

**Гамова Н.А., Кулиш Н.В., Пастухов Д.И.**  
Оренбургский государственный университет, Оренбург, Россия  
E-mail: natvikkul@mail.ru

## **ВЛИЯНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КАЧЕСТВ БУДУЩИХ БАКАЛАВРОВ**

Одной из основных задач профессионального образования является подготовка квалифицированного работника соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, владеющего своей профессией, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности. В соответствии с ФГОС 3-го поколения роль самостоятельной работы в учебном процессе бакалавров возрастает. На нее отводится более половины всего учебного времени. Современные требования к процессу и результатам самостоятельной работы по формированию профессиональных качеств бакалавров говорят о необходимости специальной ее организации.

Учебная и внеучебная самостоятельная работа студента была выстроена так, чтобы развивать умение учиться. Практически она реализовывалась путем обеспечения всех студентов учебно-методическими материалами, такими как электронный курс лекций, решенными типовыми вариантами задач, вопросами для самостоятельного изучения указанных тем, заданиями, которые моделируют отдельные этапы индивидуальной исследовательской работы и заданиями по работе с литературой по специальности. Формирование профессиональных способностей, позволяющих творчески применять полученные знания, происходило при проведении самостоятельной работы в командах, при работе над проектом, при участии студентов в формулировке и реализации проблемы, связанной с будущей профессией. Контроль результатов самостоятельной работы проходил в письменной, устной или смешанной форме. Корректирование полученных знаний осуществлялось после проведения собеседования, тестирования, защиты проектов и презентаций как со стороны преподавателя, так и студента.

Самостоятельная работа по формированию профессиональных качеств позволила научить студентов ставить учебные цели, выбирать оптимальные пути их достижения. Работать в коллективе. Способствовала повышению мотивации обучения. Выработывала у бакалавра стремление непрерывно повышать свои знания. Развивала способности к самостоятельной творческой деятельности.

**Ключевые слова:** самостоятельная работа студентов, общепрофессиональные компетентности, этапы и возможности самостоятельной работы при изучении математики.

Модернизация российского образования определяет главные задачи профессионального образования – подготовка квалифицированного работника соответствующего уровня и профиля; конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией; ориентированного в смежных областях деятельности; способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов; готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности [1].

В свете реформ, проводимых в системе образования, в обществе произошли кардинальные изменения в представлении о целях образования, корректировке системы ценностей, инновационных формах сотрудничества преподавателя и студента в учебной и внеучебной деятельности, самоорганизации деятельности студента в конкретной области. Задачей высшего образования становится формирование творческой личности специалиста, способного

к саморазвитию, инновационной деятельности. Этому способствуют активные формы учебно-педагогического процесса такие, как взаимодействие и сотрудничество преподавателя и студентов [11].

Необходим перевод студента из состояния пассивного потребителя знаний и умений в статус активного творца. При этом важным условием формирования профессиональных качеств бакалавров должно стать саморазвитие. Стержневым компонентом учебного процесса становится самостоятельная работа.

Целью реализации самостоятельной работы студента в университете становится формирование личности активной, самостоятельной, способной творчески использовать в своей профессиональной деятельности полученные знания.

Проблема самостоятельной работы студентов рассматривается с разных позиций и в разных аспектах в современной психолого-педагогической литературе, так как эта форма

организации познавательной деятельности студентов является многосторонней и многофункциональной.

Организация самостоятельной учебной деятельности студентов рассматривается в трудах А. Алексюка, Ю. Бабанского, В. Давыдова, В. Казакова, И. Лернера, А. Мороза, П. Пидкасистого, В. Слостёнина, Л. Спирина, Л. Сущенко, Г. Щукиной, А. Ярошенко и др. Самостоятельная работа, как один из эффективных методов познавательной деятельности освещается в работах А. Алексюка, Б. Ёсипова, П. Пидкасистого и др. Анализируется применение самостоятельной работы как формы организации обучения Ю. Бабанским, М. Дяченко, Л. Кандибович, И. Лернером, В. Сиротюком и др. Одним из направлений индивидуализации самостоятельной познавательной деятельности студентов является программируемое обучение, что отражается в исследованиях В. Беспалько, А. Матюшкина, Н. Талызиной, М. Юсуповой. В работах Б. Ананьева, Д. Богоявленского, Л. Выготского, И. Гальперина, И. Менчинской, С. Рубинштейна и др. отражены психологические аспекты самостоятельной работы [7].

