УДК 378+622.32

Формирование у студентов технического университета компетентностного подхода к профессиональной подготовке в процессе выполнения ими лабораторно-экспериментальных работ

Попов Дмитрий Владиславович

Самарский государственный технический университет
443100, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244
E-mail: Popovgolgmer@mail.ru

Обосновывается целесообразность и необходимость использования компетентностного подхода к профессиональной подготовке в техническом университете специалистов по физическим процессам нефтегазового производства. Представлена феноменологическая модель системы формирования у студентов профессиональных экспериментально-исследовательских компетенций в процессе выполнения ими лабораторно-экспериментальных работ. Рассматривается компетентностно-модульная технология развития и формирования у студентов профессиональных экспериментально-исследовательских и сопутствующих общекультурных, видовых и специализированных компетенций и личностных профессионально значимых качеств в процессе перманентного выполнения ими лабораторных экспериментально-исследовательских работ. Изложены структура и содержание трех учебных модулей: планирования и подготовки лабораторного эксперимента; собственно выполнения лабораторного эксперимента; статистической обработки экспериментальных данных, оценки и презентации результатов лабораторно-исследовательского эксперимента.

Ключевые слова: *профессиональные компетенции, лабораторные экспериментально-исследовательские работы, физические процессы, нефтегазовое производство, модель системы.*

Для нормального развития и формирования у студентов профессиональных компетенций, обеспечивающих их конкурентоспособность на рынке труда, необходимо использование компетентностного подхода к профессиональной подготовке специалистов по физическим процессам нефтегазового производства в процессе выполнения ими лабораторно-экспериментальных работ. Компетентность – это способность и готовность выпускника вуза к выполнению профессиональных задач, к осуществлению профессиональной деятельности, к выполнению профессиональных функций, к решению проблем, к принятию решений, к ответственности, к самостоятельной работе, к лидерству, к инициативе, к самоорганизации, к самообразованию, к использованию различных средств и технологий обучения, к коммуникации, к сотрудничеству, к мобильности, к толерантности, к социальному взаимодействию, к гражданственности, к самоуправлению, к самоконтролю, к самоанализу, к самосовершенствованию, к самоуважению, к самоутверждению, к самореализации, к самоопределению, к самопознанию, к самовоспитанию, к самообразованию, к самообразованию, к самообразован

[illegible]

[illegible] 13.12.01 «[illegible]» [illegible] 66 [illegible], 22 [illegible] 44 [illegible] -23, [illegible]

[illegible]

[illegible] (56 %), [illegible] 14 %, [illegible] 18 %, [illegible] 12 %. [illegible] 13.12.01 [illegible] 308 [illegible],

[illegible] 119 [illegible]. [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

