

Проблема развития творческих способностей и мотивационных стимулов обучения студентов технических вузов

© В.С. Попов, Е.А. Власова

МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, 105005, Россия

Рассмотрены вопросы, связанные с развитием творческих способностей и мотивационных стимулов к обучению студентов технических вузов при модульно-рейтинговой системе организации учебного процесса. Показано, что введение индивидуального рейтинга студента стимулирует его к освоению образовательных программ благодаря дифференциации оценки результатов его учебной работы.

Ключевые слова: модульно-рейтинговая система, блочно-модульная система, рейтинг, индивидуальный рейтинг, мотивационный стимул.

Проблема обучения в техническом вузе состоит в том, чтобы помочь студенту поэтапно продвигаться в развитии творческих способностей от его личного исходного уровня до уровня, минимально необходимого по квалификационным требованиям и обязательного для всех выпускников, а затем до личного максимального уровня, соответствующего фактическим возможностям студента [1–5].

Для решения этой проблемы необходим комплекс учебно-воспитательных мероприятий, позволяющих обеспечить:

- 1) выявление природных задатков студента и определение достигнутого им уровня развития;
- 2) индивидуальный подход к каждому студенту во время обучения;
- 3) нелинейные схемы обучения и академическую мобильность студентов и преподавателей вузов.

Эффективность учебно-воспитательных мероприятий, организуемых с целью развития творческих способностей, должна быть достаточной для того, чтобы принятый на первый курс студент, имеющий наименьшие задатки по сравнению с сокурсниками, к моменту окончания вуза отвечал обязательному минимуму квалификационных требований.

Творчество — сложный вид психической деятельности, направленный на создание новых материальных и духовных ценностей. В ходе технического творчества актуализируется ряд способностей, которые можно условно разделить на три группы: 1) изобретательность; 2) художественность мышления; 3) логичность.

Способности первой группы необходимы для того, чтобы поиск решения поставленной задачи увенчался успехом. Способности второй группы обеспечивают возможности формирования образов, оперирования ими, зримого выражения идей, а также гармонию частей, общую простоту и экономичность создаваемой конструкции. Способности третьей группы требуются для успешного выполнения операций анализа, синтеза и критической оценки достигаемых результатов. В процессе творчества эти группы способностей используются поочередно, но не изолированно. Их проявление взаимосвязано.

Активность человека в процессе творчества определяется личной значимостью и вероятностью достижения результата. При развитии творческих способностей студентов следует:

- а) обеспечить мотивацию их творческой деятельности;
- б) ознакомить их с объективными закономерностями и методологией творчества;
- в) организовать систему упражнений для выработки навыков применения творческих приемов.

Мотивация деятельности может быть внешней, не связанной с особенностями работы, выполняемой человеком, и внутренней, когда само содержание работы интересно и понятно. Для успеха дела нужны оба вида мотивации.

Интересы человека не являются врожденными. Они — результат формирования личности. Вопрос о стимулировании интереса студентов к творческой деятельности требует специального изучения. Наблюдения показывают, что наибольшая личная заинтересованность возникает у студента в том случае, когда он убежден в необходимости такой деятельности в период учебы в вузе и после его окончания. Для выработки этой убежденности одних словесных призывов не достаточно.

Можно выделить три группы стимулов познавательного интереса при обучении. Источник стимулов первой группы — содержание учебного материала, второй — организация познавательной деятельности, третьей — взаимоотношения между участниками учебного процесса.

К стимулам познавательного интереса первой группы относятся:

- 1) новизна учебного материала;
- 2) обновление ранее усвоенных знаний, выявление в них новых сторон;
- 3) исторический подход, позволяющий студентам представить ход познания;
- 4) практическая необходимость в знаниях;
- 5) показ современных достижений науки.

Стимулы познавательного интереса второй группы:

- 1) чередование форм самостоятельной работы, препятствующее возникновению ощущения монотонности действий;
- 2) проблемный подход, вызывающий исследовательскую реакцию и способствующий возникновению у студентов озадаченности, эмоциональной приподнятости, потребности в познании;
- 3) исследовательский подход, позволяющий приобщить студентов к методам научного анализа;
- 4) творческие задания, успешное выполнение которых доставляет студентам удовлетворение;
- 5) практические действия, развивающие у студентов уверенность в себе.

