

**Сабирова Файруза Мусовна**

кандидат физико-математических наук,  
доцент кафедры физики и информационных  
технологий  
Казанского федерального университета

**Латипова Лилия Николаевна**

кандидат педагогических наук,  
доцент кафедры теории и методики  
профессионального образования  
Казанского федерального университета

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИСТОРИИ  
ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ  
И ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК  
И ОБРАЗОВАНИЯ:  
АНАЛИЗ И ОБОБЩЕНИЕ ОПЫТА**

**Аннотация:**

*В статье обобщаются результаты Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы истории естественно-математических и технических наук и образования», прошедшей на базе Елабужского института Казанского федерального университета. В секционных докладах были обсуждены состояние, проблемы и перспективы дальнейшей разработки проблем истории естественных наук, физики, биологии, информатики, математики, техники, а также исторических и философских аспектов естественнонаучного и профессионального образования.*

**Ключевые слова:**

*всероссийская конференция, секции конференции, профессиональное образование, история естественно-математических и технических наук, история образования.*

**Sabirova Fayruza Musovna**

PhD in Physical and Mathematical Sciences,  
Assistant Professor,  
Physics and Information Technology Department,  
Kazan Federal University

**Latipova Lilia Nikolayevna**

PhD in Education Science, Assistant Professor,  
Theory and Methodology of  
Vocational Education Department,  
Kazan Federal University

**RELEVANT ISSUES OF THE HISTORY  
OF NATURAL, MATHEMATICAL  
AND TECHNICAL SCIENCES  
AND EDUCATION: ANALYSIS  
AND SYNTHESIS OF EXPERIENCE**

**Summary:**

*The article summarizes the results of the latest All-Russian research and practice conference "The relevant issues of the history of natural, mathematical and technical sciences and education" on the basis of Yelabuga Institute of Kazan Federal University. In the framework of section reports there were discussed the status, problems and prospects of the further development of the history of natural sciences, physics, biology, informatics, mathematics, technology, as well as historical and philosophical aspects of natural science and vocational education.*

**Keywords:**

*All-Russian conference, conference sections, vocational education, history of natural, mathematical and technical sciences, education history.*

Проблема истории и философии естественно-математических и технических наук и образования в условиях реформирования системы профессионального образования является весьма актуальной. Наше общество, войдя в третье тысячелетие, столкнулось с ситуацией, когда образование должно подготовить новые поколения людей с повышенной профессиональной мобильностью. Данные обстоятельства требуют пересмотра и анализа с совершенно иных позиций накопленных теоретических знаний и практических разработок предыдущих поколений ученых. Возвращение к базовым фундаментальным исследованиям, их трансформация в современных условиях позволяют генерировать новые идеи в воспитании нравственного, ответственного, инициативного и компетентного гражданина Российской Федерации.

23 октября 2014 г. в Елабужском институте Казанского федерального университета (КФУ) прошла Всероссийская научно-практическая конференция «Актуальные проблемы истории естественно-математических и технических наук и образования». Целью конференции было обсуждение состояния, проблем и перспектив дальнейшей разработки вопросов истории естественных наук, физики, информатики, математики, техники, а также исторических и философских аспектов естественнонаучного и профессионального образования. В работе конференции приняли участие 75 ученых, среди которых были профессорско-преподавательский состав и студенты КФУ, других вузов и научно-исследовательских институтов (Москвы, Ижевска, Перми, Кемерово, Набережных Челнов, Читы, Елабуги), в частности Всероссийского Института истории естествознания и техники РАН, а также учителя средних общеобразовательных учреждений (Соликамска, Покрова, Елабуги).

Кроме того, в обсуждении проблем образования принял участие доктор педагогических наук, профессор Р.Н. Щербаков, представитель зарубежья (Эстония, Таллин). В работе конференции приняли участие 10 докторов наук, 17 кандидатов наук, 6 аспирантов и 16 студентов различных вузов.

Основными направлениями работы конференции были:

1. Актуальные проблемы истории физических и технических наук.
2. Актуальные проблемы истории математики и информатики.
3. Актуальные проблемы истории биологических наук.

4. Культурно-историческая среда обучения естественно-математическим дисциплинам в школе и вузе.

5. Исторические аспекты профессионального обучения в России и за рубежом.