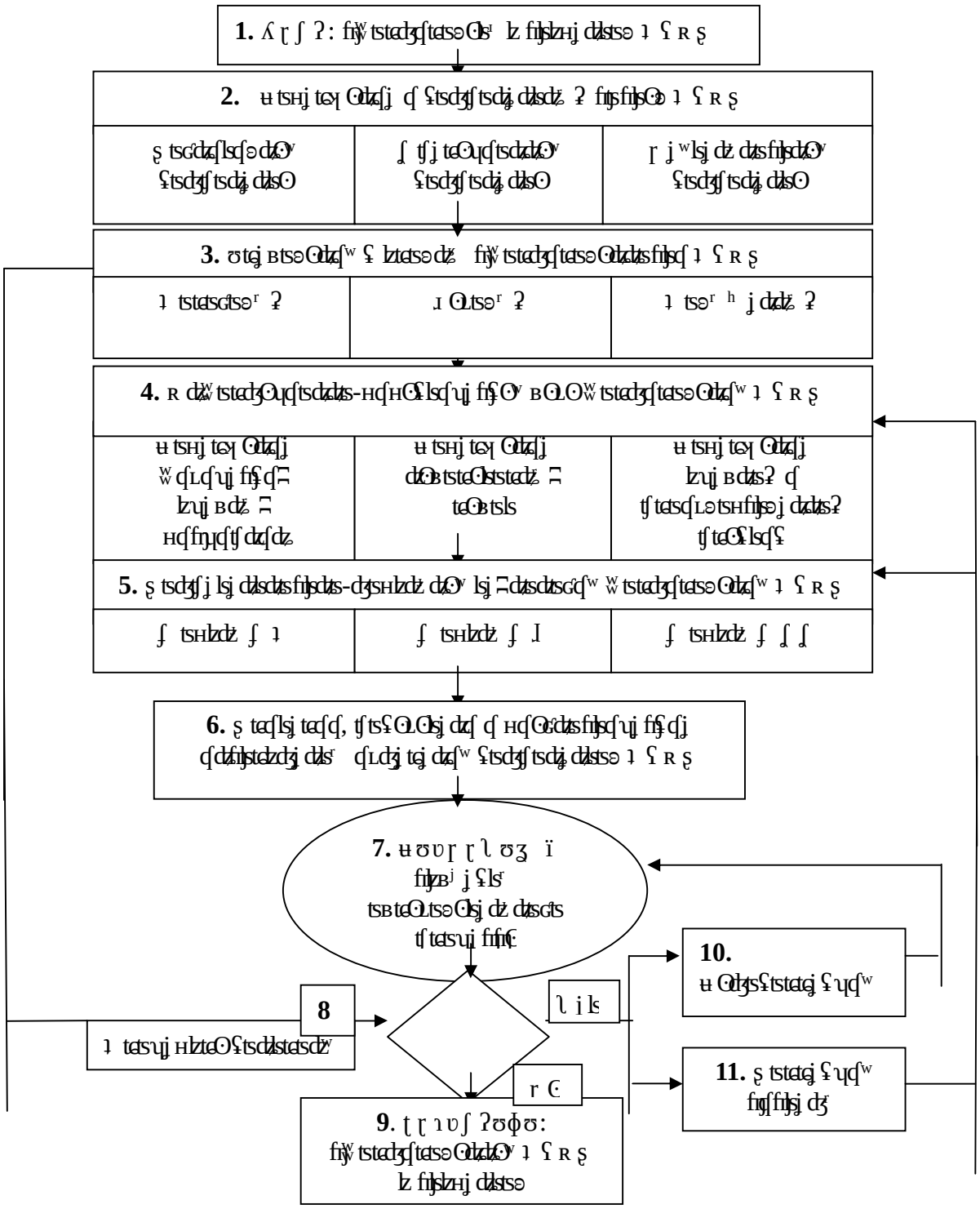

Рис. 1. Алгоритм решения задачи оптимизации технологических процессов

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

Таблица 2

[illegible]

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible], [illegible]
[illegible]	[illegible]

[illegible]

- [illegible];
- [illegible];
- [illegible];
- [illegible];
- [illegible];
- [illegible], [illegible];
- [illegible] [6, 7].

[illegible] (L[illegible] 4) [illegible] ls: [illegible] «[illegible]», [illegible] «[illegible]», «[illegible]», «[illegible]», «[illegible]», «[illegible]», «[illegible]», «[illegible]», «[illegible]», «[illegible]», «[illegible]», «[illegible]», «[illegible]», «[illegible]» [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] 13.12.01 «[illegible] 66 [illegible]

[illegible]

[illegible]

[

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Рис. 3. Ієрархічна модель взаємодії гілок влади в Україні (джерело: розроблено авторами)

