

Разработанные варианты кроссвордов приведены в методических указаниях по выполнению контрольной работы, задания которой направлены на приобретение студентами практических навыков проектирования и расчета рычажных механизмов, расчета передачи «винт – гайка» скольжения и проверку степени усвоения знаний по всем разделам дисциплины.

Список литературы

1. *Мойсеюк Н. Е.* Педагогика: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Н. Е. Мойсеюк. 5-е изд., доп. и перераб. Киев: Саммит-книга, 2007. 655 с.
2. *Рабочая программа дисциплины «Основы расчета и проектирования измерительных механизмов»* / сост. Г. Н. Мигачева; Рос. гос. проф.-пед. ун-т. Екатеринбург, 2014. 13 с.
3. *Селевко Г. К.* Педагогические технологии на основе информационно-коммуникативных средств: учебное пособие / Г. К. Селевко. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Народное образование, 2007. 220 с.
4. *Шалашова М. М.* Современные средства оценивания результатов обучения: учебно-методическое пособие для студентов педагогических специальностей / сост. М. М. Шалашова. Москва: Арзамас АГПИ, 2006. 83 с.

УДК [378.016:54]:[378.147:004]

Е. Г. Мирошникова^{1,2}, А. В. Чернышева²

E. G. Miroshnikova^{1,2}, A. V. Chernysheva²

¹ *ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Екатеринбург*

² *ФБГОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», Екатеринбург*

Russian state vocational pedagogical university, Ekaterinburg

Ural state economical university, Ekaterinburg

e.g.miroshnikova@mail.ru

ПОД ПРИЦЕЛОМ НОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ: ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОЙ ДИССОЦИИ

UNDER THE INFLUENCE OF NEW EDUCATIONAL TECHNOLOGIES: THE THEORY OF ELECTROLYTIC DISSOCIATION

Аннотация. Рассмотрены компьютерные программы для изучения студентами химии, выполнения ими практических заданий и проверки знаний.

Abstract. The article describes a computer programs for study of the chemistry section, training calculations and knowledge test.

Ключевые слова: информатизация учебного процесса, естественнонаучная подготовка, компьютерные программы.

Keywords: informatization of educational process, natural scientific knowledge, computer programs.

Естественнонаучные дисциплины, развивающие рациональное мышление и позволяющие выработать устойчивую мировоззренческую позицию, являются одним из краеугольных камней фундамента современного образования. В непрофильных вузах эти дис-

циплины изучаются вчерашними школьниками, что требует особо взвешенного подхода как к вопросам содержания курсов [4], так и к применяемым технологиям обучения [1]. Очевидна потребность в оснащении учебного процесса в этой области знаний инновационными образовательными продуктами. Учитывая все возрастающую роль информационных технологий и достаточную компьютерную грамотность обучающихся, на кафедре физики и химии Уральского государственного экономического университета совместно со студентами-программистами выполняются проекты, результаты которых могут быть использованы для контроля и самоконтроля знаний и умений студентов, а также в качестве автоматизированных тренажеров для изучения некоторых важных разделов химии [2, 3].

Известно, что разнообразные природные явления и технологические процессы (химические, биохимические, металлургические; в медицине, косметологии, производстве продуктов питания и т. п.) базируются на взаимодействии компонентов между собой, чаще всего в растворах. Согласно классической теории электролитической диссоциации, при растворении вещества в воде некоторая часть его молекул (большая или меньшая) распадается на электрически заряженные частицы – ионы. Эти частицы в растворе проявляют индивидуальные свойства, и именно они принимают участие в химических реакциях. Природа и количество этих частиц оказывают основное влияние на протекание процесса.

В зависимости от доли диссоциированных на ионы молекул говорят о сильных (распад близок к 100 %) электролитах или слабых. В сильных электролитах для учета взаимодействия между многочисленными электрическими зарядами («ионной силы») введено понятия активностей как действующих концентраций. Определение содержания активных частиц является актуальной задачей, ведь именно от этого зависит, какие продукты, в каком количестве и как быстро образуются. Но путь к получению этой важнейшей практической информации преграждает величина той самой ионной силы, равной полусумме произведений концентраций ионов на квадрат их зарядов, справиться с расчетом (и особенно с дальнейшими преобразованиями) которой студентам-бакалаврам непрофильных вузов бывает столь непросто.

Разработанная программа «ИСЭ-Тренажер» (рисунок) позволяет решить эту задачу при известном составе и количестве исходных веществ. В графических образах наглядно представлено влияние различных условий на механизм процесса диссоциации и его параметры: константу диссоциации, константу скорости реакции и в конечном итоге на скорость реакции.

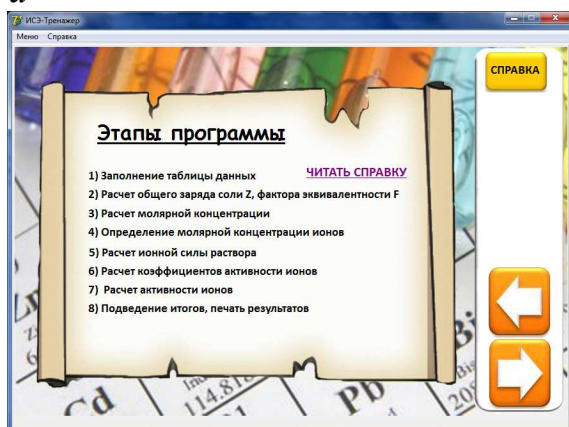
Программа позволяет проводить автоматизированный расчет ионной силы растворов, содержащих один или несколько сильных электролитов; коэффициентов активности каждого иона, входящего в состав сильного электролита; активности (концентрации) этих ионов в растворах.

