

## Наукова діяльність як шлях формування професійних компетентностей майбутнього фахівця

С этой целью нами разработан педагогический программный комплекс «CVR\_MSPU», который учитывает современные требования к проведению контроля и позволяет автоматизировать процесс подготовки и проведения тестирования по модульно-рейтинговой технологии с использованием всех дидактических средств представления учебной информации на базе гипермедийных и мультимедийных технологий.

Результаты использования модульно-рейтинговой системы контроля качества знаний студентов показали ее дидактическую эффективность, и она может быть использована для диагностики компетенций учащихся и студентов при непрерывной подготовке педагога-инженера.

**Список использованных источников**

1. Ефремова, Н. Ф. Подходы к оцениванию компетенций в высшем образовании: учеб. пособие / Н. Ф. Ефремова. – М. Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2010. – 216 с.

**Аннотация. Сафанков Е.И., Гридюшко А.И. Интеграция систем оценивания знаний в информационное поле учебного процесса при непрерывной подготовке педагога-инженера.** В статье рассматриваются особенности диагностирования профессиональных компетенций при подготовке специалистов в условиях непрерывного образования с использованием модульно-рейтинговой технологии.

**Ключевые слова:** непрерывное образование, компетенции, диагностирование, тестирование, рейтинг.

**Анотація. Сафанков Є. І., Гридюшко А. І. Інтеграція систем оцінювання знань в інформаційне поле навчального процесу при безперервній підготовці педагога-інженера.** У статті розглядаються особливості діагностування професійних компетенцій при підготовці фахівців в умовах неперервної освіти з використанням модульно-рейтингової технології.

**Ключові слова:** безперервна освіта, компетенції, діагностування, тестування, рейтинг.

**Abstract. Safankov E., Gridushko A. Integration of systems of knowledge evaluation in the information field of the educational process with continuous training of the teacher-engineer.** The article deals with the features of diagnosing professional competencies in the training of specialists in continuous education using module-rating technology.

**Keywords:** continuing education, competence, diagnosis, testing, rating.

**Олександр Стадник, Олексій Яременко**

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми, Україна  
astadnick49@gmail.com

**РОЗВИТОК ІНФОРМАЦІЙНИХ КОМПОНЕНТ ІНФРАСТРУКТУРИ НАНОТЕХНОЛОГІЙ**

Побудова та використання інфраструктури нанотехнологій сприяє забезпеченню економічної незалежності та державного суверенітету. Проте, стандартних і готових ефективних рішень в області розвитку інформаційних компонент інфраструктури нанотехнологій наукових і навчальних установ сьогодні немає. Виходячи з цього, кожному науковому інституті та вузу доводиться самостійно вирішувати питання створення інформаційних компонент інфраструктури нанотехнологій та їх входження в світову нанотехнологічну мережу.

Більш перспективним є об'єднання зусиль навчальних, наукових інститутів, виробничих підприємств і громадянського суспільства в створенні єдиної нанотехнологічної мережі. Сучасна практика розвитку великих компаній і підприємств, наприклад - Сіменс, Альстом, Силові машини, Газпром, Міцубісі, які створюють свої навчальні та інформаційні центри пов'язані з номенклатурою наукомісткої продукції.

Нами розроблено новий спосіб розвитку інформаційних компонент інфраструктури нанотехнологій, який полягає в створенні банку електронних наукових та навчальних матеріалів у вигляді класифікованого набору даних, введення їх в пам'ять комп'ютера і подальшому відображенні на моніторі користувача. При цьому, інформаційні компоненти інфраструктури нанотехнологій розробляють у вигляді банку матеріалів електронної бібліотеки, вводять в неї комплексну міждисциплінарну інформацію з нанofізики, нанохімії, нанобіології, нанотехнологій, обладнують системою поновлення інформації про досягнення нанотехнологій, екологічні проблеми нанотехнологій, впровадження нанотехнологій і наноматеріалів в ключові галузі діяльності. Крім того, комплексну міждисциплінарну інформацію подають як відеоекскурсії в профільні наукові інститути та лабораторії, а також наводять навчальні відеоматеріали, системи мультимедійних підручників, електронних курсів і презентацій лекцій, електронних збірок завдань, віртуальних лабораторних робіт, комп'ютерних моделей, тематичних комп'ютерних програм для моделювання досліджуваних процесів, явищ, закономірностей, технологій.