ъ ъ ъ

Ѵ Ѳ ѵ ѕѳѳ ѳ ѳ

Ф ЗАКОНОДАВЧОЇ ВЛАДИ
ВИКОНАВЧОЇ ВЛАДИ
ВИКОНАВЧОЇ ВЛАДИ
ВИКОН

1. *Капица П.Л.* Статистическая физика. М.: Наука, 1977. 351 с.
2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2013) // Собрание законодательства Российской Федерации (официальное издание) 13.12.01 «Ассоциация юристов России» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 18.03.2013 № 27915). М.: Ассоциация юристов России, 2010. 52 с. (Дата 2050 статьи 24.12.2010).
3. *Михелькевич В.Н., Попов Д.В.* Проектирование технологических процессов // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Инженерные исследования. Вып. 1. С. 434-440. Ответственный редактор: Ю.Н. Кнорозов, 2012. С. 434-440.
4. *Байденко В.И.* Компетентностный подход к проектированию модулей и междисциплинарных курсов. Высшее профессиональное образование. Методологические и методические материалы. Вып. 6. Серия «Библиотека ученого-методиста». Ответственный редактор: Ю.Г. Татур, 2006. 71 с.
5. *Михелькевич В.Н., Овчинникова Л.П.* Модель выпускника. Проектирование и реализация. // Инженерное образование. Вып. 1 (15). С. 83-88. 2011. С. 83-88.
6. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». М.: Российская газета, 2008. 616 с.
7. *Попов Д.В., Михелькевич В.Н., Валюженич М.К.* Проектирование технологических процессов // Российский университет дружбы народов. Серия: Инженерные исследования. Вып. 1. С. 133-142. Ответственный редактор: Ю.Н. Кнорозов, 2010. С. 133-142.
8. *Налимов В.В.* Теория эксперимента. М.: Наука, 1971. 201 с.
9. *Налимов В.В.* Статистические методы планирования экстремальных экспериментов. М.: Наука, 1981. 152 с.

Статья поступила в редакцию 30.04.2014;
в окончательном варианте 20.06.2014

UDC 378+622.32

THE SYSTEM OF PROFESSIONAL COMPETENCES DEVELOPMENT OF STUDENTS FUTURE SPECIALISTS IN PHYSICAL PROCESSES OF OIL AND GAS PRODUCTION DURING LABORATORY AND EXPERIMENTAL WORKS

D.V. Popov
Samara State Technical University
244, Molodogvardeiskaya str., Samara, 443100
E-mail: Popovgolgmer@mail.ru

The article explains the feasibility and necessity for competence approach to professional training of specialists in physical processes of oil and gas industry at technical university. It represents the phenomenological formation model of students' professional experimental and research competences during performance of laboratory and experimental works. The article provides a detailed analysis of the competence and modular technology of developing students' professional experimental and research competences, as well as associated common cultural, specific and specialized competencies, along with personal and professional qualities during permanent fulfillment of laboratory and experimental works. The article points out the structure and content of the three training modules: planning and preparation of laboratory experiment; performance of laboratory experiment; and statistical analysis of experimental data, evaluation and presentation of the results of laboratory and research experiment.
Key words: *professional competence, laboratory and experimental works, the physical processes, oil and gas production, model of the system.*

Original article submitted 30.04.2014;
revision submitted 20.06.2014

Dmitry V. Popov, lecturer in «General physics and the physics of oil and gas production» post graduate student.

υ Ι § 378

ʀ ι ʃ ⊂ ι ʒ ʏ ι Φ⊂ ⅎ ʇ ʃ ∨ ʃ ʜ ʜ ʀ ʃ ι Φ ʃ ʔ ι Φ⊂ ʃ ʃ ʃ ⊂ υ ʃ ʔ ι ʃ ʜ υ ʔ
ʃ ʒ ʃ ʀ ʃ ʀ ʏ ʃ ʜ ʒ ʃ ʀ ʜ ʃ ʃ ʃ ʃ : ʃ ʃ ʃ ʃ Φ Φ υ υ ʃ ι υ ʀ ʏ ι ʃ ʜ υ ʀ

υ.ʀ . ʃ ʜʜdʒ ə Θ, ф.ɹ . ʍtɑΘdʒʎtsə Θ

ʜ Θdʒ Θtɑfʒ ɑʃ ʔ ɑtsfʎʜΘtɑfʎsə j dɑdz ʔ ʜdɑʃə j tɑfʎʃsʒ ls
443011, ɑ. ʜ Θdʒ Θtɑ, ʜdz ф ʔ Θʜj dʒʃʔ Θ1 Θ dtsə Θ, 1
E-mail: rudneva@samsu.ru

Рассматривается проблема коммуникативного образования студентов – будущих юристов на материале специальных учебных дисциплин и иностранного языка.

