

нагрева) на давление в баллоне), оценка дисперсии уровней В (влияние фактора В (цвет баллона) на давление в баллоне), наличие двух факторов позволяет использовать еще одну оценку дисперсии – взаимодействия, и, оценка дисперсии ошибки (учитывает влияние всех факторов, в том числе не учтенных).

3) Затем, с использованием полученных дисперсий, находим $F_{\text{экс}}$ по всем факторам и их взаимодействия, сравниваем с табличным значением критерия $F_{\text{табл}}$ (используем критерий Фишера-Снедекора).

4) Если $F_{\text{экс}}$ больше $F_{\text{табл}}$, то нулевая гипотеза H_0 отвергается, принимается альтернативная H_1 .

Таким образом, в рамках реализации компетентного подхода, деятельность по проведению экспериментов на лабораторных занятиях, трансформируется из описательной и репродуктивной, в творческую и исследовательскую работу с использованием математического аппарата, основанную на сравнительном анализе, обобщении и систематизации.

Список литературы

1. Осмоловская И. М. Процесс обучения с позиции междисциплинарных исследований / И.М. Осмоловская, Л.А. Краснова // Образование и наука. 2018. № 20(8). С. 9–27. <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2018-8-9-27>.

2. Тарасова И. М. Формирование компетенций на основе междисциплинарного подхода при изучении естественнонаучных дисциплин / И. М. Тарасова // Современные наукоемкие технологии. 2017. № 9. С. 146–150.

УДК 37.011.33:[54+66]

Т. Г. Ведерникова, И. М. Борисов

T. G. Vedernikova, I. M. Borisov

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы», Уфа

Bashkir State Pedagogical University named after M. Akmulla, Ufa
tatyana.ved@gmail.com, borisovIM@yandex.ru

ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ИНЖЕНЕРНОГО ПРОФИЛЯ FEATURES OF THE PREPARATION FOR PROFESSIONAL ACTIVITY IN CHEMICAL FORMATION OF THE SPECIALISTS OF THE ENGINEERING PROFILE

Аннотация. Статья посвящена вопросу формирования готовности к профессиональной деятельности в области педагогического образования специалистов инженерного профиля.

Abstract. The article is devoted to the formation of readiness for professional activities in pedagogical education of engineering specialists.

Ключевые слова: химическое образование, производственные данные, метапредметный результат, экологическая компетенция, элективный курс.

Keywords: chemical education, production data, metasubjective result, environmental competence, elective course.

Реализация концепции социально-экономического развития России на период до 2020 года требует создания эффективных стимулов для притока творческой молодежи в инновационные сектора экономики, что невозможно без развития науки и образования. Поставлена задача адаптации всех ступеней системы образования к решению задач стратегического инновационного развития страны. К числу важных задач модернизации нефтепереработки и нефтехимии России относится развитие отечественных технологий переработки нефтегазового сырья, углубление переработки

нефти [3]. Однако реализация инновационных технологий связана с проблемами подготовки высококвалифицированных кадров и поэтому вузам необходимо найти новые механизмы подготовки учителей химии, нацеленных на устранение дефицита специалистов в области химической технологии.

Чтобы иметь возможность работать в системе многоуровневой профессиональной подготовки обучающихся сегодня учитель химии должен быть всесторонне развитым, так как он призван правильно профессионально ориентировать выпускников школ, создать условия и предоставить личности возможность профессионального самоопределения, самореализации в условиях современной рыночной экономики. В этой связи становятся востребованными не только преподаватели, окончившие классические или педагогические университеты, но и выпускники бакалавриата инженерно-технических вузов, получающие профессиональную подготовку по химическому образованию в магистратуре по направлению «Педагогическое образование». Эти выпускники хорошо знают специфику инженерно-технологических специальностей и поэтому способны квалифицированно осуществлять профориентационную работу и подготовку школьников для поступления в технические вузы. Новая траектория обучения способствует формированию готовности специалистов технического профиля к педагогической деятельности в области химического образования.

