

УДК 378, 37.012.3, 81

**СТАНОВЛЕНИЕ ГОТОВНОСТИ К ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ШКОЛА – ВУЗ – ПРОФЕССИЯ****Пилипец Л.В., Клименко Е.В., Буслова Н.С., Пилипец Т.С.***Тобольская государственная социально-педагогическая академия им. Д.И. Менделеева,
Тобольск, e-mail: klimeva@yandex.ru*

Статья посвящена анализу готовности современного человека к исследовательской деятельности. Формирование этого качества личности реализуется в рамках компетентного подхода в обучении. Актуальность данного процесса подкрепляется преемственностью в становлении умений и компетенций к исследованиям на разных ступенях развития члена социума. В качестве периодов авторы выделяют: обучение ребёнка в школе, подготовку будущего специалиста в вузе, развитие и совершенствование индивидуума в профессиональной деятельности. При обучении в школе рассмотрены универсальные учебные действия в реализации исследований учебного характера. При подготовке в вузе формирование исследовательской культуры будущего специалиста представлено через теоретические и эмпирические направления обучения. В послевузовской профессиональной деятельности возможность к реализации исследований отождествляется авторами с дальнейшим развитием сформированных компетенций. Практическая значимость представлена рекомендациями по становлению готовности к исследовательской деятельности в рамках организации различных занятий.

Ключевые слова: исследовательская деятельность, компетентный подход, универсальные учебные действия, компетенции, проблемное обучение, информационные технологии

**FORMATION OF THE READINESS TO THE RESEARCH:
SCHOOL – INSTITUTE OF HIGHER EDUCATION – PROFESSION****Pilipets L.V., Klimenko E.V., Buslova N.S., Pilipets T.S.***Tobolsk state social pedagogical academy
named after D.I. Mendeleev, Tobolsk, e-mail: klimeva@yandex.ru*

The article deals with the analysis of the modern person's readiness to the research. The formation of its personality realizes in the concept of the competency building approach in the education. The topicality of this process supports by the continuity of the skills and competence formation to the researches at the different levels of the person's development. Authors define the following periods such as child's teaching at the school, future specialists training at the institute of higher education, person's development in the professional activity. Universal educational actions in the researches realization of the educational character are considered in teaching in the school. The research culture formation of the future specialists is shown as theoretical and empirical educational directions at the institute of higher education. There is a possibility in the postgraduate professional activity to the realization of the research which is identified by the authors with the purpose to develop the formed competences. Practical importance offers recommendations for the formation of the readiness to the research in the context of the different lessons organization.

Keywords: research, competency building approach, universal educational actions, competences, problem-based learning, information technologies

Федеральные образовательные стандарты ставят перед обществом новые задачи в сфере обучения и воспитания человека. Уровень образования в современном высокотехнологическом обществе непосредственно влияет на результаты труда, на совершенствование социума. Подготовка будущего специалиста должна быть направлена на создание условий для формирования важных компетенций личности – умения учиться, критически оценивать актуальные проблемы, принимать адекватные решения, нести ответственность за полученные результаты, что является неотъемлемыми составляющими исследовательской деятельности [7].

Анализ библиографических источников позволил выявить тенденцию развития определения термина «исследовательская деятельность», его многогранность. Понятие «исследование» определяют как

производную характеристику понятия «исследовательская деятельность». «Исследование» трактуют как «процесс и результат научной деятельности, направленный на получение объективно-значимых результатов» [2]. Цель же учебного исследования не только конечный результат (знание), но и сам процесс, в ходе которого развиваются исследовательские способности учащихся за счет приобретения ими новых знаний, умений и навыков, тренировки уже развитых, расширения кругозора, изменения своей мотивации и положения в молодежном сообществе [8]. В настоящее время в педагогической теории и практике исследовательская деятельность рассматривается как одно из средств реализации личностно ориентированной парадигмы образования, предполагающей развитие креативности на основе организации обучения,

способствующего творческому усвоению знаний. Отмечается необходимость перехода к непрерывному образованию исследовательского типа, которое рассматривается как одно из основных решений проблемы самообразования, является условием формирования познавательной активности, потребности в творческой деятельности, развития всех ключевых потенциалов уча-

щегося. Вместе с тем по-прежнему актуальна более узкая трактовка, согласно которой обучение в целом есть вид (или часть) научного познания. Исследовательская деятельность учащихся при этом является результатом выявления особенности обучения по сравнению с научным исследованием [3]. Задачи исследовательской деятельности [14] интерпретированы на рис. 1.

