

Musical and poetic expressive means are: condensation of thought and image enhanced emotional, rhythmic repeatability. Rhythmic repetition, being one of the most significant factors, causes a person to focus attention and contributes to good language learning.

Keywords: means of education, poetic text, fiction text, communicative competence, foreign language learning.

Original article submitted 27.09.2014;
revision submitted 28.10.14

Marina A. Mignenko, candidate of pedagogical science, Head of Department of Foreign Languages.

Ekaterina A. Mironcheva, the student of Mechanical Faculty.

УДК 378.14

СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД К РАЗВИТИЮ И ФОРМИРОВАНИЮ У СТУДЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЛИЧНОСТНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ КАЧЕСТВ

В.Н. Михелькевич, Д.В. Попов

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

Рассматривается педагогическая технология развития и формирования у студентов технического вуза профессиональных компетенций и личностных профессионально значимых качеств на основе системно-деятельностного подхода. Дана авторская трактовка понятий «профессиональная компетенция» и «профессионально значимые качества личности». Представлен перечень профессионально значимых качеств личности специалистов информационных технологий. Раскрываются сущность, структура и виды учебной деятельности студентов, критерии и показатели сформированности самоуправляемой самостоятельной учебной деятельности. Обосновываются условия эффективного развития и формирования у студентов профессиональных компетенций и личностных профессионально значимых качеств: процесс проектирования и выполнения любого вида учебной деятельности следует рассматривать как целостную дидактическую систему, обеспечивающую достижение интегративной цели, структурные звенья которой имеют свои локальные цели. Предлагаемая авторами технология иллюстрируется примером выполнения студентами лабораторного эксперимента. При этом в системе управления процессом лабораторного эксперимента диверсифицируется технология планирования, технология проведения и технология обработки и оценки результатов эксперимента, в результате реализации которых развиваются и формируются имманентные им компетенции и личностные качества.

Ключевые слова: профессиональные компетенции, профессионально значимые качества личности, учебная деятельность, системно-деятельностный подход, педагогические технологии.

Федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования определяют в качестве результата освоения студентами основных

Валентин Николаевич Михелькевич, доктор технических наук, профессор кафедры психологии и педагогики.

Дмитрий Владиславович Попов, старший преподаватель кафедры общей физики и физики нефтегазового производства.

образовательных программ сформированные у них совокупности общекультурных и профессиональных компетенций. При этом профессиональные компетенции понимаются как способность/готовность выпускника вуза использовать свои знания, умения, навыки, склонности и личностные качества для анализа и оценки ситуации и нахождения обобщенного способа (процедуры) продуктивного и качественного решения (выполнения) профессиональных задач. В качестве примера на рис. 1 представлена совокупность компетенций специалиста по физическим процессам нефтегазового производства, которыми должны овладеть студенты – будущие горные инженеры по специальности 13.12.03 «Физические процессы в нефтегазовом производстве».

Вместе с тем ФГОС ВПО не устанавливают требования к сформированности у студентов профессионально значимых качеств личности (ПЗКЛ).



Рис. 1. Совокупность компетенций специалиста по физическим процессам в нефтегазовом производстве

Очевидно, это обусловлено тем, что ПЗКЛ являются надпредметными/мегапредметными категориями, что они развиваются и формируются в процессе формирования имманентных им общекультурных и профессиональных компетенций; что они не могут быть одномоментно измерены и оценены, а устанавливаются только в результате лонгитюдных наблюдений и экспертных оценок людей из ближайшего окружения.

Тем не менее работодатели при приеме на работу выпускников вузов, при проведении периодических аттестаций сотрудников и их проверке на профпригодность предъявляют высокие требования к ПЗКЛ претендентов, поскольку они наряду с профессионализмом/компетентностью во многом определяют состояние корпоративной культуры и психологического климата организации и имеют прямую корреляцию с совокупной успешностью ее деятельности.

Поэтому неслучайно в ряде корпоративных профессиональных стандартов специалистов разных квалификационных уровней предъявляются требования как к сформированности профессиональных компетенций, так и к сформированности профессионально значимых качеств личности работников корпорации (фирмы, предприятия, учреждения).

