

Кировское областное государственное образовательное автономное учреждение
дополнительного профессионального образования (повышения квалификации)
Институт развития образования Кировской области
(КОГОАУ ДПО(ПК) «ИРО Кировской области»)

Лямин Алексей Николаевич

ОБУЧЕНИЕ ХИМИИ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ

традиции и инновации, ретроспективы и перспективы

монография

Киров 2012

ББК 74.262.4

УДК 372.02, 372.854

Л 97

Печатается по решению редакционно-издательского совета ИРО Кировской области

Научный редактор: профессор кафедры химического и экологического образования ФГБОУ ВПО РГПУ им. А. И. Герцена, Почётный работник ВПО РФ, Почётный профессор РГПУ им. А. И. Герцена, доктор педагогических наук, профессор **М. С. Пак**.

Рецензенты:

- **Русских Г. А.**, доцент, к. п. н., заслуженный учитель РФ, ректор КОГОАУ ДПО(ПК) ИРО Кировской области;
- **Береснева Е. В.**, доцент, к. п. н., профессор кафедры химии ФГБОУ ВПО ВятГГУ;
- **Соколова Н. В.**, к. п. н., учитель физики, зам. директора по научно-методической и экспериментальной работе ГОУ Гимназия №1 г. Кирово-Чепецка Кировской области.

Лямин Алексей Николаевич

Л 97 Обучение химии в современной школе [Текст]: традиции и инновации, ретроспективы и перспективы. Монография/А. Н. Лямин. — Киров: ИРО Кировской области, 2012. — 329 с.

ISBN 978-5-4338-0071-7

В монографии изложены методологические основы интеграции естественнонаучных и гуманитарных знаний при обучении химии и теоретико-методические основы интегративных занятий по химии в современной школе. Рассмотрено содержание современного школьного курса химии с позиции энергетической концепции на базе энергоэнтропийного учения. Приведена структура курса химии современной школы, структура рабочей программы по химии и структура информационно-технологической карты учебного занятия по химии в школе. Предложены программы элективных курсов. Монография предназначена научным работникам, методистам и преподавателям системы общего химического, профессионального и постдипломного педагогического образования, а также студентам, магистрантам, аспирантам, докторантам и слушателям образовательных учреждений, занимающимся проблемами общего химического образования.

ББК 74.262.4

УДК 372.02, 372.854

ISBN 978-5-4338-0071-7

© А. Н. Лямин, 2012

© ИРО Кировской области, 2012

Вместо предисловия

Ведущая тенденция развития современной цивилизации — интеграция разнообразных научных и философских воззрений на основе идеи гуманности, человеколюбия. Человеческое общество вступило в век господства микроэлектроники, информатики и биотехнологии, которые в корне преобразуют производство. Новому, более высокому уровню техники и технологии производства должна соответствовать новая, более высокая ступень развития общества и самого Человека в их взаимодействии с Природой.

Современная цивилизация требует от человека высокой нравственности и мобильности — быстрого реагирования на все изменения в окружающей среде, иными словами, общество требует от человека совокупности универсальных свойств, выражающих его способность быть человеком, противостоять техногенной экспансии в окружающий мир.

Современный человек знает значительно больше, чем может увидеть или хотя бы вообразить. От этого меняется его отношение к природе. Изучение окружающего Мира и поведение человека всё больше превращается в запутанную систему отношений и функций, постижимую только математическими методами.

Люди научились использовать энергию природы и энергию самого человека в таких масштабах, которые свидетельствуют о наступлении нового этапа истории цивилизации. Человек вынужден жить в постоянно растущей и угрожающей всему его бытию опасности. Отсюда и стремление вновь обрести *«естественность»*, *«сообразность природе»* в образе жизни, лечении болезней, воспитании и обучении и т.п. В соответствии с этим глобальной целью современного образования должно стать развитие, способствующее удовлетворению нужд нынешнего поколения, не ставя при этом под угрозу судьбу будущих поколений. Речь идёт о создании универсальных условий для становления личностных функций человека — культуры нравственного выбора, рефлексивных механизмов поведения, индивидуально-ценностного смысла, самоопределения, реализации «Я» в избранной творческой сфере, способности к автономии и свободе, способности к принятию ответственных решений. Это привилегия, в первую очередь, человека мыслящего, а не выученного.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблемы качества образования

Наиболее актуальной проблемой современности, по данным UNESCO (*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Организация Объединённых Наций по вопросам образования, науки и культуры*), является проблема качества образования. Фундаментальные цели образования, сформулированные в документах UNESCO:

- научить получать знания (*учить учиться*);
- научить работать и зарабатывать (*учение для труда*);
- научить жить (*учение для бытия*);
- научить жить вместе (*учение для совместной жизни*).

В России проблема качества образования возведена в ранг государственной (*приоритетный национальный проект «Образование», концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г., п. III. 4 Развитие образования, Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа»*).

Концепция Петербургской школы (*Лебедев О. Е., Тряпицына А. П., Роговцева Н. И. и др.*) трактует образование как специально организованный процесс освоения социального опыта и формирования на этой основе индивидуального опыта учащихся по решению познавательных и личностных проблем, результатом которого является достижение обучаемыми определенного уровня образованности.

СОДЕРЖАНИЕ

Вместо предисловия	3
Введение	5
Раздел 1. Методолого-теоретические основы интеграции естественнонаучных и гуманитарных знаний при обучении химии в современной школе	13
1.1. Естественнонаучное и гуманитарное в обучении химии	14
1.2. Интегративно-гуманитарный подход и гуманитарное обновление химического образования	26
1.3. Интеграция естественнонаучных и гуманитарных знаний при обучении химии в современной школе	41
1.3.1. Концептуальная модель	43
1.3.2. Потребностно-стимуляционно-мотивационный ком- понент	53
1.3.3. Содержательный компонент	59
1.3.4. Организационно-управленческий компонент	134
1.3.5. Результативно-оценочный компонент	218
Раздел 2. Организационно-методические основы обучения химии в современной школе	227
2.1. Структура и содержание курса химии в современной школе	228
2.2. Структура и содержание рабочей программы по химии	232
2.3. Структура и содержание информационно- технологи- ческой карты учебного занятия	248
2.4. Структура и содержание программы элективного курса	265
2.4.1. Энергоэнтропика — основа изучения природных процессов	265
2.4.2. Введение в курс органической химии	297
Заключение	318
Библиографический список	320
Рекомендуемая литература	323

Лямин Алексей Николаевич

ОБУЧЕНИЕ ХИМИИ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ

традиции и инновации, ретроспективы и перспективы

монография



Подписано в печать 18.09.2012 г. Формат 64×80/16

Гарнитура Calibri. Усл. п. л. 19,2

Тираж 1 000. Заказ № 430

Отпечатано в типографии ООО «Лобань»

г. Киров, ул. Большевиков, 50

т. (8332) 64-04-74