

## Список литературы

1. Картунов, В.А. Пропедевтическое ознакомление учащихся четвертых классов с физикой / В.А. Картунов // Начальное образование. – 2018. – № 2. – С. 27–32.
2. Седина, Е.С. Физика для младших школьников (программа элективного курса для младших школьников) / Е.С. Седина // Педагогическое искусство. – 2018. – № 1. – С. 111–114.
3. Толочина, О.Г. Преподавание элективного курса «Естествознание» («Физика: пропедевтический курс») в 5–6 классах / О.Г. Толочина, Л.Н. Будаева // Фундаментальные и прикладные проблемы получения новых материалов: исследования, инновации и технологии: сборник научных трудов XIV Международной научно-практической конференции (Астрахань, 26–28 мая 2020 г.). – Астрахань: ИП Сорокин Роман Васильевич, 2020. – С. 223–226.
4. Шуреева, А.В. Исследовательская деятельность как фактор развития предметных компетенций по физике учащихся общеобразовательных учреждений / А.В. Шуреева, Г.И. Гарнаева // IV Андреевские чтения: современные концепции и технологии творческого саморазвития личности: сборник статей участников Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Казань, 27–28 марта 2019 г.). – Казань: Центр инновационных технологий, 2019. – С. 423–427.
5. Юрова, В.И. Коллаборация физики и изобразительного искусства на факультативных занятиях для младших школьников / В.И. Юрова // Современные образовательные технологии в обучении математике и предметам естественно-научного цикла: сборник статей участников Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Казань, 18 января 2023 г.). – Казань: Издательство Казанского университета, 2023. – С. 132–135.

УДК 53+54+159.922

## ХИМИЯ И ФИЗИКА – ГЕНЕРАТОРЫ ТВОРЧЕСКОГО САМОРАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТА

## CHEMISTRY AND PHYSICS – GENERATORS OF CREATIVE SELF-DEVELOPMENT OF STUDENT'S PERSONALITY

**Валерий Беялович Юсупов, Лев Константинович Ананьев**

**Valery Belyalovich Yusupov, Lev Konstantinovich Ananiev**

*Россия, Казань, Казанский колледж технологий и дизайна*

*Russia, Kazan, Kazan College of Technology and Design*

*E-mail: valerii.yusupov@gmail.com, leoconstan@mail.ru*

### Аннотация

В статье раскрыты ведущие понятия, входящие в состав термина «творческое саморазвитие личности студента». Рассматривается реальный учебный процесс при изучении дисциплин «Химия» и «Физика», конкретные темы и вопросы, содержание которых позволяет студентам идти по пути творческого саморазвития. Приведены конкретные достижения на студенческих конкурсах в данном направлении.

**Ключевые слова:** личность, развитие личности, творческое саморазвитие, важнейшие металлы и неметаллы, организм человека, химия и физика, закон Джоуля – Ленца, энергосбережение.

## Abstract

The article reveals the leading concepts included in the term “creative self-development of student’s personality”. The article considers the real educational process of “Chemistry” and “Physics” disciplines, specific topics and issues, the content of which allows students to follow the path of creative self-development. Specific achievements at student competitions in this direction are given.

**Keywords:** personality, personal development, creative self-development, principal metals and non-metals, human body, chemistry and physics, Joule – Lenz law, energy conservation.

Обращаясь ко всему педагогическому сообществу России, президент Российской академии образования Н.Д. Никандров дал характеристику профессиональных качеств педагога. Он сказал: «Педагог должен любить свою профессию, подходить с чувством ответственности к своему высокому призванию, к педагогическому делу, от которого во многом зависит будущее народа и счастье Родины. Он должен быть образованным, знающим свое дело, всегда заинтересованным в совершенствовании своих знаний и педагогического мастерства, обладать педагогическим тактом, отчетливо представлять цели своей деятельности» [1]. К таким емким фразам трудно что-либо добавить.

Эти слова были адресованы академику Российской академии образования Г.В. Мухаметзяновой в честь ее 70-летия. В равной степени они относятся и характеризуют академика В.И. Андреева, памяти которого посвящена традиционная Всероссийская научно-практическая конференция «IX Андреевские чтения».