Приступая к рассмотрению педагогической системы развития и формирования у студентов профессиональных компетенций и личностных профессионально значимых качеств, целесообразно обратиться к определению понятий «личность» и «профессионально значимые качества личности» (ПЗКЛ). В современной психологии под термином «личность» понимается индивид, занимающий в обществе определенное положение, выполняющий определенную общественно полезную деятельность, отличающийся своими, только ему присущими сугубо индивидуальными и социально-психологическими особенностями. Отсюда следует, что профессионально-значимые качества личности человека/студента (ПЗКЛ) – это способности, привычки и другие

индивидуальные качества/свойства человека, которые проявляются/демонстрируются при его общении с другими людьми и значительно влияют на результат его профессиональной деятельности.

Важно иметь в виду, что человек не рождается личностью, а становится ею в процессе социализации, во взаимодействии с окружающим миром, с системой общественных и человеческих отношений. Очевидно, что ПЗКЛ формируются у человека/курсанта в процессе его профессионального обучения, в процессе выполнения различных видов учебной деятельности.

В качестве примера на рис. 2 представлены ПЗКЛ специалистов по информационным технологиям, которые при внимательном прочтении могут быть признаны универсальными и в полной мере могут быть отнесены и к студентам технического университета [1].

ПЗКЛ	→	Проявление личностного качества в компетенции
ответственность	→	При принятии решения оценивает возможные последствия. Проясняет однозначность понимания сказанного всеми сторонами
дисциплинированность	→	В профессиональной деятельности четко следует правилам и инструкциям
аккуратность	→	С первого разу выполняет работу без ошибок, погрешностей и помарок, действует в рамках, установленных извне
уверенность в себе	→	Принимает себя таким, каким есть. Адекватно оценивает себя. Мало подвержен изменению самооценки под воздействием внешнего влияния
коммуникабельность	→	Умеет устанавливать контакт. Умеет слушать, слышать и задавать вопросы, аргументировать свои идеи, решения
системность мышления	→	Устанавливает причинно-следственные связи. Выделяет все факторы, влияющие на состояние исследуемого объекта
нацеленность на результат	→	Достигает цели в установленные сроки в соответствии с требуемым качеством. Двигается к цели, даже при наличии препятствий, находит способы их преодоления
стрессоустойчивость	→	Выдерживает высокие физические и моральные нагрузки в течение длительного времени, сохраняя при этом высокий и продуктивный темп деятельности
инициативность	→	Активно действует, инициирует действия, прилагает усилия, сверх требуемых
умение принимать других	→	Умеет понять других людей, их позицию. Признает и уважительно относится к праву других быть такими, какие они есть

Рис. 2. Профессионально значимые качества специалистов по информационным технологиям

В этой схеме дефиниции ПЗКЛ представлены как проявление личностного качества в имманентной ему компетенции.

Любые, в том числе общекультурные и профессиональные компетенции, и имманентные/сопутствующие им ПЗКЛ развиваются и формируются в процессе различных видов деятельности. При этом в самом общем виде под деятельностью понимается «форма психической активности, направленная на познание и преобразование мира и самого человека» [2].

А.В. Морозов и Д.В. Чернилевский трактуют деятельность как специальный вид человеческой активности, направленный на совершенствование действительности и самого себя [3]. Обратим внимание на то, что в приведенных формулировках деятельность человека рассматривается как процесс, в ходе которого совершенствуется/преобразуется сам человек.

Для наших последующих суждений важно иметь в виду, что деятельность состоит из некоторого конечного числа локальных действий (операций, процедур), каждое из которых имеет свою локальную цель. Деятельность имеет свою цель, мотив, способы и условия реализации, результат.

В данном исследовании рассматривается учебная деятельность студентов как средство развития и формирования у них ПЗКЛ. При этом доминирующими видами учебной деятельности являются: выполнение лабораторных работ, учебное курсовое и дипломное проектирование, решение задач на практических занятиях и внеаудиторно, выполнение учебных научно-исследовательских работ, производственные практики (рис. 3).