**Список використаних джерел**

1. Пат. 118636 Україна, МПК (2006): G09B 5/00, G06F 17/30 (2006.01). Спосіб створення платформи електронного інформаційного кластера інфраструктури нанотехнологій / Стадник О.Д.; Яременко О.В.;

Погорецький П.П.; Фесенко О.М.; заявники і власники Інститут фізики Національної академії наук України; Сумський державний педагогічний університет. – № а201700387; подано 16.01.2017; опубліковано 28.08.2017, бюл. № 16/2017

**Анотація. Стадник О.Д., Яременко О.В. Розвиток інформаційних компонент інфраструктури нанотехнологій.** У даній статті розроблено новий спосіб розвитку інформаційних компонент інфраструктури нанотехнологій, а також комплекс подачі міждисциплінарної інформації в профільні наукові інститути та лабораторії у вигляді банку матеріалів електронної бібліотеки.

**Ключові слова:** нанотехнології, інфраструктура, мультимедійні підручники.

**Аннотация. Стадник А.Д., Яременко А.В. Развитие информационных компонент инфраструктуры нанотехнологий.** В данной статье разработан новый способ развития информационных компонент инфраструктуры нанотехнологий, а также комплекс подачи междисциплинарной информации в профильные научные институты и лаборатории в виде банка материалов электронной библиотеки.

**Ключевые слова:** нанотехнологии, инфраструктура, мультимедийные учебники.

**Abstract. Stadnik O.D., Yaremenko O.V. Development of information components of nanotechnology infrastructure.** This article has developed a new way of developing information components of nanotechnology infrastructure, as well as a complex for submitting interdisciplinary information to profile scientific institutes and laboratories in the form of a bank of electronic library materials.

**Keywords:** nanotechnologies, infrastructure, multimedia textbooks.

**Олеся Сурякова**

Соликамский государственный педагогический институт (филиал)  
ФГБОУВО «Пермский государственный национальный  
исследовательский университет», г. Соликамск, РФ  
s182182@mail.ru

## ОСОБЕННОСТИ ИНТЕГРИРОВАННЫХ ФАКУЛЬТАТИВНЫХ ЗАНЯТИЙ «МАТЕМАТИКА И ХИМИЯ» В СРЕДНЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Значение среднего профессионального образования (СПО) в настоящее время очень велико. России требуются рабочие специальности. В связи с чем повышается значимость организации образовательного процесса в техникумах и колледжах. Интегрированные уроки заключают в себе больше возможностей для формирования у учащихся среднего профессионального образования мышления, компетенций. Сохраняется противоречие между требованиями, диктуемыми современными подходами к среднему профессиональному образованию и неразработанностью интегрирующих форм обучения.[1, с.58]

В научной литературе вопросам методики обучения математике посвящены труды таких ученых, как А.К. Артемов, М.И. Зайкин, В.И. Крупич, Г.И. Саранцев, А.В. Хуторской и др. Вопросы реализации внутри- и межпредметных связей были предметом научных работ Н.Я. Виленкина, В.А. Далингера и др. Разработкой интегрированных курсов занимались А.И. Азевич, В.Ф. Бутузов, Л.С. Капкаева, А.С. Симонов, Ю.М. Колягин, Г.Л. Луканкин, Т.С. Полякова, и др. Однако, меняются требования к среднему профессиональному образованию, в связи с чем появляется необходимость в новых педагогических разработках, учитывающих требования ФГОС.

**Цель статьи.** Проанализировать особенность использования интегрированных факультативных занятий "математика и химия" в среднем профессиональном образовании.

Интегрированные уроки часто именуют междисциплинарными. Изучение химии не возможно без связи с математикой. Особенно актуальны метепредметные связи математики и химии для получения профессионального образования в области горного дела. Факультативы проводились по определенному сценарию, один из которых в качестве примера приведен ниже. Работали два преподавателя: математики и химии.

Преподаватель химии: Природа – единое целое, характеризующееся общими процессами и управляемая общими законами. Химические процессы – это сложнейшие реакции, которые требуют огромных вычислений. И сегодня на уроке мы предлагаем вам решение химических задач с помощью математических вычислений.[2, с.25]

Преподаватель математики: Математические методы (решение систем линейных однородных уравнений, исследование функций и построение графиков) находят широкое применение в таких понятиях химии как протекание химических реакций; при решении химических задач.

Актуализация опорных знаний учащихся по темам: «Карбоновые кислоты», «Пропорции». Проводилось повторение основных понятий названных тем. По математике вспомнила пропорцию, ее