К стимулам познавательного интереса третьей группы относятся:

- 1) эмоциональный тонус, вносимый преподавателем в работу студентов;
- 2) эмоциональность преподавателя;
- 3) доверие преподавателя к познавательным возможностям студентов;
- 4) взаимная поддержка в деятельности преподавателя и студентов;
- 5) соревнование между студентами;
- 6) поощрение студентов и преподавателей при успешных результатах учебного процесса.

Чтобы повысить эффективность перечисленных стимулов, требуется рационализация содержания и методов обучения.

Блочно-модульная система преподавания позволяет стимулировать работу студентов непрерывно в течение всего периода обучения, способствовать активизации и систематизации учебной деятельности, повышать мотивацию студентов к получению знаний.

Серьезным мотивационным стимулом студентов к освоению образовательных программ является индивидуальный рейтинг студента. Учитывая, что многим студентам важно общественное признание, каждый из них должен иметь интегрированный рейтинг, напрямую связанный со всякого рода поощрениями. Индивидуальный рейтинг студента может влиять на получение именных и президентских стипендий, на возможность обучения по программам двойных дипломов с направлением на стажировки в зарубежные вузы, на перевод лучших студентов, обучающихся по договорной форме оплаты обучения, на бюджетные места. Кумулятивный рейтинг используется и как один из показателей при отборе для обучения по программам магистерской подготовки. Введение индивидуального рейтинга стимулирует студентов к освоению образовательных программ при глубо-

кой дифференциации оценки результатов учебной работы. Рейтинг показывает реальное место, которое студент занимает среди сокурсников в соответствии с успехами в учебе, что способствует формированию навыков самоорганизации и самооценки.

Переход к индивидуально-ориентированной организации учебного процесса повысит мотивацию студентов к обучению, получению необходимых профессиональных и личностных компетенций. Использование индивидуального учебного плана даст студенту возможность самостоятельного и разностороннего формирования собственной траектории обучения (изучение дисциплин по выбору, спецкурсов, учебных дисциплин как внутри вуза, так и за его пределами).

Для обеспечения большей мобильности в построении индивидуальных траекторий обучения в учебные планы можно включать дисциплины, имеющие одно название, но разные уровни сложности. Такой подход предоставит студенту возможность выбрать уровень образования, углубить или расширить профессиональные знания, участвовать в программах целевой подготовки кадров. Программа дисциплины может варьироваться в зависимости от цели ее изучения: соответствовать базовому уровню, если целью является введение в предмет, продвинутому уровню, если необходимо получение углубленных знаний по предмету, и специальному уровню, если требуется получение специальных знаний по предмету. Так, для дисциплин математического цикла базовый уровень изложения материала может отличаться от продвинутого отсутствием строгих доказательств большинства математических утверждений. Различия могут заключаться в числе модулей (например, программа дисциплины продвинутого уровня может содержать дополнительный модуль). Задания для самостоятельной работы также могут отличаться в зависимости от уровня изучения дисциплины, скажем, числом и сложностью входящих в них задач. Разными могут быть формы и содержание промежуточного и итогового контроля. Например, программами продвинутого уровня предусмотрено проведение коллоквиумов, устных опросов, творческих конкурсов и соревнований, докладов и презентаций, подготовленных учащимися.

Введение учебных дисциплин с уровневой индикацией направлено на решение проблемы большого отсева студентов на младших курсах. Известно, что в последние годы наблюдается низкая степень школьной подготовки по математике у значительной части студентов. За отведенное время такие студенты не усваивают учебный материал, содержащийся в программах дисциплин математического цикла. Сокращение объема материала или снижение требований приведет к недопустимому снижению качества подготовки студентов в группе. При индивидуально-ориентированной организации учебного процесса студенту предоставляется возможность изучать дисциплину

на определенном уровне, т. е. обучение организуется с учетом индивидуальных возможностей студента в текущий период времени.