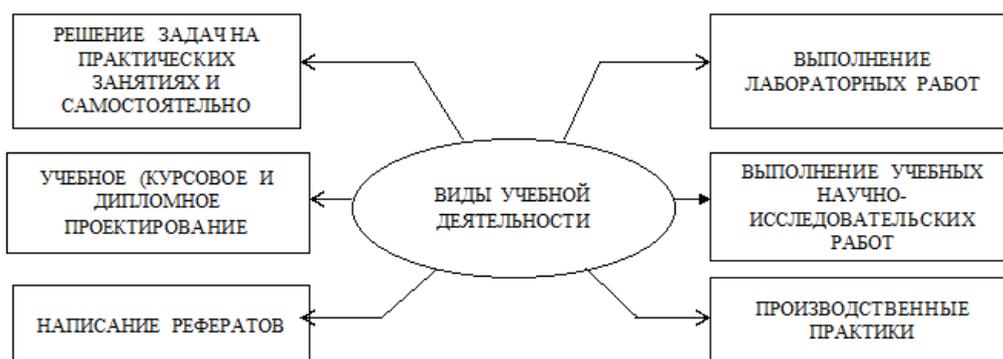


Рис. 3. Виды учебной деятельности курсантов

Любой вид учебной деятельности требует от ведущего занятия преподавателя и обучающегося студента выполнения определенного числа действий (обозначим их как q_0) в виде мыслительных, тактильных, голосовых и иных других операций и процедур. В общем случае какое-то число этих действий выполняется преподавателем и студентом: $(q_n + q_c) = q_0$.

Установлено, что эффективность процесса формирования у обучаемого ПЗКЛ в учебном процессе во многом зависит от того, в какой мере при решении учебных задач (при выполнении практических и лабораторных работ, учебных проектов и иных видов учебной деятельности) он вовлечен в процесс самоуправления этой деятельностью, в какой мере он берет на себя ответственность за организацию и результат этой работы [4]. Уровень самоуправляемой самостоятельности учебной деятельности студента можно оценить в относительных единицах по соотношению

$$\frac{q_c}{q_0} = \frac{q_c}{q_n + q_c} = S_c.$$

Способность (умение, владение) студента управлять своей самостоятельной учебной деятельностью правомерно называть компетенцией самоуправляемой самостоятельной учебной деятельности, а уровень ее сформированности оценивать по величине S_c .

Педагогический опыт показывает, что процесс развития и формирования этой компетенции весьма трудоемок и длителен во времени: у некоторых людей эта ком-

петенция уже формируется на этапе их обучения в средней школе, однако справедливо и то, что многие студенты не обладают умениями самоуправляемой самостоятельной деятельности.

В педагогических публикациях по проблеме управления самостоятельной работой студентов, в частности в публикациях М.А. Ивановой [5] и Л.П. Овчинниковой [6], отмечается, что эволюционный процесс развития и формирования самоуправляемой самостоятельности учебной деятельности обучаемого протекает во времени по некоей диалектической восходящей спирали. Полностью разделяя это мнение, мы представляем эволюционную спираль развития и формирования компетенции самоуправляемой учебной деятельности студента с пятью характерными уровнями сформированности:

1-й уровень ($S_c = 0$) – самостоятельная учебная деятельность полностью управляется преподавателем. Очевидно, что такая ситуация не характерна для студентов вуза, однако к ней можно отнести групповые самостоятельные работы под наблюдением преподавателя.

2-й уровень ($S_c \in (0; 0,5)$) – дуальное управление самостоятельной учебной деятельностью при доминирующем управлении со стороны преподавателя.

3-й уровень ($S_c = 0,5$) – характеризуется паритетом педагогического управления и индивидуального самоуправления самостоятельной учебной деятельностью студента.

4-й уровень ($S_c \in (0,5; 1,0)$) – дуальное управление самостоятельной работой при доминировании самоуправляемой самостоятельной учебной деятельности студента.

5-й уровень ($S_c = 1$) – полностью самоуправляемая самостоятельная учебная деятельность студента.

Из сказанного выше следует, что для повышения эффективности процесса формирования у студентов ПЗКЛ ведущим преподавателям необходимо:

а) при разработке заданий на выполнение тех или иных видов учебной деятельности процесс их выполнения максимально диверсифицировать, т. е. расчлнить на предельно возможное число действий/операций ($q_0 \rightarrow \max$);

б) возложить ответственность за выполнение как можно большего числа этих действий и принимаемых решений на самих обучаемых ($q_0 \rightarrow \max$; $S_c \rightarrow 1$).