Современный уровень планирования и организации производства требует от выпускника вуза фундаментальных знаний и математической подготовки, без этого он не может считаться подготовленным к современной жизни и работе. Выпускник вуза должен иметь достаточно развитый математический стиль мышления и владеть методами анализа и синтеза на достаточно высоком профессиональном уровне. Для формирования и развития профессионально значимых знаний, умений и навыков в преподавании всех предметов, и, в частности, математики, необходимо использование прикладной направленности заданий.

Наш преподавательский опыт показывает, что у студентов-первокурсников зачастую существуют трудности вычислительного характера и отсутствует опыт использования математического аппарата в интерпретации некоторых понятий, прогнозировании, оптимизации и решении прикладных задач.

Для того чтобы устранить эти недостатки, необходимо в конце изучения каждого раздела математики решать прикладные задачи, включающие элементы математического мо-

делирования, выполнять исследовательские самостоятельные работы. Для достижения лучшего результата важно использовать во внеаудиторное время такие виды самостоятельной работы, как выполнение домашних заданий, которые трудно выполнить в аудитории (задания, требующие значительных затрат времени, персонального компьютера, использования дополнительной литературы). Необходимо также предлагать для самостоятельного выполнения задания на закрепление и повторение. Чтобы развивать потребность в познании, вызывать интерес к обучению – сложность заданий должна постепенно возрастать. Они должны при этом удовлетворять дидактическим принципам обучения, иметь интересную форму, быть направлены на формирование профессиональных качеств.

При этом важно отметить, что меняется роль преподавателя и студента при организации самостоятельной работы. Преподавателем предполагаются более высокие уровни консультирования и мотивирования студентов, чтобы при развитии навыков самостоятельной работы стимулировался профессиональный рост бакалавров и воспитывалась творческая активность и инициатива. Студент становится активным субъектом учебной деятельности [3].

При исследовании рабочих программ и стандартов математической подготовки бакалавров, можно отметить, что трудоемкость учебных дисциплин уменьшилась. А время, отведенное на самостоятельную работу, увеличилось и составляет более половины учебной нагрузки. Большой объем самостоятельной работы, который предусмотрен новой системой образования, создает большие проблемы. Студент-первокурсник с трудом адаптируется к условиям в вузе, вчерашнему школьнику трудно рационально организовать свою индивидуальную работу [2].

Считаем, что положительные результаты в самостоятельной работе как форме организации обучения достигаются только в случае наличия у студента достаточного уровня умений и необходимых навыков, если он организован и привык к самодисциплине.

В результате проведенного нами анализа психолого-педагогической, научно-методической литературы, диссертационных исследо-

ваний, а также проверки уровня математических знаний студентов, можно сделать вывод: для того, чтобы правильно организовать самостоятельную работу студентов, необходимо:

1. Создавать условия для развития у студентов умений и навыков самостоятельного учебного труда.

2. Формировать потребность и заинтересованность в самостоятельной учебной деятельности.

3. Использовать разнообразные формы и методы организации самостоятельной работы студентов в изучении математики, с учетом их индивидуальных и психологических особенностей. Повышать уровень математической подготовки студентов и формировать у них самостоятельность как черту личности будущего специалиста с помощью создания ситуаций выбора и ситуаций успеха.

4. Подготовить необходимый учебно-методический материал для правильной организации самостоятельной деятельности студентов.

5. Грамотно осуществлять руководство самостоятельной работой студентов и своевременно оказывать помощь в устранении выявленных недостатков [7].

Как выяснилось, многие вузы оказались не готовы к увеличению объемов самостоятельной работы студентов и основная причина трудностей в том, что преподаватели руководят процессом обучения так, что студенты – это пассивные слушатели. Поэтому целью самостоятельной работы, как одного из эффективных методов познавательной деятельности, является развитие способности студента активно и качественно изучать материал, а также быть активным и готовым к самообразованию [4].