После изучения теоретической части студент случайным образом выбирает и выполняет задание для закрепления материала и самоконтроля. Таким образом, применение программы позволяет выработать и закрепить практические навыки и умения, необходимые при решении расчетных задач, связанных с изучением сильных электролитов в теории электролитической диссоциации.

После выполнения студентами заданий преподавателю необходимо оценить правильность полученных результатов. Разработанная программа «АСЭ-Экспресс» позволяет контролировать ход проведения расчетов всех параметров и оперативно определять, на каком этапе при выполнении задания студент совершил ошибку.

Применение электронной автоматизированной программы «АСЭ-Экспресс» для организации оперативного контроля за ходом выполнения студентами самостоятельной работы и уровнем сформированности их знаний по теме «Электролитическая диссоциация» способствует активизации познавательной деятельности обучающихся и повышению их мотивации к учебе. Новизна разработанных программ для ЭВМ подтверждена авторскими свидетельствами, выданными Федеральным институтом промышленной собственности.

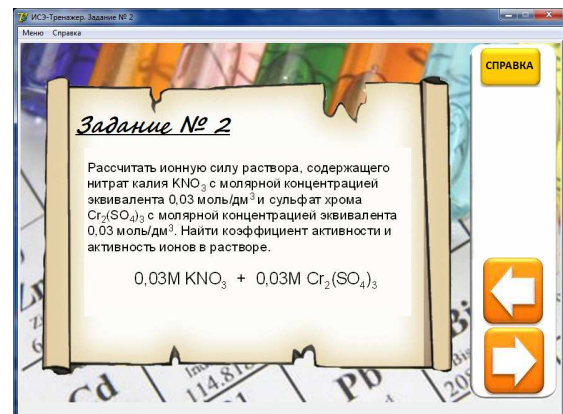
а



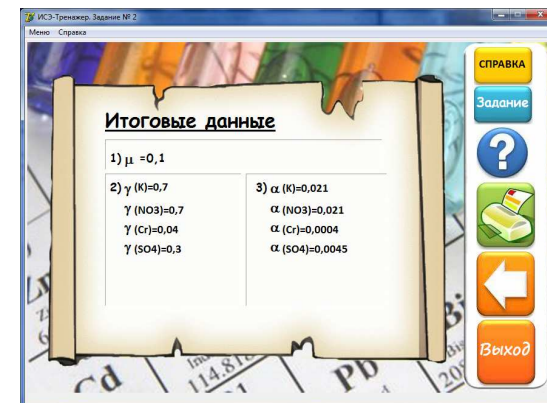
б



в



г



Некоторые этапы выполнения программы «ИСЭ-Тренажер»:
а – основное окно программы; *б* – окно выбора заданий; *в* – визуализация текста задания; *г* – окно представления результатов

Специализированные компьютерные программы являются эффективным инструментом при освоении сложных разделов дисциплин; способствуют формированию у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к естественнонаучным предметам, приобретению необходимых практических умений и навыков самостоятельной работы с использованием информационных технологий.

Список литературы

1. *Виртуализация лабораторного практикума в естественнонаучной подготовке специалистов для сферы торговли и питания* / Б. И. Бортник [и др.] // Потребительский рынок Евразии: современное состояние, теория и практика в условиях Евразийского

экономического союза и ВТО: сборник статей 3-й Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 30–31 марта 2015 г. Екатеринбург, 2015. С. 244–248.

2. *Виртуальные работы в практикуме фотометрического анализа* / Н. Ю. Стожко [и др.] // Новые образовательные технологии в вузе: материалы 11-й Международной научно-методической конференции, Екатеринбург, 18–20 февр. 2014 г. / Урал. федерал. ун-т. Екатеринбург, 2014. С. 1302–1309.

3. *Мирошникова Е. Г. Достоверность результатов анализа продуктов питания* / Е. Г. Мирошникова, А. В. Чернышева, А. Б. Арманшина // Инновационные технологии в сфере питания, сервиса и торговли: сборник статей 3-й Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 15 мая 2015 г. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2015. С. 107–111.

4. *Харина Г. В. Разработка содержания дисциплины «Химия» в профессионально-педагогическом вузе* / Г. В. Харина, О. В. Инжеватова, Е. Г. Мирошникова // Научный диалог. 2015. № 12 (48). С. 460–473.

УДК [371.12.011.3-051:802/809]:[371.32:004.032.6]

Ю. А. Москвина

Yu. A. Moskvina

ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет путей сообщения», Екатеринбург

Ural state university of railway transport, Ekatherinburg

moskvina_yuliya@bk.ru

**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ
ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ В КОНТЕКСТЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ**

**FOREIGN LANGUAGES TEACHER'S PROFESSIONAL COMPETENCE
IN THE CONTEXT OF THE USE OF MULTIMEDIA TECHNOLOGY
IN TEACHING PROCESS**

Аннотация. Рассматриваются составляющие профессиональной компетентности преподавателя иностранных языков в системе современного образования.

Abstract. The article describes the views on the components of foreign languages teacher's professional competence in the modern educational system.

Ключевые слова: профессиональная компетентность, мультимедийные технологии, билингвальная программа.

Keywords: professional competence, multimedia technology, bilingual program.

Известно, что процесс обучения – это процесс двусторонний, где задействованы два участника – обучающий и обучаемый. Результаты обучения зависят не только от преподавателя и методов обучения, но и от самого учащегося. Современная система образования обозначает, что вектор развития представлений о результатах обучения направлен на интересы и потребности обучающегося. Образ современного ученика, студента значительно изменился за последние десять лет. И связано это прежде всего с популяризацией сети Интернет, стремительным развитием технологий, с компьютеризацией обучения. Соответст-