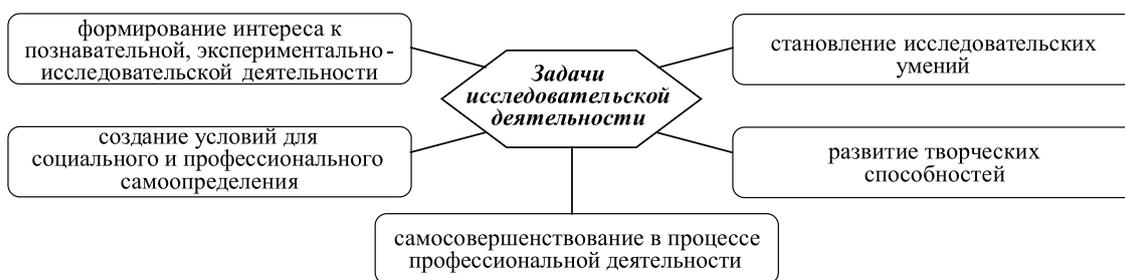


Рис. 1. Определение задач исследовательской деятельности

Исследовательская деятельность служит достижению одной из важнейших целей – научить граждан современного общества мыслить самостоятельно, уметь ставить и решать проблемы, привлекая знания из разных областей науки и используя актуальный инструментарий.

Способность решать жизненные и профессиональные вопросы во многом зависит от качеств личности, для обозначения которых употребляются понятия «компетенции» и «компетентности», более соответствующие целям современного образования. Такое направление в настоящее время реализует

компетентный подход в организации учебно-исследовательской деятельности учащихся в условиях обучения в общеобразовательной школе, а затем – организации научно-исследовательской деятельности в вузе. Итогом заложенного фундамента компетентного подхода к разрешению проблем, возникающих в повседневной деятельности, будет адекватное поведение специалиста в решении профессиональных задач.

Формирование исследовательской деятельности целесообразно начинать с овладения отдельными компонентами, составляющими этапы исследования (рис. 2).

I этап. Аргументирование актуальности проблемы, постановка проблемы, разработка стратегии разрешения проблемной ситуации
II этап. Выдвижение и формулировка гипотезы, замысла исследования
III этап. Планирование исследовательских (проектных) работ и выбор необходимого инструментария
IV этап. Реализация алгоритма исследования (проектных работ) с поэтапным контролем и коррекцией результатов
V этап. Обсуждение и оценка полученных результатов, адаптация к новым условиям

Рис. 2. Этапы исследования

В таблице представлена преемственность в формировании готовности к исследовательской деятельности. В качестве аспектов констатации рассмотрены [15]: универсальные учебные действия, форми-

руемые при обучении в общеобразовательной школе; компетенции, развиваемые при обучении в вузе; качества специалиста, совершенствуемые в процессе профессиональной деятельности.