Будущий специалист, в процессе учебной подготовки должен развивать творческие и исследовательские способности, чтобы эффективно реализовать свои возможности в индивидуальной профессиональной деятельности. Учебная и внеучебная деятельность должна быть выстроена так, чтобы развивать умение учиться (вхождение в мир знаний), формировать профессиональные способности, умение творчески применить полученные знания в профессиональной деятельности в постоянно меняющихся условиях (корректировка ранее

полученных знаний), способствовать развитию логического и оперативного мышления [9].

Мы считаем, что самостоятельная работа, направленная на формирование профессиональных качеств должна быть правильно организована. Преподаватель осуществлял деятельность студента на занятиях и вне их так, чтобы обеспечить саморегуляцию, осмысленное стремление к участию в самостоятельной индивидуальной деятельности. Формировал новые отношения к учебному процессу и тем самым обеспечивал развитие знаний, умений и навыков. Основными направлениями самостоятельной работы при изучении математики должны стать: приобретение информативной составляющей содержания образования, развитие опыта их самостоятельного учебного труда, повышение самостоятельности в контроле усвоения знаний [4].

Самостоятельную работу студента в образовательном процессе необходимо планировать на каждом этапе развития. В самостоятельной работе, как и в любой другой работе, должен быть выстроен путь от простого к сложному. Выполнение всех видов самостоятельных заданий в рамках математического образования должны оцениваться с помощью разработанных критериев. Организацию самостоятельной работы студентов первого курса необходимо начинать с установления степени подготовленности по математике. Для этого проводится входной контроль знаний. Слабые студенты обязательно посещают дополнительные занятия по школьным разделам математики. Организовываются еженедельные консультации в течение семестра [16].

При организации самостоятельной работы осуществляется индивидуальный подход к каждому студенту: одному студенту нужно подробно объяснить, как его выполнить, другому рассказать, на какие трудности следует обратить внимание, а третьи сами могут найти способ решения этой задачи. При решении заданий в самостоятельной работе развиваются навыки умственного труда, осваивается информация и повторяется уже изученный материал [7].

Разнообразные типы и формы самостоятельной работы студентов повышают познавательную активность и самостоятельность студентов, которые имеют особенно большое значение в подготовке студентов к самообра-

зованию. Самостоятельную работу необходимо проводить в командах, при работе над проектом или другими видами работ, когда выполняются определенные задания и члены команды несут индивидуальную ответственность за содержание задания или проекта. Данный вид работы свидетельствует об эффективности проводимой самостоятельной работы в команде.

Для достижения лучшего результата важна обеспеченность всех студентов учебно-методическими материалами, такими как электронный курс лекций, решенные типовые варианты и вопросы для самостоятельного изучения. Все эти материалы позволяют повысить эффективность самостоятельной работы [5].

Создать пространство для самостоятельной работы можно с помощью серии вопросов, поиск ответов на которые позволит определить, из какой области математики необходимо привлечь информацию для решения данной задачи. Какие дополнительные данные потребуются для решения задачи? Анализируя такие вопросы, а некоторые из них могут быть предложены не только преподавателем, но и студентами, удастся составить типологию возможных проблем учебного исследования. Затем можно предлагать студентам формулировать самостоятельно проблемы конкретного типа. Особенно полезно в плане формирования профессиональных качеств стимулировать студентов к формулировке проблемы, связанной с будущей профессией и самостоятельному решению ее. В связи с этим важно обратить внимание студентов на существование общих и частных вопросов решения различных прикладных задач [5].

Самостоятельная работа студентов будет более эффективна при осознании ими необходимости исследовательской деятельности. Без исследования, действуя только по шаблону, студенты усвоят лишь техническую сторону самостоятельной работы, но не ее творческую составляющую. А ведь основное предназначение самостоятельной работы студентов состоит в развитии их компетентности при решении возникающих в профессиональной деятельности задач, которые предполагают свободу выбора и принятия решения в нестандартных ситуациях, имеют проблемный характер. Во время самостоятельной работы необходимо учитывать активные формы обучения, которые способствуют

воспитанию профессионально значимых качеств бакалавров.