ʂ dʒ ʎj ə r j fʎdtsə Θ: *профессиональная деятельность, коммуникативная компетентность, коммуникативное образование, концепт, аутентичность (аутентичность взаимодействия, аутентичность социальной ситуации, культурологическая аутентичность, ситуативная аутентичность, реактивная аутентичность, аутентичность национальной ментальности).*

ʀ fʎfʎdʒ j ʜtsə Θʎsj dɑʃ ʃdzlsə j tɑ>ʃ ʜΘʸ ls, ʎʃlsts ʅ ʔtsdɑtsdʒʃʃʎj fʎʃɑʔ tɑtsfʎls ə tsʟdʒtsʎ j dz ʟΘ fʎj j ls ʃdzʎʃʰ j dɑʃʷ ʔΘʎj fʎsə Θ tʃ tsʜɑtslstsə ʔɑʃ ə r tʃ lzfʎʔdɑʃʔtsə ə lzʟΘ ʔ tʃ tɑtsʷ j fʎfʎʃtsdɑΘdz dtsʔ ʜj ʷlsj dz dtsfʎsɑʃ. I tʃ tsfʎdʒ ʜdɑʃj ɑtsʜʳ ɑʃʜj ls ʙtstɑʰ ʙΘ ʟΘ tʃ tɑtsʷ j fʎfʎʃtsdɑΘdz dz j ʔΘʜtɑʳ, dɑʃ tsʙ¬tsʜɑʃdʒʃ j ʜdzʷ ʜtsdɑtsfʎtsʎsʎdtsɑtsʃ tɑΘʟə ɑʃlsɑʃʷ ʅ ʔtsdtsdʒʃʔɑʃ ʃ tsfʎfʎʃɑʃ. I dʒʃ fʎlsj fʎlsj dʒə ʔΘʎ ʜtsʔ tʃ tɑtsʷ j fʎfʎʃtsdɑΘdz dtsʔ fʎʷ j tɑj fʎj ɑtsʜʳ tsʙdɑΘdz>ʃ ɑʃə Θj lsfʎʷ ʜj ʷ ɑʃʎɑʃls ʔə Θdzʃʷ ɑʃʎɑʃtsə Θdzdz ¬ ʔΘʜtɑtsə tʃ tɑɑʃ ɑʃʟʙʳ lsʔj ə r tʃ lzfʎʔdɑʃʔtsə, lz ʔtslstsɑʳ ¬ fʎʷ tstɑdʒʃtɑtsə Θdz Θ ɑʃdzʜɑʃə ɑʃʜlzΘdz dz Θʸ ʔtsdzʔlzɑj dtsfʎtʃ tsfʎtsʙdtsfʎlsʰ: fʎʃ tsfʎtsʙdtsfʎlsɑʃ ʔ ɑʃdtsj ɑtɑΘʎɑʃɑʃ ə tʃ tɑtsʷ j fʎfʎʃtsdɑΘdz dtsj tʃ tɑtsfʎlstɑΘdzfʎlsə ts fʎlzfʎlsΘdtsə ʔtsʔ dz Θ dɑʃʜj tɑfʎlsə ts; ɑtslstsə dtsfʎlsʰ ʔ ɑtdzʃ tʃ tsə tsdʒz ə ʟΘɑʃdʒsʜj ʔ fʎlsə ɑʃʳ tʃ tɑʃ tɑj ʰ j dɑʃɑʃ tʃ tɑtsʙdj dʒdz ¬ ʟΘʜΘʎ; fʎʃ tsfʎtsʙdtsfʎlsɑʃ ʔ tʃ tsdzʎj dɑʃʳ ɑʃ tʃ j tɑj tɑΘʎtslʔj ɑʃdzʷ tstɑdʒΘʎɑʃɑʃ (ɑʃdzʷ tstɑdʒΘʎɑʃtsdɑdz j lsj¬dtsdtsɑʃɑʃ) ɑʃ ʜtɑ.

Татьяна Ивановна Руднева, ʜtsʔlstsɑ tʃ j ʜΘɑtsɑʃʎj fʎʃɑʃ¬ dɑdzʔ, tʃ tɑtsʷ j fʎfʎtsɑ, ʟΘj ʜdzʳ ʰ Θʸ ʔΘʷ j ʜtɑtsʔ «ʊ j tstɑʃʷ ɑʃ dʒj lstsʜɑʃʔΘtʃ tɑtsʷ j fʎfʎʃtsdɑΘdz dtsɑʃtsʙtɑΘʟtsə Θdzɑʃʷ».
Анна Борисовна Храмцова, ʜtsʎj dtsʔΘʷ j ʜtɑʳ «ʀ dtsfʎstɑΘdz j ʷLʳ ʔɑʃ».