

УДК 378.147

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ И ПРОБЛЕМЫ ЕЕ ОРГАНИЗАЦИИ

Т. В. Чернова

*Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана*

Поступила в редакцию 13 июля 2019 г.

**Аннотация:** рассматривается актуальная проблема самостоятельной работы студентов по математике в вузе. Эта проблема состоит не только в выборе ее видов, но и в низком уровне математической подготовки студентов и мотивации выполнения самостоятельных мероприятий. Предложены наиболее эффективные виды самостоятельной работы.

**Ключевые слова:** самостоятельная работа студентов, мотивация студентов, виды самостоятельной работы, качество подготовки.

**Abstract:** the article deals with such a topical issue as students' independent math work in institutions of higher education. Problems of students' independent work organization consist in a choice of its type as well as in a low level of their mathematics knowledge. Moreover, it involves their motivation to fulfil tasks by themselves. The most effective kinds of independent work are considered.

**Key words:** students' independent work, students' motivation, kinds of independent work, level of knowledge.

В настоящее время уровень математической подготовки выпускников школ во многом не является достаточным для освоения студентами математических дисциплин в вузе. Количество часов, отведенных на аудиторские занятия, сокращается в пользу самостоятельной работы студентов. Опыт показывает, что многие студенты не справляются с вузовским курсом математики. Причинами этого являются несформированность у выпускников школ навыков самостоятельной работы, неумение работать с учебной и научной литературой, плохо сформированная алгоритмическая деятельность, отличие объемов изучаемой информации в школе и вузе. В связи с этим приоритетными целями высшего образования и обучения высшей математике в вузе становятся развитие способностей студентов работать самостоятельно, формирование умений работать со справочной и технической литературой, структурировать материал, выделять главное [1; 2].

Сокращение часов аудиторных занятий не приводит к хорошим результатам по многим причинам. Зачастую преподаватели работают, думая, что студенты освоили курс средней школы и умеют пользоваться полученными знаниями. Но это отнюдь не так. У многих выпускников школ нет достаточного уровня базовых знаний по математике. И именно на вузовских преподавателей высшей математики ложится формирование и развитие

навыков самостоятельной работы, научного мышления, поскольку в силу специфики организации учебного процесса в техническом вузе преподавание данного предмета происходит на младших курсах и в значительном объеме в период адаптации студентов к системе высшего образования [3]. Считаем, что в первую очередь необходимы переподготовка преподавателей как школы, так и вузов; разработка новых методик преподавания и структурирования материала; обучение старшеклассников самостоятельной учебной деятельности [4].

В учебных планах не предусмотрено каких-либо форм самостоятельной работы студентов при изучении математики, за исключением обычных домашних заданий и расчетно-графических работ [5]. Фактически объем даже этих заданий сокращается. Формы и методы обучения в вузе должны стать более активными и способствовать активизации познавательной деятельности студентов. Для этого существуют и другие виды и формы самостоятельной работы, кроме выше-названных [6].

В учебных программах по математическим дисциплинам основными видами аудиторных занятий в вузе являются лекции и практические занятия. В качестве контрольных мероприятий выступают контрольная работа, зачет, экзамен [7; 8]. Рассмотрим подробнее особенности самостоятельной подготовки студентов к аудиторным занятиям данных видов.

1. Подготовка к лекции. На лекции преподаватель всегда указывает на связь ее содержания с темами, которые были изучены ранее. Освоение конкретной темы зависит от того, насколько студент сам, без внешнего принуждения дает себе установку на получение на лекциях новых знаний, дополняя уже имеющиеся знания по математике. Нередко преподаватели используют авторские учебники, пособия по математике или предлагают обучающимся другую учебную литературу. С их помощью студенты заранее могут ознакомиться с теоретическим материалом.

2. Подготовка к практическому занятию. На практических занятиях рассматриваются различные задачи, образцы которых были даны на лекциях. У каждого студента необходимо выработать определенный подход и план решения каждой задачи.

3. Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа проводится после изучения определенных разделов. Она направлена на проверку знаний и умений, полученных студентами на лекциях и практических занятиях. Они должны самостоятельно подготовиться к ней, а именно: изучить конспекты лекций, повторить учебный материал по темам. Если этого недостаточно, важно обратиться к дополнительной литературе.

4. Подготовка к зачету и экзамену. Зачет или экзамен является традиционной формой промежуточной аттестации студентов. Здесь проверяются знания, умения и навыки, сформированные у обучающихся при изучении всего курса математики. Подготовка к зачету или экзамену должна осуществляться в течение всего семестра, а не за несколько дней до его проведения. Нужно перечитать и проработать все лекции, а также материалы практических занятий.

Зачастую некоторыми видами самостоятельной работы студенты пренебрегают, например,

подготовкой к лекции, практическому занятию и даже к контрольной работе. Чуть больше половины студентов готовятся к зачетам и экзаменам. Приведем результаты опроса студентов первого курса. Было опрошено 205 человек (рисунок).