Процесс развития и формирования у студентов ПЗКЛ рассмотрим на примере выполнения ими лабораторно-экспериментальных работ. Эффективность этого вида учебной деятельности объясняется тем, что ПЗКЛ формируются в процессе хотя и учебной, но квазипрофессиональной деятельности, сочетающий в себе взаимосвязанные интеллектуальные мыслительные операции и тактильные/моторные действия и процедуры [7].

Процесс управления лабораторным экспериментом можно представить в виде целостной дидактической системы, структура которой приведена на рис. 4.

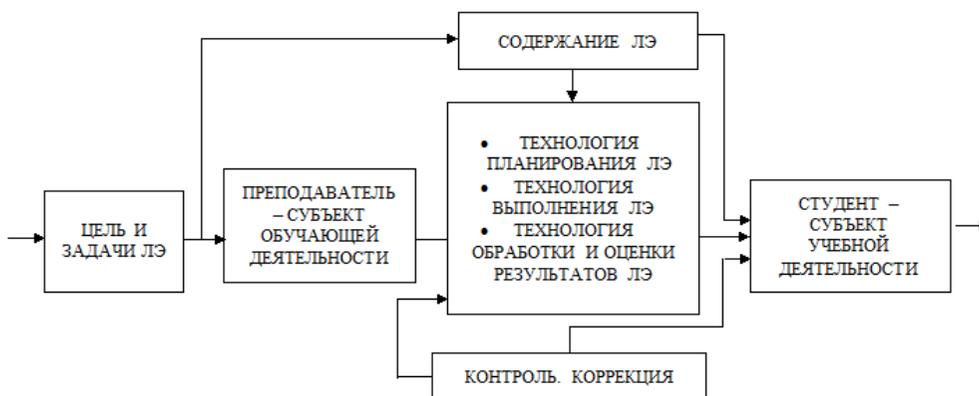


Рис. 4. Структура системы управления процессом лабораторного эксперимента

Как видно из рисунка, эта система содержит пять структурных элементов: цель проведения ЛЭ, содержание ЛЭ, субъекты образовательного процесса (преподаватель, студент) и обобщенная технология проведения ЛЭ. Непрерывный контроль за ходом и результатами проведения ЛЭ представлен в виде канала отрицательной обратной связи, в котором содержится структурный элемент «Контроль. Коррекция».

Технология проведения лабораторного эксперимента, несмотря на ее кажущуюся простоту, имеет сложную многоканальную и иерархическую структуру, в связи с чем целесообразно произвести ее декомпозицию и представить в виде трех преемственно следующих друг за другом технологий:

- технология планирования/подготовки к лабораторному эксперименту;
- технология выполнения лабораторно эксперимента;
- технология статистической обработки и оценки результатов лабораторного эксперимента.

Организация первого лабораторного занятия обычно начинается с разделения академической группы на малые учебные группы (бригады), состав которых составляет от 2 до 4 человек. Следует отметить, что «бригадное» выполнение лабораторных работ обусловлено отнюдь не недостатком лабораторных установок/стендов, а следующими социально-дидактическими факторами:

- большое число наблюдаемых, измеряемых и управляемых процессов, факторов и параметров, которые одновременно не может отследить и зафиксировать один экспериментатор;
- взаимное обеспечение безопасности жизнедеятельности обучающихся при экспериментальных исследованиях явлений, процессов и объектов, потенциально обладающих электрической, радиационной, пожарной, взрывной опасностью;
- потребность сформировать у студентов умения, навыки и способности работы в малой группе, в команде.

«Работа в команде» – одна из доминирующих универсальных и профессиональных компетенций, предписанных Федеральными государственными образовательными стандартами. Дефиниция «работа в команде» (в малой группе) означает способность студента:

- адекватно идентифицировать себя (самооценивать);
- соотносить личные и групповые ценности и интересы;
- выполнять определенные роли в составе команды;
- брать на себя ответственность за общий результат.

Технология подготовки к лабораторному эксперименту содержит три преемственно и последовательно реализуемые технологические операции: целеполагание, планирова-

ние эксперимента, подготовка средств наблюдения и измерения (рис. 5). На этапе целеполагания либо ведущий преподаватель сообщает студентам цель выполнения конкретной лабораторной работы, либо студенты самостоятельно знакомятся с ней по методическому пособию. При этом все члены команды/малой группы коллегиально определяют, уточняют цели работы и формулируют задачи эксперимента.