Преподавателю необходимо предлагать такие задания, которые моделируют отдельные этапы индивидуальной исследовательской деятельности студентов. Внимание студентов акцентировать на особенностях каждого этапа исследовательской деятельности. Студентам необходимо тренироваться в осуществлении таких этапов по отдельности, с одной стороны для их более полного усвоения, а с другой стороны для экономии времени, чтобы не воспроизводить весь громоздкий цикл исследования при последующих работах [9]. При выполнении таких этапов исследования у студента появляется возможность познакомиться со всей системой и методикой исследования. Дальнейшая работа позволяет использовать полученные навыки в общей системе исследования. Целесообразно выполнять эти исследования совместно с преподавателем, во время подготовки к конференциям, олимпиадам и другим мероприятиям, постепенно увеличивая степень самостоятельности студентов. Увеличение самостоятельности исследовательской деятельности студентов направлено на то, чтобы пробудить у студентов интерес к изучению предмета, развить творческие возможности с переходом от коллективных форм работы, к индивидуальным [10].

Одна из самых важных задач высшего учебного заведения – приучить студента к самостоятельному чтению профессиональной литературы, т. к. это является неотъемлемой частью его профессиональной подготовки, ведь в условиях стремительного технического и технологического прогресса возникает острая необходимость пополнять и обновлять собственные знания самостоятельно. Самый мотивированный вид деятельности студентов – это чтение литературы по специальности, потому что при этом учитывается их интерес, а также уровень познавательных возможностей, их профессиональный потенциал реализуется таким образом на качественно новом уровне.

Для эффективной организации самостоятельной работы можно использовать электронные учебники. Эффективность электронного учебного пособия зависит от того, насколько в него внедрены новые технологии [8]. В отличие от традиционных методов и средств организа-

ции самостоятельной работы, преимущества электронного учебника состоят в том, что он обеспечивает: оптимальную для данного студента последовательность и объем работы над темой (изучение теории и разбор примеров); возможность самоконтроля качества знаний, а также экономию времени [13].

Преподаватель осуществляет контроль за самостоятельной работой, проводя собеседования, проверки конспектов, проверки письменных индивидуальных заданий. Важными элементами контроля за самостоятельной работой являются коллоквиумы, защиты проектов и презентаций, комплексное тестирование, контрольные работы и т. д. Студент отчитывается в установленные сроки, как он выполнил самостоятельную работу. Немаловажное значение в этом процессе имеет использование различных видов контроля знаний, таких как накопительные оценки, рейтинг, тесты по определенным темам и разделам, нестандартные зачетные и экзаменационные процедуры. После проведения контроля знаний вводится корректировка в индивидуальную самостоятельную работу студента [14].

Проектируемая самостоятельная работа студента по математике связана с тем, что повышается качество его математического образования, уровень ответственности за саморазвитие в компетентно – ориентированной парадигме образования, изменяется ценностно – смысловое отношение к профессиональному образованию, к будущей профессии. Именно в процессе самостоятельной работы студенты могут объективно оценить личностный потенциал, раскрыть перспективы и возможности развития, реализовать средства повышения самостоятельности в учебной и внеучебной деятельности [11].

Самостоятельная работа по математике позволяет активизировать личный опыт студента во время всех видов работ, развивает умения и навыки самостоятельно находить конкретную задачу для решения по предложенной теме [6]. И если самостоятельная работа правильно смоделирована и систематизирована, то студентам понятны цели изучения математики, а поэтому знания усваиваются ими более прочно. Таким образом, самостоятельная работа студентов является эффективным средством повышения

качества подготовки по математике. Самостоятельная работа – это путь к профессиональной карьере, которая формирует профессиональную самостоятельность и мобильность выпускников. Мотивация на успех в самостоятельной деятельности, в конечном итоге, станет его знанием. Студент научится выделять задачи познавательного и развивающего характера, осуществлять контроль за тем, чтобы задача была правильно решена, чтобы навыки по выполнению теоретических и практических знаний совершенствовались, сможет указывать пути применения знаний на практике, критически мыслить, быть способным выдвигать новые идеи, ставить и решать задачи профессиональной деятельности. Задача педагога на всех этапах самостоятельной деятельности – организовать работу так, чтобы через погружение в математику, раздел ее или тему, студент сумел проявить необходимые общекультурные, общепрофессиональные компетентности.