Проблема состоит и в создании у студентов мотивации самостоятельности и ответственности в ходе обучения. Наиболее эффективной считается самостоятельная работа студентов, проводимая на практических занятиях, когда рядом работают другие студенты. Стимулируют и организуют студентов на осуществление самостоятельной работы и консультации преподавателя во время занятия. Можно сказать, что самостоятельная работа студентов будет наиболее эффективной при ее целенаправленной организации преподавателем, т. е. когда он сам распределяет время обучающихся. Но здесь встает еще один важный вопрос: перегруженность студентов, когда из-за большого количества контрольных, расчетно-графических, курсовых работ и других видов самостоятельной работы по другим дисциплинам студенты физически не успевают выполнить все в срок. Из сложившейся ситуации возможны два выхода. В первую очередь – увеличить роль самостоятельной работы студентов в процессе практических занятий. Это значит, что преподаватель должен разработать такие методики и формы организации занятий, которые обеспечат высокий уровень самостоятельности студентов и улучшат качество их подготовки. Во-вторых – повышение активности студентов за счет усиления учебной мотивации [9]. Один из наиболее общих мотивирующих факторов – качественная подготовка к будущей профессиональной деятельности, которая обеспечивает конкурентоспособность на рынке труда [10]. Это хорошо понимают преподаватели, но мало кто из студентов это ясно осознает. Зачастую они думают просто о сдаче математики в

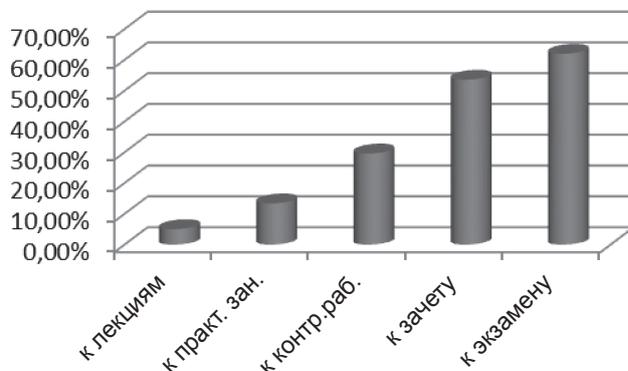


Рисунок. Число студентов, самостоятельно готовящихся к различным видам учебных мероприятий

сессию. Для таких студентов большую роль играет оценочный балл – рейтинговое оценивание и разноуровневые задания [11]. Чтобы быть допущенным к сдаче зачета или экзамена и хорошо их сдать, студенты должны выполнить все формы самостоятельной работы, предусмотренные учебными планами и преподавателем. Как показывает педагогический опыт и результаты за семестр, домашние работы выполняют 72 % студентов. Разноуровневые задачи обеспечивают каждому из них возможность усвоить курс математики, достичь уровня, соответствующего его индивидуальности, стимулируют к стремлению повышать свой уровень знаний.

Значение самостоятельной работы студентов трудно переоценить. Только при самостоятельном выполнении заданий закрепляются осваиваемые знания. Студенты начинают понимать учебный материал, у них появляется желание учиться. Самостоятельная работа должна научить их осмысленно и самостоятельно работать с учебным материалом, с научной информацией, прививать умения в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию [12].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Берникова И. К. Корректировка математической подготовки первокурсников для освоения математики в вузе / И. К. Берникова // Актуальные проблемы преподавания математики в техническом вузе : материалы второй межвуз. науч.-метод. конф. 28–29 сентября 2012 г. – Омск : ОмГТУ, 2012. – С. 35.
2. Бордовская Н. В. Педагогика / Н. В. Бордовская, А. А. Реан. – Санкт-Петербург : Питер, 2006. – 304 с.
3. Преподаватель вуза : технология и организация деятельности / под ред. д-ра эконом. наук проф. С. Д. Резника. – Москва : ИНФРА-М, 2009. – 389 с.
4. Методика и технология обучения математике. Курс лекций : пособие для вузов / под науч. ред. Н. Л. Стефановой, Н. С. Подходовой. – Москва : Дрофа, 2005. – 280 с.
5. Жангисина Г. Д. Педагогика для технических вузов / Г. Д. Жангисина. – Алматы : АТУ, 2006. – 192 с.
6. Каплан Б. С. Методы обучения математике : некоторые вопросы теории и практики / Б. С. Каплан, Н. К. Рузин, А. А. Столяр ; под ред. А. А. Столяра. – Минск : Нар. света, 1981. – 191 с.
7. Мысли о современной математике и ее изучении : учеб. пособие / под ред. Л. Д. Кудрявцева. – Москва : Наука, гл. ред. физмат. лит.-ры, 1977. – 109 с.
8. Пойя Д. Математика и правдоподобные рассуждения / Д. Пойя. – Москва : Наука, 1975. – 464 с.
9. Беспалько В. П. Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия) / В. П. Беспалько. – Москва ; Воронеж : МОДЭК, 2002. – 352 с.
10. Комаров Е. Г. Мониторинг компетентности обучающихся с использованием лингвистических переменных / Е. Г. Комаров, О. М. Полещук // Вестник Московского государственного университета леса – Лесной вестник. – 2008. – № 4(61). – С. 160–164.
11. Домрачев В. Г. Об определении рейтинговых оценок компетенции обучающихся / В. Г. Домрачев, О. М. Полещук, Е. Г. Комаров, И. И. Артемьев // Вестник Московского государственного университета леса – Лесной вестник. – 2008. – № 4(61). – С. 164–168.
12. Кулекеев Ж. А. Системы менеджмента качества организаций высшего и профессионального образования / Ж. А. Кулекеев [и др.]. – Караганда : КарГТУ, 2004. – 357 с.

*Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана*  
Чернова Т. В., старший преподаватель кафедры высшей математики и физики  
E-mail: c.tatyana@bk.ru

*Moscow State Technical University named after N. E. Bauman*  
Chernova T. V., Senior Lecturer of the Higher Mathematics and Physics Department  
E-mail: c.tatyana@bk.ru