Развитие творческих способностей и мотивационных стимулов к обучению невозможно без активного внедрения в учебный процесс современных информационно-коммуникационных технологий. Большое значение в процессе обучения имеют средства визуализации информации, позволяющие полнее и глубже, доходчивее и проще изложить материал, способствующие формированию положительных мотивов к обучению. Для наиболее полного использования информационно-коммуникационных технологий необходимо создавать мультимедийные аудитории, оснащенные мультимедийным проектором, документ-камерой, интерактивной доской, средствами интернет-трансляции занятий, видеозаписи, а также формировать электронные библиотеки лекционных материалов, размещать видеозаписи лекций в Интернете.

Большое значение в учебном процессе имеет правильная организация аудиторной самостоятельной работы студентов под контролем преподавателя. Роль преподавателя при этом заключается в управлении познавательной деятельностью студентов, в помощи при выборе индивидуальной траектории самостоятельной подготовки и самообразования.

При проведении самостоятельных занятий в аудитории под контролем преподавателя необходимо использовать дифференцированный подход, учитывать индивидуальные особенности каждого студента, определить наиболее рациональный для него характер работы. Комплекты индивидуальных заданий должны иметь разный уровень сложности, от самого низкого до продвинутого. Менее подготовленным учащимся можно предложить для самостоятельной работы задания, уровень сложности которых ниже базового. Постепенно повышая сложность заданий, таких учащихся можно в итоге привести к базовому уровню знаний. Хорошо успевающим студентам, вовремя проходящим все контрольные мероприятия, можно предложить задания повышенной сложности, включающие творческую составляющую, выявляющие междисциплинарные связи, а также задания практической направленности. База таких индивидуальных заданий должна постоянно обновляться.

Самостоятельные занятия в аудитории под контролем преподавателя необходимо использовать для подготовки и проведения студентами докладов, презентаций по темам, предложенным для самостоятельного изучения. Подготовка доклада, презентации, сообщения — это творческие задания, активизирующие деятельность студентов по созданию продукта, обладающего субъективной, а иногда и объективной новизной. Такие задания могут быть выполнены индивидуально или в группе с использованием информационно-комму-

никационных технологий. Цель таких заданий — сформировать у студентов систему интеллектуальных и профессиональных знаний, умений и навыков, способствовать развитию креативности, инициативы и самостоятельности. При выполнении творческих заданий студенты приобретают умение оценивать аудиторию (уровень интеллектуального восприятия информации, практическая ориентированность и т. д.), подбирать информацию для конкретного вида презентации (теоретическую и практическую), использовать средства эффективного представления информации.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов необходимо максимально использовать образовательные возможности сети Интернет и основных видов телекоммуникаций. Положительно сказывается на учебном процессе организация личных страничек преподавателей на сайтах кафедры, проведение web-форумов, использование e-mail, в том числе рассылок образовательной направленности, обмен файлами со студентами. В современных условиях преподаватель должен активно использовать web-технологии в on- и off-лайновом режимах при проведении электронных семинаров, интерактивного тестирования, электронных конференций, chat-конференций. Для успешной работы в этом направлении необходимо развивать материально-техническую базу учебного процесса, регулярно проводить обучение профессорско-преподавательского состава новым формам организации учебной работы, приветствовать и поощрять преподавателей, использующих в профессиональной деятельности новые образовательные технологии.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Власова Е.А., Грибов А.Ф., Попов В.С., Латышев А.В. Развитие мотивационных стимулов обучения в рамках модульно-рейтинговой системы организации учебного процесса. *Вестник МГОУ. Сер. Физика–математика*, 2014, № 1, с. 48–53.
- [2] Власова Е.А., Новожилова О.В. Внедрение современных технологий в образовательный процесс. *Инженерный журнал: наука и инновации*, 2013, вып. 4 (16). URL: <http://engjournal.ru/articles/678/678.pdf> (дата обращения 28.03.2015).
- [3] Власова Е.А., Попов В.С. О разработке вузовских учебных программ математических дисциплин. *Проблемы совершенствования качества образования: материалы Четвертой междунар. науч.-практ. конф.* Орехово-Зуево, 17 февраля 2012 г. Орехово-Зуево: Изд-во Орехово-Зуевского филиала ин-та экономики и предпринимательства, 2012, с. 52–57.
- [4] Власова Е.А., Попов В.С. Принципы блочно-модульной системы преподавания математики. *Проблемы совершенствования качества образования в вузе: материалы Второй науч.-практ. конф.* Орехово-Зуево, 5 февраля 2010 г. Орехово-Зуево: Изд-во Орехово-Зуевского филиала ин-та экономики и предпринимательства, 2010, с. 88–93.