Затем также коллегиально члены команды планируют или уточняют (если такой план уже содержится в методическом пособии) все процедуры и действия предстоящего эксперимента. При этом любой ведущий преподаватель либо лидер группы/бригадир излагает требования к обеспечению безопасности эксперимента, ответственность за которую персонально возлагается на всех членов команды.

Далее уточняются квалиметрические требования к эксперименту, методика измерения параметров исследуемых объектов и процессов, производится выбор инструментальных средств.

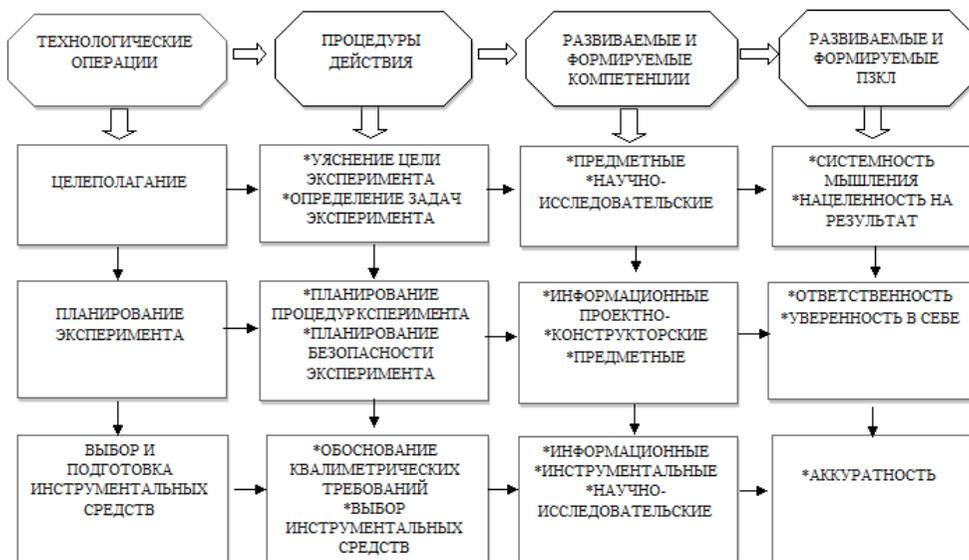


Рис. 5. Технология подготовки студентов к лабораторному эксперименту

В процессе совместного выполнения рассмотренных операций и процедур по подготовке к лабораторному эксперименту у студентов развиваются и формируются предметные, информационные, инструментальные, научно-исследовательские, проектно-конструкторские компетенции, а также личностные качества, в том числе ответственность, аккуратность, уверенность в себе, системность мышления, нацеленность на результат.

Технология проведения лабораторной работы содержит в своей структуре следующие технологические операции: содержательные психомоторные операции; наблюдение за состоянием исследуемого объекта; операции по обеспечению безопасности эксперимента (рис. 6).

