

Оргкомитет конференции:

Аванесова Фатима Нурдиновна, д. п. н., профессор, ректор НЧОУ ВО АЛСИ, председатель оргкомитета конференции;

Федотов Алексей Владимирович, к. ю. н., доцент, декан факультета юриспруденции НЧОУ ВО АЛСИ;

Андрусенко Юрий Викторович, заслуженный учитель России, декан факультета среднего профессионального и дополнительного образования НЧОУ ВО АЛСИ;

Бондарь Ольга Александровна, к. э. н., проректор по научно-исследовательской работе НЧОУ ВО АЛСИ;

Акулович Наталья Ильинична, к. ф.-м. н., доцент, старший научный сотрудник Военной академии Республики Беларусь г. Минск.

М 34 Материалы итоговой международной научно-практической конференции за 2015 г. «Интеграция теории, методологии и практики в современных науках и образовании» (02 марта 2016 г.) Том I — Армавир: РИО АЛСИ, 2016. — 390 с.

В первый том сборника вошли материалы статей и докладов по педагогике и психологии, филологии и лингвистике, представленных на Международной научно-практической конференции «Интеграция теории, методологии и практики в современных науках и образовании», которая проводилась в Армавирском лингвистическом социальном институте 2 марта 2016 г.

Статьи публикуются в авторской редакции.

УДК 378

ББК 74.58

© НЧОУ ВО АЛСИ, 2016

Образование, педагогика и психология

Акулович Н. И.

к. ф.-м. н., доцент, старший научный сотрудник, Военная академия Республики Беларусь, г. Минск

Савилова Ю. И.

к. т. н., доцент, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

Интеграционные тенденции в развитии естественных и гуманитарных дисциплин

Отличительной особенностью современного этапа развития естественных и гуманитарных наук является конструктивное сложение всех способов познания мира и человека. Английский писатель О. Л. Хаксли утверждал, что невозможно считать образованным человека, который читал Шекспира, но не знает второго закона термодинамики. А закон этот, помимо прочего, предсказывает увеличение хаоса в изолированных системах при неизменной энергии систем, или «смерть вследствие изоляции» по образному выражению Бриллюэна. С другой стороны, недопустимо считать культурным специалиста, который не владеет фундаментальными гуманитарными навыками — методологической культуры, творческого мышления, формирования мировоззренческой позиции. Наука как инструмент познания природы — это мир без человека, гуманитарные же дисциплины помогают ориентировать личность на гармонию с внешним миром. В частности, диалог культур в диаде «физики-философы» позволяет выработать научный подход к проблемам, представляющим общекультурную ценность: о первопричине мира, законах его существования и эволюции, конечности и бесконечности Вселенной, об истинности научных знаний, о роли субъекта в познавательном процессе, о влиянии достижений физики на развитие социума и т.п. Отражение подобного рода проблем представляется актуальной задачей для формирования у обучаемых целостной научной картины мира.²⁴

Секция 1

Конкретные физические понятия имеют четкое определение, а также аналитическое выражение и однозначную интерпретацию. Но чем фундаментальнее понятие, тем большие сложности принципиального характера возникают при попытке дать ему определение, ограничившись лишь научной терминологией. Например, такие физические понятия как материя, движение, пространство, время и др. являются также сложными философскими категориями. Поэтому философский анализ как особую форму методологической рефлексии целесообразно применять при изучении естественных наук, и, в первую очередь физики как науки о наиболее общих законах природы.

Приведем пример интеграции понятий и концепций физики и философии:

Корпускулярная физика.

- Классическая механика.
- Релятивистская механика.
- Пространство и время как способы существования материи.
- Метрические и топологические свойства пространства и времени.
- Законы сохранения.

Субстанциальная и реляционная концепции пространства и времени.

- Перцептуальное (субъективное) и концептуальное (абстрактная модель) пространство и время.
- Симметрия природы и природа симметрии.

Континуальная физика.

- Сплошная среда как физическое поле.
- Поле излучения. Когерентные и некогерентные источники излучения.

Дискретность и непрерывность.

- Вещество и поле как формы существования материи.
- Философский аспект спонтанных и вынужденных процессов.

Статистическая физика.

- Фундаментальность статистических закономерностей по отношению к динамическим.
- Понятие состояния в динамической и статистической теориях.

Случайность и закономерность.

- Подчинение разнообразия определенным законам.
- Неравномерность в распределении вероятностей как механизм направленных необратимых процессов.

Образование, педагогика и психология

Квантовая физика.

- Корпускулярно-волновой дуализм.
- Волновая функция как математическое выражение распределения вероятностей различных состояний квантовых систем.
- Соотношение неопределенности

Принцип дополнительности как антиномия, образуемая двумя взаимоисключающими теориями одной реальности, каждая из которых признается истиной.

- Познание мира как процесс его изменения.
- Неопределенность как принцип построения мира.

Гейзенберга.

Термодинамика.

- Равновесные и неравновесные процессы.
- Энергия и энтропия изолированных и открытых систем.
- Фазовые переходы.
- Синергетика.
- Сложные нелинейные самоорганизующиеся системы.

Фундаментальные взаимодействия.

- Типы взаимодействий.
- Классификация элементарных частиц.
- Единая теория частиц и поля.
- Теория образования и эволюции Вселенной: теория «Большого взрыва», теория раздувающейся Вселенной.

Ядерная физика.

- Ядро атома. Дефект массы.
- Ядерные реакции.
- Радиоактивность.

Синергетика как теория современного миропонимания (роль микрофлуктуаций в образовании сложных структур, источник энергии возникающего из хаоса порядка, бифуркационные изменения как альтернативность процессов развития).

- Синергетичная парадигма мышления.

Законы эволюции.

- Иерархия объектов в природе.
- Антропный принцип Вселенной и проблема сознания.
- Фундаментальные физические постоянные: эволюционный аспект.
- Мировоззренческое значение теоретических концепций гипотетического характера.

Взаимосвязь энергии и массы как отражение фундаментального свойства материи.

- Радиоактивный распад и загадка природы времени.