Самостоятельная работа способствует проявлению у будущего специалиста самостоятельности, самореализации, воплощению его собственных идей, которые направлены на создание нового, решению поисково-творческих задач, а значит, способствует умению анализировать свою профессиональную деятельность, развивает способность создавать систему образцов учебных действий, вырабатывает ответственность за свои действия, формирует критичность и самокритичность при оценке своих результатов деятельности. Самостоятельная работа помогает воспитать личность, которая стремится к самостоятельному обучению, расширяет свои личностные образовательные потребности, направленные на создание нового, решению поисково творческих задач. При формировании профессионально значимых качеств студента вуза нужно ориентироваться не только на объем полученных знаний и на их полноту, а на то, чтобы выпускник мог самостоятельно их пополнять, а также сам ставить и решать поставленные задачи, находить критерии для отбора самых эффективных решений, находить альтернативу найденным решениям.

Разноуровневая подготовка студентов на начальном этапе обучения в вузе, в совокупности с индивидуальным стилем учебной деятельности не позволяет всем обучающимся одновре-

менно приобрести достаточный объем знаний, способствующий развитию компетентности. Разноуровневый подход к обучению требует самостоятельной работы с учетом индивидуальных возможностей обучающихся, разработки ее методического обеспечения.

Специальная организация самостоятельной работы способствовала формированию профессионально значимых качеств, например, для бакалавров направления подготовки 38.03.01 Экономика, формированию компетенции ОПК-3: способность выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы. В результате проведения такой работы студент изучает основные математические понятия, определения, теоремы и методы, формирующие общую математическую подготовку и развивающие абстрактное, логическое и творческое мышление. Учится четко формулировать задачу и находить соответствующий алгоритм и метод ее решения, а также самостоятельно изучать учебную и научную литературу, содержащую математические факты и результаты. Овладевает навыками и приемами использования современных программных продуктов при решении математических задач.

В результате проведенного нами анализа психолого-педагогической, научно-методической литературы, диссертационных исследований, а также на основе многолетнего опыта преподавания высшей математики в вузе, можно сделать вывод: влияние самостоятельной работы на формирование профессиональных качеств будущих бакалавров усиливается

при правильной организации самостоятельной работы студентов. Были созданы условия для развития у студентов умений и навыков самостоятельного учебного труда, студенты выполняли самостоятельную работу, используя разработанные авторами пособия, в которых представлены варианты самостоятельных заданий и решения соответствующих нулевых вариантов. Для формирования потребности и заинтересованности в самостоятельной учебной деятельности использовались пособия, содержащие профессионально направленные задания. Применялись разнообразные формы и методы организации самостоятельной работы студентов в изучении математики, с учетом их индивидуальных и психологических особенностей. Учебно-методические материалы позволили правильно организовать самостоятельную деятельность студентов. Создание ситуаций выбора и ситуаций успеха способствовало повышению уровня их математической подготовки и формированию у студентов самостоятельности как черты личности будущего специалиста. Руководство самостоятельной работой студентов заключалось в своевременном контроле и оказании помощи в устранении выявленных недостатков. Для контроля применялись, например, системы Moodle и АИССТ. Специальная организация самостоятельной работы способствовала формированию профессионально значимых качеств бакалавра. Самостоятельная работа по формированию профессиональных качеств позволила научить студентов ставить учебные цели, выбирать оптимальные пути их достижения. Работать в коллективе. Способствовала повышению мотивации обучения.