Касаясь непосредственно тематики нашей статьи, необходимо определиться и раскрыть суть некоторых важнейших педагогических понятий.

**Личность** – это определенный человек, представляющий конкретное общество, социальную группу, занимающийся конкретным видом деятельности, понимающий свою причастность к окружающему миру и наделенный индивидуально-психологическими данными. Личность – это социальный индивид, который сочетает в себе черты общественно-значимого, индивидуально-неповторимого и общечеловеческого. Таким образом, понятие «личность» является комплексным, охватывающим уникальные качества, поведенческие особенности и психологические качества индивида. Процесс становления личности осуществляется под влиянием внутренних и внешних факторов, управляемых и неуправляемых со стороны человека. Ведущее значение в становлении личности отводится целенаправленному воспитанию и обучению [2].

**Развитие личности** – процесс качественных и количественных изменений человека. Процесс развития личности человека характеризуется постоянными изменениями, переходами, восхождениями на протяжении всей его жизнедеятельности. Педагогика в данном процессе выделяет целый ряд компонентов, из которых наибольший интерес вызывают интеллектуальный и моральный компоненты. Факторами развития личности также являются потребности человека, его стремление к самосовершенствованию.

**Творческое саморазвитие** – составная часть более обширной категории «саморазвитие личности». Источниками творческого саморазвития личности и механизмами ее развития являются самосознание и самооценка, познание свое-

го «Я». Отсутствие категории «саморазвитие» в педагогических, психологических и философских изданиях породило ряд трактовок ее смысла.

**Саморазвитие** – это:

- сознательное самообразование личности;
- активность личности, связанная с реализацией своих способностей;
- деятельность, направленная на создание собственной индивидуальности и развитие «самости».

Как известно, видами учебной деятельности являются познавательная, практическая и творческая деятельность. Каждый вид учебной деятельности состоит из действий. Различают следующие виды универсальных учебных действий: личностные (самоопределение, смыслообразование, нравственно-этическое оценивание), регулятивные (целеобразование, планирование, контроль, коррекция, оценка, прогнозирование), познавательные (общеучебные, логические, знаково-символические), коммуникативные.

Обратимся непосредственно к учебному курсу «Химия», рассмотрению важнейших тем и вопросов, их классическому и прикладному содержанию, изучение и понимание которых способствуют развитию и творческому саморазвитию личности студента.

Для облегчения изучения химических веществ их классифицируют по различным признакам. Все известные вещества можно разделить на четыре группы: элементарные частицы (более 100), простые вещества (более 400), сложные вещества, смеси. В настоящее время ученые знают почти 27 млн органических и около 700 тыс. неорганических (минеральных) веществ. Химических элементов пока открыто только 118.

После изучения таких фундаментальных вопросов, как основные понятия и законы химии, периодический закон Д.И. Менделеева, строение атома и строение вещества, растворы и электролитическая диссоциация, классификация неорганических веществ и типы химических реакций, педагог со студентами подходит к теме «Металлы и неметаллы, их соединения».

Вниманию и рассмотрению студентов предлагается целый «спектр» наиболее важных для социума металлов 1, 2, 3, 4, 6 и 8 групп, а также неметаллов 4–7 групп периодической системы, их важнейшие соединения. Без грамотных профессиональных действий преподавателя, творческого подхода самих студентов, использования принципа творческого саморазвития личности охватить, впитать и использовать материал данной темы в своей практической жизни очень сложно.

С целью проявления интереса к содержанию темы «Металлы и неметаллы, их соединения» и собственных творческих действий со стороны студентов по их развитию и саморазвитию мы использовали следующие виды учебной работы: консультации, семинары, практические занятия, лабораторные работы, подготовка и доклады студентов перед аудиторией. Наибольший интерес у студентов вызвали следующие нестандартные вопросы:

- 1) необходимость металлов и их роль для организма человека;
- 2) значение неметаллов для организма человека и области их применения.

