музейные технологии – научное шоу, которое ставит экскурсантов в позицию исследователя – человека, активно добывающего знания. Данный подход, с нашей точки зрения, оказывает непосредственное влияние на развитие научного мировоззрения учащихся – «открытие нового в исследовании» и, кроме этого, формирует позитивное отношение к науке.

Среди учреждений науки и культуры следует выделить относительно обособленную «интегрированную» группу, выполняющую поименованные специфических (научной, культурной, производственной, рекреационной) и образовательной функции. В качестве примера можно привести заповедники, находящиеся на территории Ленинградской области, Агрофизический научно-исследовательский институт им. А.Ф.Иоффе, Ботанический сад Петра Великого, Ботанический институт им. В.Л.Комарова РАН, Главную (Пулковскую) астрономическую обсерваторию РАН и т.д.

Например, интеграция научной и культурной составляющей Пулковской обсерватории может оказать самое прямое влияние на понимание научной картины мира и становление научного мировоззрения учащихся. В ходе экскурсии учащиеся смогут посетить Астрономический музей обсерватории, увидеть крупнейший в России 26-двоймовый телескоп-рефрактор, Большой Пулковский радиотелескоп, побывать в павильоне Солнечного телескопа и при ясной погоде провести наблюдение Солнца. В ходе специальной лекции школьники могут познакомиться с «устройством» Вселенной, насущными проблемами астрономии, в частности, узнать результаты регулярных наблюдений за астероидами и кометами, сблизившимися с Землей (тела, способные проходить на близком расстоянии от орбиты Земли).

Средства массовой информации в настоящее время, пожалуй, один из важнейших факторов развития мировоззрения учащихся, формированию отношения к миру, к окружающим людям, к себе.

Психологи и социологи отмечают, что глобальная сеть Интернет становится мощным инструментом социализации современных подростков, неуклонно растет его популярность и востребованность в молодежной среде [6].

Естественно, эти ресурсы, могут оказывать влияние и на становление научного мировоззрения учащихся. Среди них, ведущую роль можно отнести различным информационно-познавательным сайтам научного и

научно-популярного характера. Например: «Элементы» (популярный сайт о фундаментальной науке), «STRF.ru» (портал о науке и технологии в России), «R&D CNews» (портал о новостях науки), «GlobalScience.ru» (научно-популярный портал).

Данные ресурсы могут быть использованы для подготовки сообщений и рефератов по различным аспектам естествознания, получения сведений о современных научных открытиях. Эти порталы полезны и для учителей-предметников при подготовке к урокам, так как позволяют идти «в ногу со временем».

Кино и телевидение являются не менее значимым ресурсом для социализации и информатизации школьников. Каким способом можно использовать их возможности в становлении научного мировоззрения?

Одним из направлений работы можно считать привлечение учащихся разного возраста к просмотру и обсуждению научно-популярных передач во внеурочное время, использование фрагментов научно-популярного кино на уроках биологии, химии, физики. Среди документальных фильмов в образовательной практике по естественнонаучным дисциплинам можно применять коллекции ВВС («Планеты», «Космос», «Солнце», «Одиноки ли мы во Вселенной?», «Планета Земля», «Прогноз» ки с пещерным человеком», «Невидимые миры», «Большой адронный коллайдер – Машина большого взрыва» и др.), а также фильмы серии «Вопрос времени».

Естественно, что информация Интернет-ресурсов и телепрограмм должна быть использована с большой степенью осторожности, важно обращать внимание на достоверность источников информации, поэтому учителям-предметникам необходимо заранее ознакомиться с соответствующими данными и предлагать для использования учащимися строго проверенные источники.

Другой не менее важной проблемой является развитие критического отношения к получаемым сведениям при просмотре развлекательных или «околонаучных» и ненаучных передач, многочисленных ток-шоу и т.п. То есть важной задачей является развитие рефлексивных способностей, которые в данном случае сфокусированы на поиск «здорового смысла» и решение того, во что верить, как понимать и оценивать различные точки зрения. При этом «критичность» не может быть связана с поиском недостатков и недочетов, нежеланием принимать что-либо на веру, а должна рассматриваться как высокий уровень осмысленности процесса получения новой информации, «наложение» ее на уже имеющиеся знания и личный опыт ученика.

Таким образом, объекты социокультурной среды регионов становятся не только факторами социализации учащихся, обеспечивающими «присвоение» школьниками культурных ценностей, но и действенным механизмом формирования у них научного мировоззрения.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бушуева Г.А. Структура пространства и времени. Мурманск, 2009.
2. Козырев В.А. Гуманитарная образовательная среда педагогического университета: сущность, модель, проектирование: монография. СПб., 2004.
3. Митина Е.Г. Потенциал среднего подхода в образовании для устойчивого развития: региональный аспект [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. 2012. №1.
4. Реймерс Н.Ф. Охрана природы и окружающей человека среды: слов.-справ. М., 1992.
5. Федеральная целевая подпрограмма «Одаренные дети», в рамках Президентской Программы «Дети России», утвержденной Правительством РФ от 3.10.2002. Официальный сайт <http://www.odartdci.ru>
6. Якутова Ю.А. Интернет-культура старшеклассников в современных условиях социализации // Научное мнение. 2013. №10.
7. <http://www.labirint-um.ru/about>

## FORMS AND METHODS OF THE SCHOOL COOPERATION WITH SOCIAL AND CULTURAL ENVIRONMENT FOR THE PURPOSE OF SCIENTIFIC OUTLOOK FORMATION OF STUDENTS

© 2014

*N.D.Andreeva,*

doctor of pedagogical sciences, professor, head of the department of teaching biology and ecology methods; [naandreeva@yandex.ru](mailto:naandreeva@yandex.ru)

*N.V.Malinovska,*

candidate of pedagogical sciences, associate professor of the department of teaching biology and ecology methods; [sanatal0@yandex.ru](mailto:sanatal0@yandex.ru)

*Herzen State Pedagogical University of Russia,  
Saint Petersburg, Russian Federation*

*Annotation:* The paper describes the methods and forms of interaction between objects in socio-cultural environment, which ensure scientific outlook development of students.

*Keywords:* socio-cultural environment, scientific outlook, science education.