Формирование готовности к исследовательской деятельности

Универсальные учебные действия	Компетенции	Профессиональные качества специалиста
Аргументирование актуальности проблемы, постановка проблемы, разработка стратегии разрешения проблемной ситуации		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ расширение возможностей ориентации в различных предметных областях, научном и социальном проектировании, профессиональной ориентации 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ умение быстро находить, анализировать и грамотно контекстно обрабатывать научную информацию, приводя ее к проблемно-задачной форме 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ способность критически переосмысливать накопленный опыт, анализ и синтез информации; ▪ способность применять в профессиональной деятельности базовые знания в области фундаментальной и прикладной наук
Выдвижение и формулировка гипотезы, замысла исследования		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения мыслей; ▪ владение устной и письменной речью и монологической контекстной речью 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ способность к письменной и устной коммуникации; ▪ умение грамотно пользоваться языком предметной области и корректно формулировать выработанные суждения 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ умение точно представить знания в устной и письменной форме, владение иностранным языком; ▪ выделение главных смысловых аспектов в доказательствах; ▪ способность понимать сущность и значение профессиональной информации; ▪ способность к критическому анализу информации, полученной из любых источников; ▪ способность к прогнозированию результата и оцениванию перспектив
Планирование исследовательских (проектных) работ и выбор необходимого инструментария		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ умение планировать свои действия с применением полученных знаний, умение разработки, реализации предметного учебного проекта; ▪ владение информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ), поиском, построением информации, умением безопасного использования средств ИКТ и сети Интернет 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ умение определять общие формы, закономерности, инструментальные средства отдельной предметной области; ▪ умение использовать технологии и компьютерные системы управления объектами; ▪ приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения явлений, проведение опытов, экспериментальных исследований 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ навыки разработки, реализации специализированных проектов; ▪ владение ИКТ для построения моделей, для обработки статистических данных; ▪ навыки компетентного использования универсальных и специализированных программных средств, эффективная работа в компьютерных сетях; ▪ использование аналоговых и цифровых приборов для прямых и косвенных измерений с учетом погрешностей
Реализация алгоритма исследования (проектных работ) с поэтапным контролем и коррекцией результатов		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ умение наблюдать, делать выводы и умозаключения при проведении простейших опытов; ▪ овладение приемами учебного сотрудничества и социального взаимодействия со сверстниками и взрослыми в совместной учебно-исследовательской и проектной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ умение проанализировать результат и скорректировать математическую модель, лежащую в основе задачи; ▪ использование методов обработки информации и численных методов решения проблемных задач; ▪ умение работать самостоятельно и в коллективе 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ умение сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с данными реальной действительности; ▪ умение увидеть прикладной аспект в решении научной проблемы, грамотно представить и интерпретировать результат; ▪ умение руководить людьми и подчинять интересы общей цели
Обсуждение и оценка полученных результатов, адаптация к новым условиям		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ формирование опыта переноса и применения универсальных учебных действий в жизненных ситуациях для решения задач общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся; ▪ формирование навыков участия в различных формах организации учебно-исследовательской и проектной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ участие в организации научно-технических работ, контроле, принятии решений и определении перспектив; ▪ умение публично представлять известные научные результаты; ▪ готовность к самообразованию и углублению своих знаний; ▪ готовность к использованию полученных знаний в практической деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ способность передавать результат проведенных теоретических и прикладных исследований в виде рекомендаций, выраженных в терминах профессиональной области; ▪ значительные навыки публичной презентации результатов собственной профессиональной деятельности; ▪ умение быстро реагировать на возможные негативные последствия и оперативно принимать решения ▪ способность нести ответственность за принятые решения; ▪ способность и постоянная готовность к самосовершенствованию, углублению знаний и быстрой адаптации

Таким образом, исследовательская деятельность разных категорий обучающихся и специалистов отличается. Важнейшим результатом исследовательской деятельности школьников является открытие знаний, новых для самих учащихся, но, возможно, хорошо известных в научной среде. Для студентов вузов исследовательская деятельность в большей мере соответствует полноценному научному исследованию, когда необходимо получение результатов, характеризующихся определенной новизной. Исследовательская деятельность специалиста является объективной реальностью и зачастую не имеет готового решения. Поэтому совершенствование навыков исследовательской деятельности должно подкрепляться важнейшей компетенцией личности – умением саморазвиваться в течение всей жизни.

Для успешного формирования компетенций в реализации исследовательской деятельности в современном образовании используют разнообразные методы обучения и формы учебных занятий. Наиболее эффективным в этом направлении является проблемное обучение [12]. Его главное достоинство – освоение самого процесса получения знаний. Также проблемное обучение актуализирует формирование познавательной самостоятельности, развитие логического, рационального, критического и творческого мышления.

Целесообразными формами проблемного обучения являются практико-ориентированные занятия (экспериментальные лабораторные работы, практические занятия-исследования, исследовательское проектирование и т.д.). В ходе обучения такие занятия призваны формировать умения наблюдать и изучать явления, знакомить с различными измерительными приборами, устройством и принципом их действия, овладевать техникой измерения величин, готовить к обнаружению и необходимости проверки количественных закономерностей и т.д. Ориентация этих занятий на практическую деятельность позволяет укрепить представления о методах, применяемых в научных исследованиях, приобретать умения и навыки экспериментальной деятельности, расширять знания об обществе и производстве [9, 11].