Оказалось, что по первому вопросу наиболее важными для человека являются **10 металлов**: *K* – калий, *Na* – натрий, *Mg* – магний, *Ca* – кальций, *Fe* – железо, *Zn* – цинк, *Cu* – медь, *Mn* – марганец, *Mo* – молибден, *Co* – кобальт. Важнейшими же **неметаллами**, которые содержатся в живых организмах и называются органогенами, являются **6 элементов**: *C* – углерод, *O* – кислород, *H* – водород, *N* – азот, *P* – фосфор, *S* – сера. Они образуют воду, белки, жиры и витамины.

В результате, используя заинтересованность обучающихся, шести студентам было дано задание – с помощью Интернета, химической литературы, биологических источников найти необходимый материал по использованию организмом человека вышеперечисленных металлов и неметаллов, их роли и значению для здоровья и жизнедеятельности человека. Буквально через неделю творческая поисковая работа студентов «вылилась» в шесть полноценных, содержательных докладов, которые распределились следующим образом: 1) «Калий и натрий», 2) «Магний и кальций», 3) «Железо, цинк и медь», 4) «Марганец, молибден и кобальт», 5) «Углерод, кислород и водород», 6) «Азот, фосфор и сера».

Данные доклады с большим интересом и пользой были заслушаны аудиторией на семинарском занятии, а затем на химической конференции.

Физика и химия – классические науки. Они тесно связаны между собой. О связи химии с физикой М.В. Ломоносов писал: «И эти две науки так соединены между собой, что одна без другой в совершенстве быть не могут». И в самом деле, невозможно представить жизнь любого человека и социума в целом без обучения дисциплинам «Химия» и «Физика», без химической промышленности и физических институтов.

Программа по «Физике» для средних профессиональных учебных заведений содержит пять разделов. Третий раздел – «Основы электродинамики» – включает в себя интересующую нас тему «Электрический ток в различных средах». После рассмотрения и изучения ведущих вопросов данной темы – электронная теория проводимости металлов, законы Ома и Джоуля – Ленца, контактная разность потенциалов и работа выхода, термоэлектричество и его применение – в наш колледж пришло приглашение для участия в VI Республиканском конкурсе молодежных инициатив «Мы выбираем энергоэффективность – 2019».

Реагируя на полученное приглашение, педагог провел консультацию по вопросу «тепловое действие электрического тока, его использование в быту и на производстве». Заинтересованным студентам было предложено творчески продумать варианты возможного применения электрической энергии, оформить интересные мысли в виде содержательных рефератов.

На конкурс было отправлено три авторских реферата студентов, из которых реферат «Энергосбережение организма человека», написанный студенткой Ксенией Зянчуриной (специальность «Производство овчинно-шубных и меховых изделий»), занял **первое место** в своей номинации!

Расшифруем, в чем заключается творческое саморазвитие личности победительницы вышеперечисленного конкурса. Ксения самостоятельно изучила строе-

ние организма человека, определила части тела, наиболее подверженные охлаждению, составила электрическую схему с регулятором температуры, проконсультировалась с преподавателем по конструированию и моделированию одежды. В результате ею были разработаны и предложены конкурсные *модели одежды со встроенными тепловыми элементами*. Можно добавить, что сконструированные модели одежды были адресованы инвалидам-колясочникам и вообще людям с ограниченной возможностью движения.

В заключение хочется отметить, что студенты любого учебного заведения России имеют колоссальный потенциал для развития и творческого саморазвития личности, так как студенчество – это время неограниченных возможностей человека в любой области его жизнедеятельности.

### Список литературы

1. Никандров, Н.Д. К юбилею академика РАО Г.В. Мухаметзяновой / Н.Д. Никандров // Казанский педагогический журнал. – 2008. – № 8. – С. 3–6.
2. Профессиональное образование: энциклопедический словарь-справочник: в 2 т. / ред. кол.: Г.В. Мухаметзянова и др. – М.: Российская академия образования, Институт педагогики и психологии профессионального образования, 2013. – Т. 1. – 432 с.