6. Философия и методология естественно-математических наук [1].

В ходе работы конференции по заявленным направлениям были рассмотрены оригинальные идеи в исследовании проблем в области истории и методологии физики, математики, техники, биологии, а также естественнонаучного образования.

Наиболее представленным оказалось первое направление, посвященное проблемам истории физики и технических наук. В материалах обсуждался вклад ученых-физиков в развитие науки (статьи Ю.Г. Рудого «Вклад Н.Н. Боголюбова в неравновесную статистическую механику (1937–1945 гг.)» и «О работах Я.П. Терлецкого и его школы в области статистической физики и термодинамики», Н.Ю. Чихачевой «Вклад профессора Д.Н. Гаркунова в развитие отечественной трибологии»). Заслуживает внимания статья Е.Б. Петровой «Небольшое исследование в области истории науки», посвященная немецкому и польскому физикам Р. Оксенфельду и Я. Чохральскому, которые были достаточно известны в 30–40-е гг. XX в., но по различным причинам забыты. В материалах первого направления также обсуждались элементы истории развития физики как на стадии ее становления как науки (статьи Б.В. Булюбаш «Из истории определения механического эквивалента теплоты», Е.В. Губиной «История изучения часов как динамической системы»), так и новых направлений науки и техники (работы А.В. Пилипенко «Две эпохи научно-технической революции», В.Ю. Шурыгина «История развития представлений об эффектах памяти в неживой природе», М.А. Кармановой «Интернациональный термоядерный экспериментальный реактор ITER и управляемый термоядерный синтез» и других). Здесь же были представлены и исторические аспекты изучения физики (в статьях Н.Н. Барабанова «В помощь создателям курса “История отечественной физики”», Л.А. Красновой «Особенности использования элементов истории физики в дистанционных модулях», М.А. Бражникова «Рукописные рисунки в учебниках физики конца XVIII – первой половины XIX в.» и других).

В материалах второго направления обсуждались актуальные проблемы истории математики и информатики (в исследованиях Р.М. Асланова «Ада Августа Лавлейс», Е.И. Исмагиловой «Краткий обзор истории развития геометрических методов логики», А.В. Минкина с соавторами «Виртуализация систем хранения» и других). Интересен и краеведческий материал, представленный в статьях Г.М. Полотовского «Феномен провинции (очерк истории математики в Нижнем Новгороде)», Е.М. Любимовой и Э.З. Галимуллиной «Из истории кафедры вычислительной математики Елабужского государственного педагогического института», И.А. Кобелева «Музей истории вычислительной техники в Елабужском институте Казанского федерального университета». В рамках данного направления обсуждались исторические аспекты изучения математики и информатики (например, в статьях Г.Р. Абдуллина «Актуальные проблемы изучения математики и информатики: информатика в математике», Р.Р. Мухаметзянова, Е.О. Миннегуловой «Изучение истории развития языков программирования как основа успешного изучения алгоритмизации и программирования в школьном курсе информатики»).

В рамках третьего направления работы конференции, посвященного проблемам истории биологических наук, рассматривались, во-первых, элементы истории развития некоторых направлений биологической науки (статьи С.В. Куланиной «Молекулярная биология в контексте истории биологии», П.А. Кузьмина с соавторами «Из истории исследования танинов»); во-вторых, проблемы использования исторических сведений в процессе преподавания биологических дисциплин (доклады Н.В. Захарченко «Исторические знания курса биотехнологии», Н.И. Щербы «Формирование у школьников представлений об экологии (исторический аспект)»).

Культурно-исторической среде обучения естественно-математическим дисциплинам в школе и вузе были посвящены материалы, в которых раскрывались связи истории и естественно-математических дисциплин в учебном процессе. Здесь исследователи делились своим опытом (например, С.Р. Мугаллимова в статье «Роль исторических сведений в формировании математических понятий (на примере тригонометрического материала)», Э.Г. Муртазина «Элементы ис-

тории математики как основа межпредметных связей», В.Ю. Сафонова «Старинные арифметические задачи в подготовке к олимпиадам», Г.И. Санникова «Знания истории математики – школьному учителю» и другие).