При формировании универсальных учебных действий, направленных на готовность к исследованиям, на лабораторных занятиях наиболее рациональными будут не традиционные пошаговые инструкции по выполнению четкого алгоритма, а задания проблемного характера. Такие задания предусматривают самостоятельное («изобретательское») решение, способствуют более углубленному пониманию исследуемых

процессов. При поиске разрешения той или иной проблемной учебной ситуации уместно использование доступных для данной целевой аудитории инструментов. Среди специализированного оборудования той или иной предметной области универсальными являются современные информационно-коммуникационные технологии (как аппаратные, так и программные средства). Данные средства позволяют визуализировать проблемные ситуации, моделировать происходящий процесс, реализовывать виртуальный эксперимент, проводить численную проверку гипотез, получать необходимую информацию с помощью поисковых серверов сети Интернет или использовать возможности информационно-предметной среды [4, 6, 10]. Практические занятия-исследования относятся к самостоятельной работе учащихся. В ходе таких занятий по представленному теоретическому материалу и при минимальном инструктировании необходимо решить задания проблемного характера: провести эксперимент, выявить и исследовать зависимости величин, характеризующих процесс, сформулировать выводы по проделанной работе и т.д. [13]. При осуществлении такого исследования также продуктивно могут быть использованы средства ИКТ: проведение численного эксперимента, графическое представление зависимостей, оценка погрешности измерений и вычислений и т.д. [5, 9]. При формировании выводов важными аспектами являются: владение терминологическим аппаратом предметной области, стилевыми приемами подачи информации, выделение смысловых логических опор в суждениях [1]. Выполнение исследовательского проекта, помимо прочего, предусматривает публичное представление достигнутых результатов. Данная процедура может быть реализована в виде контактной дискуссии, видеоконференции в сети Интернет (в режиме реального времени). Выступление, как правило, сопровождается иллюстративными материалами (презентациями, видеороликами, флеш-анимациями и др.). Диалог с оппонентами способствует умению использовать адекватные и специализированные языковые средства для высказывания своих мыслей и аргументированного доказательства. Это является одной из важных особенностей формирования коммуникативных способностей. Кроме того, сама проектная форма деятельности предполагает сотрудничество в виде дискуссии, где средством общения также является речь [1].

Формирование готовности к исследовательской деятельности специалиста является многоаспектным планомерным

процессом. Успешность на каждом этапе развития качеств исследователя определяется результатом предыдущего этапа. Представленный в статье путь может быть внедрен в современный образовательный процесс. При этом преимуществом в становлении готовности к исследовательской деятельности всецело определяется индивидуальной траекторией личности.

Список литературы

1. Алексеевна А.К., Клименко Е. В., Пилипец Л.В., Пилипец Т.С. От разрешения научных парадоксов – к инновациям в исследованиях // Материалы 3-й Ежегодной международной конференции по науке и технологиям. 21–22 октября 2013 года. – Лондон, 2013. – С. 50–62.
2. Ахметшина Г.М. Организация учебно-исследовательской деятельности с учащимися Детского эколого-биологического центра // Одаренный ребенок. – 2006. – № 5. – С. 90–97.
3. Бельх С.Л. Управление исследовательской активностью ученика: методическое пособие для педагогов средних школ, гимназий, лицеев – М.: Просвещение, 2007. – 56 с.
4. Буслова Н.С. Системно-деятельностный подход как средство повышения качества обучения теоретическим основам информатики в условиях информационно-предметной среды педагогического вуза: дис. ... канд. пед. наук. – Омск, 2006. – 136 с.
5. Буслова Н.С., Клименко Е.В. Обучение программированию в процессе развития профессиональных компетенций студентов-информатиков // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 9 – С. 36–37.
6. Буслова Н.С., Клименко Е.В., Пилипец Л.В. Информационно-предметная среда в реализации компетентного подхода в обучении // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 2; URL: www.science-education.ru/116-12763 (дата обращения: 12.05.2014).
7. Буслова Н.С., Клименко Е. В., Пилипец Л. В. Проблемное обучение в трансформации современного образования // Материалы 2-й Ежегодной международной конференции по вопросам трансформации образования. 24–25 апреля 2014 года. – Лондон, 2014.
8. Кикоть Е.Н. Основы исследовательской деятельности: учебное пособие для лицейстов. Калининград, 2002. – 220 с.
9. Клименко Е.В. Интенсификация обучения математике студентов технических вузов посредством использования новых информационных технологий: дис. ... канд. пед. наук. – Саранск, 1999. – 189 с.
10. Клименко Е.В. О проблемах внедрения информационно-коммуникационных технологий в образование // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 9 – С. 16–17.
11. Пилипец Л.В. Проблемное обучение физике на основе парадоксов и софизмов учащихся 7–9 классов: дис. ... канд. пед. наук. – Челябинск, 2010. – 170 с.
12. Пилипец Л.В., Клименко Е.В., Буслова Н.С. Проблемное обучение: от Сократа до формирования компетенций // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 5 (Ч. 4). – С. 860–864.
13. Пилипец Л.В. Проблемное обучение физике в базовой школе на основе софизмов и парадоксов // Мир науки, культуры, образования. – 2009. – № 7(19). – С. 278–281.
14. Русских Г.А. Развитие учебно-исследовательской деятельности учащихся // Дополнительное образование. – 2001. – № 7–8. – С. 3–14.
15. Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации. URL: <http://минобрнауки.рф> (дата обращения: 17.05.2014).