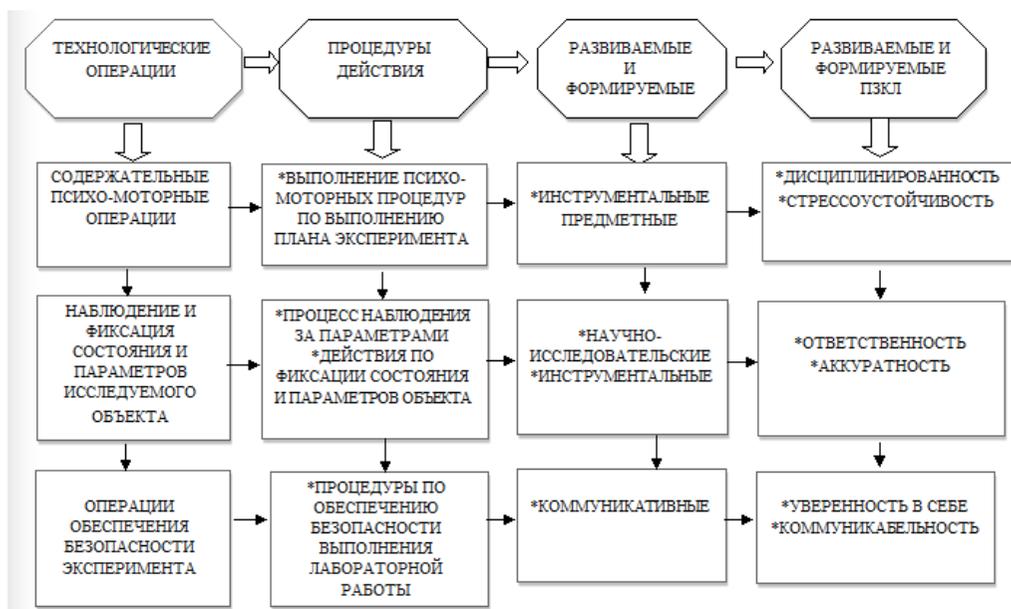


Рис. 6. Технологические операции и процедуры лабораторного эксперимента

На этапе непосредственного проведения лабораторного эксперимента особое внимание уделяется вопросам обеспечения безопасности жизнедеятельности членов команды и распределению ролей между ними, в особенности когда экспериментальная установка содержит большое число постов и пультов управления и регулирования, приборов визуального наблюдения или автоматической фиксации за состоянием исследуемого объекта и его параметрами. Очевидно, что безопасность выполнения лабораторной работы во многом определяется четкостью выполнения лидером группы/бригадиром психомоторных (включение, выключение, юстирование, управление, регулирование и т. п.) процедур.

На этом самом ответственном и психически напряженном этапе проведения лабораторной работы у студентов развиваются предметные, инструментальные, научно-исследовательские, коммуникативные компетенции и личностные свойства (дисциплинированность, стрессоустойчивость, коммуникабельность, уверенность в себе, ответственность).

Заключительный этап выполнения лабораторной работы – обработка и оценка результатов эксперимента. Состав технологических операций на этом этапе работы таков: статистическая обработка экспериментальных данных, анализ и оценка экспериментальных данных, техническое оформление отчета и презентация выполненной работы (рис. 7).