Обсуждение исторических предпосылок становления и развития профессионального образования на философском и методологическом уровнях происходило в одноименных направлениях конференции. Большинство участников конференции провели сравнительный анализ по следующим категориальным основам: дисциплина (модуль), нормативно-правовое обеспечение, виды профессиональной деятельности и образовательные учреждения в России и за рубежом. В исследованиях пятого и шестого направлений «Исторические аспекты профессионального обучения в России и за рубежом» и «Философия и методология естественно-математических наук» ученые на основе анализа исторических подходов, исторически сложившихся школ профессионального обучения сформировали методологию реализации профессионального обучения в современных условиях.

Современное состояние профессионального обучения в России характеризуется принятием новых стандартов, ориентированных на компетентностный подход. Однако практика его реализации в высшей школе на данном этапе разработана весьма слабо. В этом плане интересно исследование А.Н. Бирюковой и И.А. Зиминной «Исторический аспект изучения физики будущими врачами (с позиции образовательных стандартов разных поколений)», в котором рассматривается формирование профессиональной компетентности при освоении естественнонаучного блока в подготовке будущего врача. А.С. Сафаров («Проблемы развития профессионального образования в Российской Федерации») рассмотрел проблемы развития профессиональных компетенций с использованием активных методов обучения: тренингов, проблемных заданий и исследовательского метода. В ряде статей были рассмотрены элементы истории развития отдельных направлений профессионального образования (А.Ф. Смык «История становления советских автодорожных институтов», С.М. Понаморёв «Первый нижегородский университет (к истории высшего образования в нижегородском регионе)»), проведен анализ нормативно-правовой базы профессионального образования в России и за рубежом (Л.Н. Латипова, З.А. Латипов «Ретроспективный анализ профессионального обучения в России», Е.В. Григорчук «Дуальная модель профессионального образования. Опыт Германии и России»). Практикой использования исторического материала по наноэлектронике и нанотехнологиям, позволяющей решить проблему установления исторической и логической преемственности профессионального образования при реализации образовательных стандартов различных поколений, при подготовке бакалавров и магистров в московских вузах МИЭМ НИУ ВШЭ и МПГУ поделилась Г.М. Чулкова.

В материалах шестого направления обсуждались наиболее общие вопросы философии и методологии науки (статья Е.А. Зайцева «Искусственное и естественное: о трансформации средневековой натурфилософии в науку Нового времени»), физического образования (Р.Н. Щербатова «Элементы идеологии в физическом образовании», А.Н. Бирюковой «К вопросу о фундаментальности физического образования в медицинском вузе», М.Ю. Королева «Исторические аспекты применения метода моделирования в физике»). Широкий анализ получили проблемы метапредметных связей между различными разделами как внутри одной научной области (работа Ю.Г. Рудого, О.С. Овсянниковой «Связь курсов общей и теоретической физики и возможность ее реализации в преподавании физики в педагогическом вузе (на примере термодинамики)»), так и между различными науками (А.Г. Сабирова «Формы взаимоотношений философии и науки в контексте общественного развития») в процессе реализации федеральных стандартов.

В целом конференция привлекла довольно широкий круг педагогов и ученых (студентов, аспирантов, учителей, сотрудников вузов и научно-исследовательских институтов), а ее материалы представляют интерес для научных кругов, образовательных учреждений и исследователей профессионального образования.

Всероссийская научно-практическая конференция «Актуальные проблемы истории естественно-математических и технических наук и образования» была проведена за счет средств субсидии, выделенной в рамках государственной поддержки Казанского (Приволжского) федерального университета в целях повышения его конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров.

Итоги прошедшей конференции позволяют сделать вывод, что без изучения, анализа и преобразования накопленного опыта, знаний невозможно качественное образование.

#### **Ссылки:**

1. Актуальные проблемы истории естественно-математических и технических наук и образования [Электронный ресурс] : материалы Всерос. науч.-практ. конф. Елабуга, 2014. URL: [http://repository.kpfu.ru/?p\\_id=94445](http://repository.kpfu.ru/?p_id=94445) (дата обращения: 14.05.2015).

## References:

1. *Actual problems of the history of natural and mathematical sciences and engineering, and education Proc. scientific and practical. Conf. Yelabuga 2014*, retrieved 14 May 2015, <[http://repository.kpfu.ru/?p\\_id=94445](http://repository.kpfu.ru/?p_id=94445)>.