- [5] Сазонов Б.А. *Болонский процесс: актуальные вопросы модернизации российского высшего образования*. Москва, Федеральный ин-т развития образования, 2006, 184 с.

Статья поступила в редакцию 05.12.2014

Ссылку на эту статью просим оформлять следующим образом:

Попов В.С., Власова Е.А. Проблема развития творческих способностей и мотивационных стимулов обучения студентов технических вузов. *Гуманитарный вестник*, 2015, вып. 3. URL: <http://hmbul.bmstu.ru/catalog/edu/pedagog/229.html>

Попов Владимир Семенович — канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры «Прикладная математика» МГТУ им. Н.Э. Баумана. e-mail: vspopov@bk.ru

Власова Елена Александровна — канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры «Прикладная математика» МГТУ им. Н.Э. Баумана. e-mail: elena.a.vlasova@yandex.ru

The problem of developing creative abilities and incentives in teaching engineering students

© V.S. Popov, E.A. Vlasova

Bauman Moscow State Technical University, Moscow, 105005, Russia

The article discusses issues related to the development of creative abilities and incentives in training students at technical universities in the framework of module-rating system of educational process organization. It is shown that the introduction of the individual student rating stimulates mastering educational programs by the student on the basis of differential assessment of results of his study.

Keywords: module-rating system, modular system, rating, individual ratings, incentive.

REFERENCES

- [1] Vlasova E.A., Gribov A.F., Popov V.S., Latyshev A.V. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seria "Fizika – Matematika" — Bulletin of the Moscow State Regional University. Series Physics and Mathematics*, 2014, no. 1, pp. 48–53.
- [2] Vlasova E.A., Novozhilova O.V. *Inzhenernyi zhurnal: nauka i innovatsii — Engineering Journal: Science and Innovations*, 2013, issue 4 (16). Available at: <http://engjournal.ru/articles/678/678.pdf>
- [3] Vlasova E.A., Popov V.S. O razrabotke vuzovskikh uchebnykh program matematicheskikh distsiplin [On the development of university mathematical disciplines curricula]. In: *Problemy sovshenstvovaniya kachestva obrazovaniya v vuze* [Problems of Improving the Quality of Education in Higher Education Institution]. Proceedings of the second Scientific and Practical Conference in Orekhovo-Zuevo on February 17, 2012. Orekhovo-Zuevo, Institute of Economics and Business, Orekhovo-Zuevo branch Publ., 2012, pp. 52–57.
- [4] Vlasova E.A., Popov V.S. Printsipy blochno-modulnoy sistemy prepodavaniya matematiki [The Principles of a Modular System of Teaching Mathematics]. In: *Problemy sovshenstvovaniya kachestva obrazovaniya v vuze*. [Problems of Improving the Quality of Education in Higher Education Institution]. Proceedings of the second Scientific and Practical Conference in Orekhovo-Zuevo on February 5, 2010. Orekhovo-Zuevo, Institute of Economics and Business, Orekhovo-Zuevo branch Publ., 2010, pp. 88–93.
- [5] Sazonov B.A. *Bolonskiy protsess: aktualnye voprosy modernizatsii rossiyskogo vysshego obrazovaniya. Uchebnoe posobie* [The Bologna Process: Topical Issues of Russian Higher Education Modernization. Study guide]. Moscow, FIDE Publ., 2006, 184 p.

Popov V.S., Candidate of Sciences (Phys.&Math.), associate professor at the Department of Applied Mathematics at Bauman Moscow State Technical University. e-mail: vspopov@bk.ru

Vlasova E.A., Candidate of Sciences (Phys.&Math.), associate professor at the Department of Applied Mathematics at Bauman Moscow State Technical University. e-mail: elena.a.vlasova@yandex.ru