Выпускники, имеющие высшее инженерно-техническое образование, получив квалификацию магистра педагогического образования, приобретают новые компетенции в соответствующей предметной области знания и методах обучения. Результаты исследований авторов [5, 6] подтверждают, что интеграция содержания и технологий среднего общего, среднепрофессионального образования и высшего образования и реализация парадигмы непрерывного образования обеспечивают как повышение уровня качества подготовки специалистов, так и рост научного и профессионального потенциала преподавателей.

Необходимо раскрыть прикладной аспект химических знаний, который не нашел должного отражения в программах, учебниках и в повседневной практике обучения в школе. С этой задачей способны справиться магистранты с базовым техническим образованием. Приведем несколько примеров. В процессе обучения магистранты-«технари» плодотворно используют экспериментальные результаты своих выпускных квалификационных работ, связанных с модернизацией химических технологий, при выполнении магистерских диссертаций педагогического направления. Предлагаемая модель обучения содержит как классическую форму преподавания химии в школе, так и использование педагогических технологий с включением данных по современным химическим технологиям, например, производства углеводородного топлива или полимерных материалов и др.

На современном этапе реализации нового содержания химического образования наряду с фундаментализацией и интеграцией к направлениям модернизации также относят экологизацию и практическую направленность на формирование универсальных способов деятельности. Следовательно, в школьном курсе химии должны быть темы, раскрывающие взаимосвязи науки и практики, роль химической технологии, прикладной химии в жизни современного общества, в решении экологических проблем. Проблема формирования экологической компетенции подрастающего поколения является одной из главных задач школы. Лучше всего это можно сделать посредством опытов, экспериментов, с помощью современных образовательных технологий, в том числе с использованием производственного материала различных отраслей промышленности.

Использование производственного материала в школьном курсе химии позволяет формировать экологическую компетенцию, что показано в работе [2]. На примере производственного материала по газовой отрасли – газопереработке (на примере ГПК ОАО «Губкинский» Ханты-Мансийского автономного округа РФ) рассмотрены и исследованы вопросы экологического загрязнения и нерационального использования природных ресурсов. Описан процесс переработки попутного нефтяного газа методом низкотемпературной ректификации и конденсации; построена модель схемы установки в программной среде моделирования (Unisim Design) Aspen HYSYS, имитирующей технологические процессы, которые применяются на реальной установке. Даны методические рекомендации по использованию производственного материала в школьном курсе химии на примере современных информационных технологий в газопереработке: рассмотрена возможность реализации компетентностного подхода при обучении химии; разработан элективный курс по органической химии профориентационного характера, способствующий эффективному формированию экологической компетенции обучающихся.

Обновление содержания химического образования необходимо проводить и в плане усиления прикладной направленности изучения научных основ химического производства и практической ориентации учебного эксперимента [8]. Такая последовательность изложения учебного материала по теме «Природные источники углеводородов. Нефть и нефтепродукты» воспроизводит логику научного исследования, принятую в химической технологии, и показывает, что закономерности управления производственными процессами, в т.ч. процессами получения бензина, едины для всего многообразия таких нефтехимических производств, открывает возможности для ознакомления с проблемами, возникающими в процессе развития производства компонентов автобензина из олефинсодержащих газов. Так, при получении высокооктанового бензина в процессе каталитической олигомеризации и полимеризации непредельных углеводородов используются в основном одни и те же технологические установки, где основными элементами служат: реактор, теплообменник, ректификационная колонна [1].