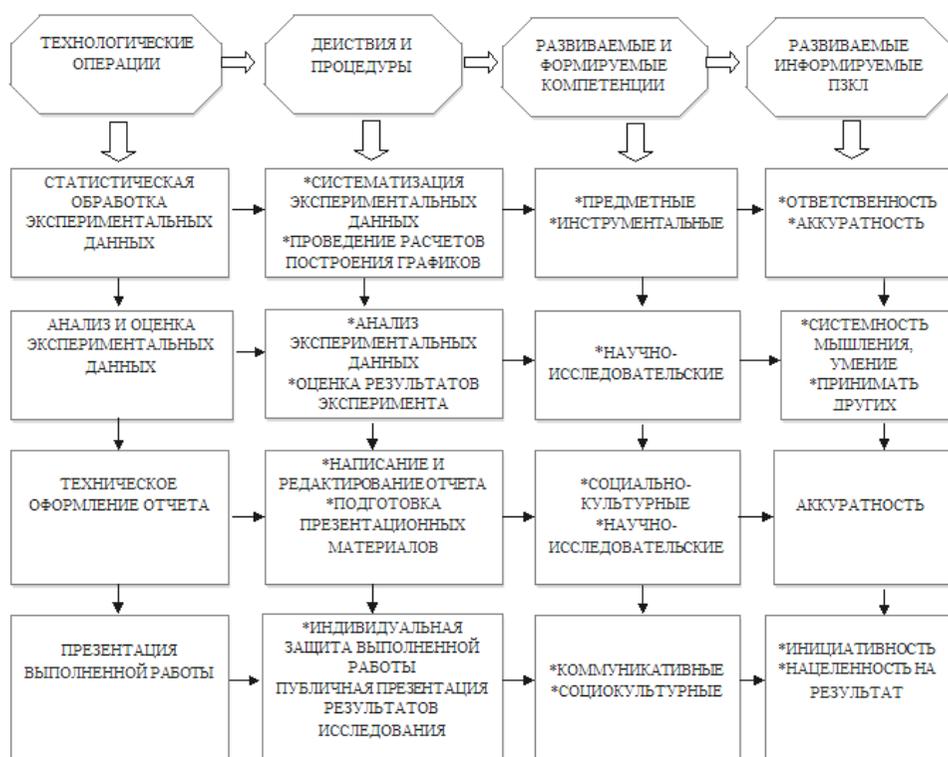


Рис. 7. Технология обработки и оценки результатов эксперимента

Весь комплекс вышеперечисленных действий и процедур может выполняться либо в лаборатории под руководством ведущего преподавателя, либо во внеурочное время, самостоятельно. Особое внимание при этом должно быть уделено групповой оценке эксперимента, в процедуре которой должны участвовать все члены команды. Такой подход способствует развитию рефлексивных способностей студентов. Индивидуальная защита (публичная презентация) выполненной работы проводится либо в начале очередной лабораторной работы, либо в дополнительное консультационное время. При ответственной, заинтересованной и мотивированной реализации этой технологии у студентов развиваются и формируются предметные, инструментальные, научно-исследовательские, коммуникативные и социокультурные компетенции и имманентные им ПЗКЛ: системность мышления, нацеленность на результат, ответственность, аккуратность, умение принимать других, инициативность.

Для выявления эффективности использования системно-деятельностного подхода к развитию и формированию профессиональных компетенций и личностных профессионально значимых качеств был проведен педагогический эксперимент в процессе выполнения студентами 2-го курса нефтетехнологического факультета лабораторных работ по общей физике. Выявлялся уровень сформированности у студентов профессиональной компетенции «Готовность выполнять экспериментальные исследования в натуральных и лабораторных условиях с использованием современных методов и средств измерения, готовность обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты» (ПК-32 по ФГОС ВПО).

Выборка составила 153 человека, из них контрольная группа (КГ) – 78 человек, экспериментальная группа (ЭК) – 75 человек. Занятия в контрольных группах проводились по традиционной методике, в экспериментальной – по усовершенствованной

методике, разработанной на основе системно-деятельностного подхода. Уровень сформированности профессиональной компетенции интегративно и с равными весовыми коэффициентами учитывал способности студента планировать и подготавливать лабораторный эксперимент, выполнять технологические операции и процедуры, обрабатывать и оценивать полученные экспериментальные данные. Показатели сформированности профессиональных компетенций были ранжированы на три уровня: базовый, повышенный и высокий. Из представленных на рис. 8 результатов эксперимента видно, что численность студентов экспериментальной группы со сформированными профессиональными компетенциями на повышенном уровне в 1,7 раза, а на высоком уровне в 2,1 раза больше, чем у студентов контрольной группы. Таким образом, педагогический эксперимент подтвердил целесообразность и результативность использования системно-деятельностного подхода к развитию и формированию у студентов профессиональных компетенций.

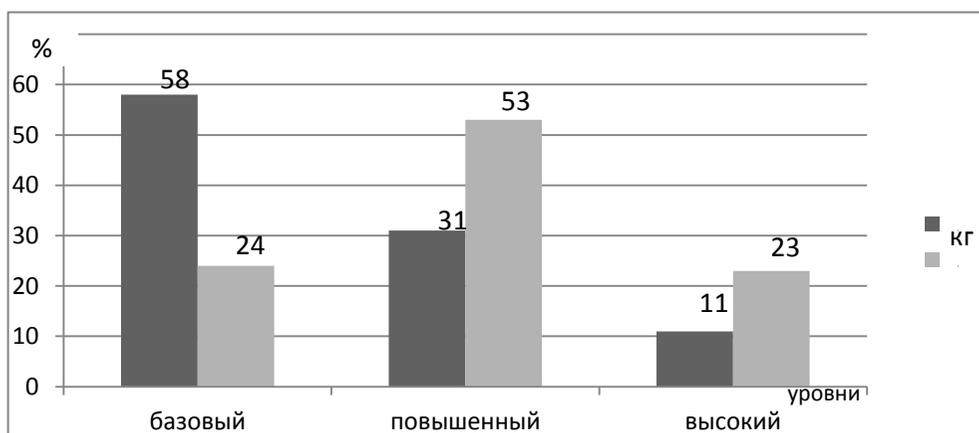


Рис. 8. Диаграмма уровней сформированности профессиональных компетенций у студентов контрольной и экспериментальной группы

