

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ СТУДЕНТОВ УНИВЕРСИТЕТА В ПРОЦЕССЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Калугина Н.Л.<sup>1</sup>, Калугин Д.А.<sup>2</sup>, Бодьян Л.А.<sup>1</sup>, Варламова И.А.<sup>1</sup>, Гиревая Х.Я.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», Магнитогорск, Россия (455000, Магнитогорск, пр. Ленина, 38), e-mail: [nlk455@mail.ru](mailto:nlk455@mail.ru)

<sup>2</sup>ГНЦ РФ ОАО НПО «ЦНИИТМАШ», Москва, Россия (115088, Москва, Шарикоподшипниковская, 4), e-mail: [kalugin.dmitry@gmail.com](mailto:kalugin.dmitry@gmail.com)

---

Установлен один из возможных путей эффективного формирования исследовательских умений у студентов университета – самостоятельная работа студентов. Приведены результаты теоретического и экспериментального исследования авторов по изучению современного состояния проблемы самостоятельной работы студентов. Сформулированы основные признаки, которые характеризуют понятие «самостоятельная работа студентов университета». С учетом специфики деятельности специалиста, использующего научное исследование в производственных условиях, выделены исследовательские умения и их составляющие, которые могут быть сформированы в процессе самостоятельной работы студентов университета. Существенным моментом в исследовании явилось выявление критериально-диагностического инструментария определения уровня сформированности исследовательских умений студентов университета. Предложены основные положения разработанной и апробированной методика формирования исследовательских умений в процессе самостоятельной работы студентов.

---

Ключевые слова: самостоятельная работа, исследовательские умения, познавательная деятельность, образовательный процесс.

## THEORETICAL ASPECTS OF RESEARCH SKILLS FORMATION OF UNIVERSITY STUDENTS THROUGH THEIR INDEPENDENT LEARNING

Kalugina N.L.<sup>1</sup>, Kalugin D.A.<sup>2</sup>, Bodyan L.A.<sup>1</sup>, Varlamova I.A.<sup>1</sup>, Girevaya H.Y.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, Russia (455000, Magnitogorsk, Lenina, 38), e-mail: [nlk455@mail.ru](mailto:nlk455@mail.ru)

<sup>2</sup>TSNIITMASH, Moscow, Russia (115088, Moscow, Sharikopodshipnikovskaya, 4), e-mail: [kalugin.dmitry@gmail.com](mailto:kalugin.dmitry@gmail.com)

---

Students' independent learning is one of the possible ways of effective formation of research skills as has considered. The results of theoretical and experimental investigations of the authors on the study of the current state of the problem of students' independent learning have showed. The basic features that characterize the concept of "independent learning of students of university" have formulated. Taking into account the specifics of a specialist activity that uses scientific research in industrial conditions, research skills were highlighted and their components which can be formed in the process of students' independent learning were determined. The essential point in the investigation was to identify the criterion-diagnostic tools which determine the level of formation of students' research abilities. The main provisions of the formation and testing methodology research skills in the process of students' independent learning have proposed.

---

Keywords: independent learning, research skills, cognitive activity, educational process.

Качественное преобразование высшей школы нацелено на такую организацию учебной деятельности студентов, которая должна обеспечивать уровень подготовки выпускников, позволяющий им в дальнейшем решать исследовательские задачи в условиях конкретного производства, повышать их конкурентоспособность [1, 2]. Актуальной становится переориентация образовательного процесса в вузах на оптимизацию и активизацию исследовательской деятельности студентов, на обновление научно-методического обеспечения процесса подготовки специалистов [4]. В этих условиях повышение качества

профессиональной подготовки специалистов связано с формированием исследовательских умений студентов в процессе этой подготовки [5, 8].

Результаты исследований, ранее проведенных авторами [3, 6], показали, что на практике систематически и осознанно используют исследовательские умения только 3,4 % студентов младших курсов университета, 15,9 % студентов практически не применяют эти умения в своей учебе или делают это крайне редко. Преобладающее большинство студентов – 80,7 % студентов младших курсов – используют исследовательские умения в учебной деятельности нерегулярно, бессистемно, четко не осознавая цели и мотивы данной деятельности, ограничиваясь узким набором применяемых умений. В то же время, как показали ранее проведенные исследования в этой области и наблюдения авторов, для того чтобы исследовательские умения были достаточно сформированы к моменту окончания вуза, процесс их формирования должен начинаться как можно раньше – с самого начала обучения в университете [5].