Предложенный материал достаточно сложен для понимания, поэтому необходимо достижение метапредметных результатов в процессе изучения производственного материала [7]. В основе формирования метапредметных результатов лежит ключевая компетенция «умение учиться», которое предполагает совокупность способов действий, обеспечивающих способность обучающихся к самостоятельному усвоению новых знаний и умений [4]. Использование метапредметного подхода при изучении органической химии с включением производственного материала в области нефтеперерабатывающей промышленности позволяет демонстрировать школьникам процессы становления научных и практических знаний, переорганизовать учебный курс, включая современные задачи и проблемы с целью адаптации обучающихся в стремительно прогрессирующем мире, осуществлять профориентационную работу и подготовку школьников для поступления в технические вузы. Такой подход способствует усилению общекультурного компонента содержания химического образования как одного из направлений его обновления, предусматривающего формирование целостного представления об окружающей среде (ОС), культуры научного мышления, воспитание культуры поведения в мире веществ и химических превращений. Присутствие производственного материала позволяет глубже раскрыть сущность экологических проблем, понятия о ПДК вещества, о загрязняющих ОС соединениях, об источниках загрязнений и мерах обеспечения экологической безопасности. Владение данной

информацией на общекультурном уровне необходимо любому современному человеку и важно для преодоления в обществе хемофобии.

Таким образом, это попытка изменить сложившийся привычный взгляд на образовательный процесс. Ориентируя будущих педагогов на использование производственного материала в школьном курсе химии на основе принципа политехнизма, мы должны сформировать собственные навыки организации современного образовательного процесса, включающие в себя технологии планирования и реализации уроков с использованием материалов по конкретным современным производственным процессам.

Список литературы

1. *Ведерникова Т. Г.* Новые аспекты и возможности подготовки учителя химии / Т. Г. Ведерникова, И. Ф. Зайнетдинова // Вестник БГПУ им. М. Акмуллы. 2018. № 3. С. 140–150.
2. *Ведерникова Т. Г.* Реализация компетентного подхода при использовании производственного материала в школьном курсе химии / Т. Г. Ведерникова, Р. Р. Бадретдинова // Вестник БГПУ им. М. Акмуллы. 2018. № 4. С. 131–135.
3. *Капустин В. М.* Инновационное развитие нефтепереработки в России [Электронный ресурс] / В. М. Капустин // Интернет-журнал Науковедение. 2014. № 8. Режим доступа: <http://energoneftegazhim.ru/node/378>.
4. *Колесина К. Ю.* Метапроектное обучение: теория и технологии реализации в учебном процессе: автореферат диссертации ... доктора педагогических наук / К. Ю. Колесина. Ростов-на-Дону, 2009. 35 с.
5. *Легенчук Д. В.* Формальная и содержательная сущность преемственности в профессиональном образовании / Д. В. Легенчук, В. Л. Савиных // Вестник Бурятского государственного университета. 2016. № 4. С. 90–94.
6. *Рягин С. Н.* Преемственность среднего общего и высшего профессионального образования в условиях их системных изменений: диссертация ... доктора педагогических наук / С. Н. Рягин. Москва, 2010. 409 с.
7. *Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования* / Министерство образования и науки РФ, приказ от 17.05.2012 г. № 413. Режим доступа: www.consultant.ru.
8. *Фундаментальное ядро содержания общего образования: монография* / под ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. Москва: Просвещение, 2014. 79 с.

УДК 378.016:745/749

О. А. Гоголева, С. А. Гоголев
О. А. Gogoleva, S. A. Gogolev
ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет
имени Тараса Шевченко», Луганск
Lugansk National Taras Shevchenko University, Lugansk
gogolev-s@mail.ua

ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОЕ ИСКУССТВО В СОВРЕМЕННОМ ДИЗАЙН-ОБРАЗОВАНИИ

DECORATIVE AND APPLIED ART IN MODERN DESIGN EDUCATION

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы преподавания декоративно-прикладного искусства в современном дизайн-образовании.

Annotation. The article deals with the problems of teaching arts and crafts in modern design education.

Ключевые слова: декоративно-прикладное искусство, дизайн-образование.

Keywords: arts and crafts, design education.