References

1. Alekseevna A.K., Klimentko E.V., Pilipets L.V., Pilipets T.S. From the paradox scientific analysis to the research innovations / 3d International Conference on Science and Technology 21–22 October 2013. London, 2013. pp. 50–62.
2. Akhmetshina G.M. Organization of the educational research activity with students of the Children's ecological and biological centers // Gifted child. 2006. no. 5. pp. 90–97.
3. Belykh S.L. Management of the student's research activity: Study guide for the secondary school, grammar school, lycee teachers. M.: Enlightenment, 2007. pp. 56.
4. Buslova N.S. 2006. System and activity approach as improving method of the informatics's theoretical basis in the context of the informative and subject sphere of the pedagogical higher institution. PhD diss, pp. 136.
5. Buslova N.S., Klimentko E.V. Learn to program in development of professional competence of students-specialists // International journal of applied and fundamental research. 2013. no. 9 pp. 36–37.
6. Buslova N.S., Klimentko E.V., Pilipets L.V. Informative and subject sphere in the realization of the competence approach in teaching // Modern problems of the science and the education. 2014. no. 2; URL: <http://www.science-education.ru/116-12763>.
7. Buslova N.S., Klimentko E.V., Pilipets L.V. Problem-based learning in the transformation of the modern education // 2nd the International Conference on the Transformation of Education» 24–25 April 2014. London, 2014.
8. Kikot E.N. Basics of research activity: The manual for high school students. Kaliningrad, 2002. 220 p.
9. Klimentko E.V. 1999. Intensification of the technical institutions student's Mathematics teaching using new informational technologies. PhD diss, pp. 189.
10. Klimentko E.V. Informative technologies in the teacher's professional activities. Theory and practice // International journal of experimental education. 2013. no. 9. pp. 16–17.
11. Pilipets, L.V. 2010. The problem physics training on the basic of sophisms and paradoxes of the pupils 7-9 classes. PhD diss, pp. 170.
12. Pilipets L.V. Klimentko E.V., Buslova N.S. Problem-based learning: from Socrates to competence forming // Fundamental research. 2014. no. 5 (часть 4). pp. 860–864.
13. Pilipets L.V. Problem-based learning of the Physics in the secondary school on the basic of sophisms and paradoxes. World of the science, culture, education. 2009, no. 7 (19, pp. 278–281).
14. Russkikh G.A. The development of educational and research activity of students // Additional education. 2001. no. 7–8. pp. 3–14.
15. Official site of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation/ URL: <http://mon.gov.ru>.

Рецензенты:

Яркова Т.А., д.п.н., профессор, ФГБОУ ВПО «Тобольская государственная социально-педагогическая академия им. Д.И. Менделеева», г. Тобольск;
Егорова Г.И., д.п.н., профессор, ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет», филиал, г. Тобольск.
Работа поступила в редакцию 15.05.2014.