Анализ психолого-педагогической литературы по проблемам организации самостоятельной работы студентов и формирования исследовательских умений, опыт работы в вузе, а также проведенные авторами экспериментальные исследования показали, что целый ряд вопросов еще нуждается в научной разработке. Одним из важных, но нерешенных вопросов в данной области является поиск новых продуктивных способов формирования исследовательских умений студентов университета в процессе самостоятельной работы, позволяющих сделать данный процесс более эффективным и целенаправленным.

**Цель исследования** заключается в разработке возможных путей эффективного формирования исследовательских умений у студентов университета в процессе самостоятельной работы.

### **Изложение основного материала**

Многоплановый анализ категорий «самостоятельная работа» и «исследовательские умения», использование деятельностного, системного, технологического, контекстно-модульного, компетентностного [7, 8] подходов в процессе исследования позволили авторам выявить один из возможных путей эффективного формирования исследовательских умений у студентов университета. Таковым является разработка и применение в реальном учебном процессе университета основных положений методики эффективного формирования исследовательских умений в процессе самостоятельной работы студентов.

Исследовательские умения студентов – это способность студента выполнять умственные и практические действия, соответствующие научно-исследовательской деятельности и подчиняющиеся логике научного исследования, на основе знаний и умений, приобретаемых

в процессе изучения основ наук. Исследовательские умения рассматриваются авторами как общеучебные умения, т.к. они обладают свойством широкого переноса и могут эффективно использоваться при изучении всего спектра учебных дисциплин в вузе и в будущей профессиональной деятельности.

Основой формирования исследовательских умений является такой специфический вид деятельности как исследовательская деятельность. Исходя из анализа различных подходов к определению состава исследовательских умений, приведенных в научной литературе, а также учитывая специфику деятельности специалиста, использующего научное исследование в производственных условиях, можно выделить следующие исследовательские умения, которые могут быть сформированы в процессе самостоятельной работы студентов университета, и их слагаемые: 1) умение определять и формулировать цель исследования (выбирать объект исследования; фиксировать и формулировать проблему, которую нужно решить в ходе данного исследования; конкретизировать конечную цель исследования; выделять задачи, которые необходимо решить для достижения конечной цели исследования); 2) умение диагностировать и анализировать теоретическое состояние проблемы исследования (вести поиск необходимой информации, пользуясь научным аппаратом книг, справочной литературой, словарями, библиографическими и электронными каталогами; обработать, хранить, обобщать и систематизировать полученную информацию; сравнить точки зрения различных авторов на одну и ту же проблему; составить конспект по прочитанному; составить тезисы по прочитанному); 3) умение планировать экспериментальную часть исследования (составить схему установки; подобрать измерительные приборы и аппаратуру, собрать из них экспериментальную установку; составить план проведения эксперимента); 4) умение проводить измерения (регистрировать результаты эксперимента; вычислять значения величин, измеряемых косвенно; контролировать полученные результаты); 5) умение обработать результаты эксперимента (оформлять результаты измерений в виде таблиц и графиков; оценить погрешности измеренных величин и величин, вычисленных косвенно); 6) умение обобщить и оценить результаты проведенного эксперимента (выбрать критерии успешности проведенной работы; оценить успешность проведенной работы; определить пути устранения выявленных недостатков; определить перспективы дальнейших исследований в этом направлении; составить отчет о проведенном исследовании).

На основании обзора различных направлений и подходов в решении проблем определения понятия «самостоятельная работа» и классификаций видов самостоятельной работы, были сформулированы основные признаки, которые характеризуют понятие «самостоятельная работа студентов университета»: самостоятельная работа студентов направляется и

контролируется преподавателем; самостоятельная работа выполняется без непосредственного участия преподавателя; контроль со стороны преподавателя постепенно должен перерасти в самоконтроль со стороны студента для того, чтобы дипломированный специалист имел потребность в самообразовании; основа самостоятельной работы студентов – их самостоятельная познавательная деятельность, основанная на внутренних побуждениях, осознании смысла и цели работы; «пусковым механизмом» для выполнения самостоятельной работы является познавательная задача, сформулированная преподавателем; при выполнении самостоятельной работы студент опирается на уже имеющиеся у него знания, умения и навыки; результат самостоятельной работы материализуется и зависит от индивидуально-психологических особенностей студента, от владения студентом учебными умениями и навыками, от способа осуществления самостоятельной работы; результатом самостоятельной работы является не только усвоение студентом программного материала, но и формирование у него новых умений и навыков; самостоятельная работа осуществляется в специально отведенное для нее время.