10.05.2017

**Список литературы:**

1. Гамова, Н.А. Развивающие возможности самостоятельной работы студентов / Н.А. Гамова, Н.В. Кулиш, И.П. Томина // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2016. – №2. – С. 10–15.
2. Гамова, Н.А. Индивидуальная самостоятельная работа студентов по математике / Н.А. Гамова, Н.В. Кулиш, И.П. Томина // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2016. – №1. – С. 3–8.
3. Клещева, И.В. Формирование исследовательской компетентности студентов в условиях реализации компетентностного подхода при изучении математики / И.В. Клещева, А.Ш. Багаутдинова // Высокие интеллектуальные технологии и инновации в национальных исследовательских университетах: материалы Международной научно-методической конференции. 9–10 февраля 2012 года, Санкт-Петербург. – С. 42–45.
4. Никитина, Е.Г. Интенсификация самостоятельной работы студентов / Е.Г. Никитина, О.Ф. Троицкая // Организация самостоятельной работы студентов: материалы Междунар. науч.-метод. конф. Пермь: Изд-во «ОТ и ДО», 2008. – С. 152–156.
5. Зайниев, Р.М. Реализация преемственности в математическом образовании: монография / Р.М. Зайниев. – Набережные Челны: Изд-во ФБГОУ ВПО «НИСПТР», 2015. – 233 с.
6. Григорьев, С.Г. Информационные технологии в науке и образовании: сборник научных трудов / Под ред. С.Г. Григорьева. – Воронеж: Науч. кн., 2009. – 77 с.

7. Ройко, Л.Л. Роль самостоятельной работы в обучении математике / Л.Л. Ройко, О.О. Ройко // Вектор науки ТГУ. – 2010. – №3(3). – 103 с.
8. Смирнов, А.Н. Проблемы электронного учебника / А.Н. Смирнов. – 2009. – 161 с.
9. Felder, R.M. Active Learning: An Introduction / R.M. Felder, R. Brent // ASQ Higher Education Brief. – 2009. – №2(4).
10. Bullard, L.G. A Student-Centered Approach to Teaching Material and Energy Balances. Part 2. Course Delivery and Assessment / L.G. Bullard, R.M. Felder // Chem. Engr. Education. – 2007. – №41(3). – P. 167–176.
11. Prince, M.J. Inductive Teaching and Learning Methods: Definitions, Comparisons, and Research Bases / M.J. Prince, R.M. Felder // J. Engr. Education. – 2006. – №95.
12. Duren, P.E. The Effects of Cooperative Group Work Versus Independent Practice on the Learning of Some Problem-Solving Strategies / P.E. Duren, A. Cherrington // School science and mathematics. – 1992. – V.92. – P. 80–83.
13. Shurygin, V.Y. Electronic Learning Courses as a Means to Activate Students' Independent Work in Studying Physics / V.Y. Shurygin, L.A. Krasnova // International Journal of Environmental and Science Education. – 2016. – V. 11. –P. 1743–1751.
14. Elham, K.M. Teacher Learning in Mathematics: Using Student Work to Promote Collective Inquiry / K.M. Elham, L. Franke // Journal of Mathematics Teacher Education. – 2004. – V.7. – P. 203–235.
15. Pugalee, D.K. Writing, Mathematics, and Metacognition: Looking for Connections Through Students' Work in Mathematical Problem Solving / D.K. Pugalee // School science and mathematics. – 2001. – V. 101. – P. 236–245.
16. Colarelli, S.M. Comparative effects of personal and situational influences on job outcomes of new professionals / S.M. Colarelli, R.A. Dean, C. Konstans // Journal of Applied Psychology. – 1987. – Vol 72(4). – P. 558–566.

**Сведения об авторах:**

**Гамова Нина Андреевна**, доцент кафедры прикладной математики  
Оренбургского государственного университета, кандидат педагогических наук  
460018, г. Оренбург, пр-т Победы, 13,

**Кулиш Наталья Викторовна**, старший преподаватель кафедры прикладной математики  
Оренбургского государственного университета, кандидат педагогических наук  
460018, г. Оренбург, пр-т Победы, 13, e-mail: natvikkul@mail.ru

**Пастухов Дмитрий Иванович**, доцент кафедры прикладной математики  
Оренбургского государственного университета  
460018, г. Оренбург, пр-т Победы, 13