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Профессиональные стандарты в области информационных технологий. – М.: АПКИТ, 2008. – 616 с.
2. Коджаспиров А.Ю., Коржатирова Г.М. Педагогический словарь. – М.: Академия, 2000. – 176 с.
3. Морозов А.В., Чернилевский Д.В. Креативная педагогика и психология. – М.: Академический проект, 2004. – 560 с.
4. Holec H. *Autonomy and Foreign Language Learning*. 1981. Oxford: Pergaman Press.
5. Иванова М.А. Самостоятельная работа студентов как средство их профессионально-личностного развития / Педагогическое образование: вызовы XXI века: Мат-лы Междунар. научно-практ. конф. – Т. 2. – М.: МГПУ, 2011. – С. 116-121.
6. Овчинникова Л.П. Теория и практика управления самостоятельной работой студентов-заочников: Монография / Самара: СамГУПС, 2012. – 191 с.
7. Матушкин Н.Н., Столбова Н.Д. Структурная модель образовательной программы при модульно-компетентностном подходе / Управление качеством инженерного образования и инновационные образовательные технологии: Сб. докладов Междунар. научно-метод. конф. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008. – С. 30-36.
8. Валюженич М.К., Михелькевич В.Н., Попов Д.В. Развитие и формирование у студентов личностных профессионально значимых качеств в процессе выполнения лабораторных работ / Проблемы воспитания личности молодого человека в образовательном процессе: Мат-лы Междунар. научно-практ. конф. Ч. 2. – М.: РПА Минюста России, 2013. – С. 416-420.

Поступила в редакцию 12.11.2014;
в окончательном варианте 17.11.2014

UDC 378.14

SYSTEMATIC AND ACTIVITY APPROACH TO THE DEVELOPMENT AND FORMATION OF STUDENTS' PROFESSIONAL COMPETENCIES AND PERSONAL PROFESSIONALLY SIGNIFICANT QUALITIES

V.N. Mikhelkevich, D.V. Popov

Samara State Technical University
244, Molodogvardeiskaya Str., Samara, 443100
E-mail: Popovgolgmer@mail.ru

The article focuses on the educational technique of developing and forming professional competencies, as well as professionally significant qualities for students of technical institution based on systematic and activity approach. Here author represents such concepts as “professional competence” and “professionally significant qualities of the person”. There is a list of professionally significant qualities for IT specialist along with the essence, structure, types of educational activities of students, criteria and indicators of formation of self-managed independent learning activity. The article justifies conditions of effective development and formation of students’ professional competences and professionally significant qualities: design and implementation of any kind of educational activity should be considered as an integrated didactic system that ensures the achievement of integrative goal, structural units of which have their own local goals. The technique offered by authors is illustrated by examples of students’ laboratory experiments. Herewith the control system of the laboratory experiment diversifies the planning technology, performance technology and technology of processing and evaluating experiment results, as a consequence of which competences and personal qualities immanent to them are being formed and developed.

Key words: professional competences, professionally significant qualities of the personality, educational activity, systematic and activity approach, pedagogical techniques.

Original article submitted 17.11.2014;
revision submitted 12.11.2014

Valentin N. Mikhelkevich, doctor of technical science, professor, Department of Psychology and Pedagogics.

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

УДК 37.01:007

ТИПЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ СЕТЕВОМ СООБЩЕСТВЕ

Д.В. Моглан

Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена
191186, г. Санкт-Петербург, наб. реки Мойки, 48
E-mail: di_2008@mail.ru

Рассматриваются вопросы организации сетевого взаимодействия между членами образовательного сетевого сообщества. Приводятся характеристики и определение сетевого сообщества. Проанализированы сетевые инструменты, помогающие реализовать взаимодействие членов сетевого сообщества в целях обучения. Рассматриваются типы взаимодействий участников обучения в образовательном сетевом сообществе: обучаемый – содержание, преподаватель – обучаемый, обучаемый – обучаемый, обучаемый – интерфейс. На основе анализа научно-педагогических работ выявлены характерные особенности взаимодействий членов образовательного сетевого сообщества и педагогические аспекты, необходимые для эффективного сетевого взаимодействия.

Диана Васильевна Моглан, ассистент, аспирант кафедры информатизации образования.