Существенным моментом в проведенном исследовании явилось выявление критериально-диагностического инструментария определения уровня сформированности исследовательских умений студентов университета. Основываясь на анализе предыдущих педагогических исследований, например, А.Г. Ямшиковой [9], а также на собственном опыте, авторы пришли к выводу, что наиболее точно оценить уровни сформированности исследовательских умений студентов университета возможно с помощью следующей совокупности критериев и их показателей: знания по теории исследовательской деятельности (их полнота, прочность и качество); интерес к исследовательской деятельности (глубина личной установки студента на использование исследовательских умений, ее зависимость от ситуации, в которой осуществляется исследовательская деятельность, проявление инициативности в исследовательской деятельности); правильность выполнения исследовательских действий (количество правильно выполненных задач в домашнем задании, этапов отчета по лабораторной работе, этапов исследовательского задания); качество выполнения действий (осознанность, системность, полнота). Были также выделены и охарактеризованы три уровня сформированности исследовательских умений студентов университета: низкий, средний и высокий.

Также разработаны основные положения методики формирования исследовательских умений студентов университета в процессе самостоятельной работы, реализация которых обеспечивает переход студентов на более высокий уровень сформированности исследовательских умений. Эксперимент, организованный в группах студентов на факультете стандартизации, химии и биотехнологии ФГБОУ ВПО «Магнитогорский

государственный технический университет им. Г.И. Носова», показал, что реализация этих основных положений методики формирования исследовательских умений студентов университета в процессе их самостоятельной работы способствует достижению высоких результатов. Это проявляется в том, что в процессе опытно-экспериментальной работы значительно вырос уровень сформированности всего комплекса исследовательских умений у студентов экспериментальной группы – с 4,5 % до 31,8 %, в то время как в контрольной группе число таких студентов увеличилось лишь с 4,5 % до 9,1 %. Это позволяет сделать вывод об эффективности предложенной методики реализации педагогических условий формирования исследовательских умений студентов университета в процессе самостоятельной работы.

### **Выводы**

В результате проведенного исследования установлен один из возможных путей эффективного формирования исследовательских умений у студентов университета – самостоятельная работа студентов, сформулированы основные признаки, которые характеризуют понятие «самостоятельная работа студентов университета», выделены исследовательские умения и их составляющие, которые могут быть сформированы в процессе самостоятельной работы студентов университета, выявлен новый критериально-диагностический инструментарий определения уровня сформированности исследовательских умений студентов университета, предложены основные положения разработанной и апробированной методики формирования исследовательских умений в процессе самостоятельной работы студентов.

### **Список литературы**

1. Баранов А.А. Студенческое научное общество: прошлое, настоящее, перспективы // Высшее образование в России. – 2010. – № 2. – С. 95-100.
2. Бодьян Л.А. Развитие конкурентоспособности студентов технического вуза на основе контекстно-модульного подхода: дис. ... канд. пед. наук. – Магнитогорск, 2009. – 201 с.
3. Бодьян Л.А., Варламова И.А., Гиревая Х.Я., Калугина Н.Л., Калугин Д.А. Специфика и содержание исследовательских умений студентов технического университета // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 11-5. – С. 785-787.
4. Варламова И.А. Адаптация студентов младших курсов к профессиональному образованию в технических вузах: дис. ... канд. пед. наук. – Магнитогорск, 2006. – 188 с.

5. Калугина Н.Л. Формирование исследовательских умений студентов университета в процессе самостоятельной работы: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Магнитогорск, 2005. – С. 24.
6. Калугина Н.Л., Калугин Д.А., Альбекова Р.Ю. Исследование готовности студентов-бакалавров технического университета к деятельности по формированию исследовательских умений в процессе самостоятельной работы // Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии. – 2013. – № 34-1. – С. 98-104.
7. Лешер О.В., Акманова З.С., Гугина Е.М. Формирование ценностного отношения студентов технического университета к математическому образованию на основе компетентностного подхода в процессе непрерывной профессиональной подготовки // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – 2009. – № 12. – С. 20.
8. Можяева М.Г. Организация самостоятельной работы при подготовке бакалавров с использованием элементов дистанционных образовательных технологий на примере курса информатики // Инновации на основе информационных и коммуникационных технологий. – 2012. – № 1. – С. 95-97.
9. Ямщикова А.Г. Диагностика сформированности исследовательских умений студентов социо-гуманитарных специальностей // Российский научный журнал. – 2010. – № 14. – С. 221-226.

**Рецензенты:**

Лешер О.В., д.п.н., профессор, академик Академии педагогических и социальных наук, зав. кафедрой педагогики и психологии ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск;

Назарова О.Л., д.п.н., профессор, проректор по учебной работе ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск.