

## **ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ КО ВСЕРОССИЙСКИМ И МЕЖДУНАРОДНЫМ ОЛИМПИАДАМ ПО ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МЕХАНИКЕ**

*В.Г. Караваев, Ю.Г. Прядко, С.В. Слепова*

В статье рассматриваются принятые кафедрой теоретической механики и основ проектирования машин ЮУрГУ меры и способы решения задачи повышения творческого потенциала студентов, качества подготовки будущих специалистов с помощью вовлечения их в научную работу, в олимпиадное движение на всех уровнях обучения.

Ключевые слова: качество подготовки специалистов, олимпиады, теоретическая механика, результаты выступлений команды.

В связи с принятием новых концепций в Российской системе образования в технических вузах, увеличением числа часов для самостоятельной работы студентов последние годы постоянно сокращается время, отводимое на изучение многих общеобразовательных предметов, дающих фундаментальную и теоретическую подготовку.

Если к этому добавить довольно слабую школьную физико-математическую подготовку абитуриентов, то, как следствие, возникают предпосылки к снижению качества выпускаемых технических специалистов. Путей совершенствования учебного процесса известно много: от повышения требований к методической и научной работе преподавателя до полной электронизации учебного процесса, повышения доступности образовательного процесса на всем пути обучения и т.д.

В данной статье авторы касаются только одного из аспектов совершенствования обучения теоретической механики – студенческое научное общество (СНО) и привлечение лучших студентов к участию в олимпиадном движении.

Некоторые положительные результаты в развитии у студентов логического мышления, полезных практических навыков использования понятий теоретической механики для исследования сложных механических систем можно получить, привлекая наиболее способных студентов к участию в научных исследованиях, в предметных олимпиадах.

Кафедра «Теоретическая механика и основы проектирования машин» ЮУрГУ много лет (с 1985 года) готовит олимпиады и участвует в олимпиадах по теоретической механике разного уровня: региональных, всероссийских и международных. Накоплен опыт поиска одаренных студентов, подготовки успешных индивидуальных и командных выступлений [1]. Для подтверждения сказанного, можно утверждать, что все эти годы команды нашего университета находились среди сильнейших команд высших учебных заведений сначала в СССР, а затем – РФ и СНГ. Наши лучшие студенты показывали и показывают себя не только умными, знающими, но добрыми, толерантными людьми. В последние годы на олимпиадах по теоретической механике завоевывается от 10 до 20 медалей и призовых мест в личном и командном зачетах.

Надеемся, что наш опыт будет полезен и другим вузам России.

Прежде всего, отметим, что подготовка к участию в олимпиадах требует системного, непрерывного подхода. На кафедре ТМ и ОПМ ЮУрГУ создан кружок СНО «Механик». Членом кружка может быть по желанию любой студент. На младших курсах все преподаватели кафедры выделяют наиболее способных студентов и проводят с ними соответствующую агитационную работу, рекомендуя к участию в СНО. В результате набирается 15–20 членов кружка, среди которых есть студенты 1–4 курсов.

Составляется на текущий семестр программа работы кружка. Проводятся 2–3 раза в неделю семинары (занятия) кружка сначала отдельно для младших и старших курсов, потом совместно. Занятия организуются в режиме семинара-дискуссии в присутствии 2–3 опытных преподавателей.

Вначале преподаватели кратко излагают некоторые теоретические аспекты и специальные темы теоретической механики. Основное время занятий уделяется решению студентами задач у доски: начиная с простых, за-

канчивая неординарными, требующими особого подхода. Подробно анализируются несколько вариантов решения задач прошедших олимпиад разного уровня, прививаются навыки самостоятельных действий студентов в условиях ограниченного времени.

Деятельность преподавателей, ведущих занятия в кружке, весьма трудоемка и сравнима с ролью ведущих тренеров в каких-то видах спорта. Максимальный результат может быть достигнут только при соответствующем психологическом климате, базирующемся на сотворчестве студентов и преподавателей. За эти годы в этой работе участвовал многие преподаватели кафедры. Большой вклад в воспитание и подготовку студентов внесен преподавателями кафедры Пономаревым Сергеем Михайловичем, Щевелевой Марией Петровной.

В процессе обучения происходит естественный отсев членов кружка главным образом за счет студентов, не справляющихся с предлагаемой программой. Для контроля и выявления наиболее способных студентов и составления на их основе сборной ЮУрГУ в конце каждого учебного семестра проводятся университетские олимпиады по теоретической механике ЮУрГУ. В конкурсных заданиях предпочтение отдается решению задач, подготовленных методической комиссией кафедры. Несомненно, принципом должно быть создание оригинальных задач. Однако, учитывая низкий средний уровень физико-математической подготовки поступающих в ЮУрГУ абитуриентов, конкурсные задачи оставляются с минимумом математических операций для основных тем теоретической механики и могут быть решены типичными способами.

В осеннем семестре студентам предлагается программа в виде «Брейн-ринг», составленная из 12–15 сравнительно простых в решении задач на все основные разделы механики (статика, кинематика, динамика).

В весеннем семестре конкурсные задания предлагаются отдельно для односеместрового и двухсеместрового курсов обучения, для студентов односеместрового обучения задачи, естественно, проще. Каждое конкурсное задание содержит 1–2 оригинальных задачи, требующих для решения специальных подходов. К участию в олимпиадах допускаются все желающие студенты (до 100 человек в олимпиаде). На олимпиадах загружены все преподаватели кафедры. Непосредственно после окончания олимпиады Методическая комиссия подводит итоги, проводит апелляции, разбор решений конкурсных задач. Победители олимпиад награждаются дипломами, грамотами, материальными призами. Кроме этих олимпиад студенты участвуют в Интернет-олимпиадах.

При формировании сборной ЮУрГУ в первую очередь ставятся творческие качества студента, затем умение быстро анализировать, показывать стабильно хорошие результаты.

В дальнейшем студенты участвуют в региональных, всероссийских, международных олимпиадах, демонстрируя хорошие результаты. (См. статью в настоящем сборнике).

## Выводы

Таким образом, высокий профессионализм преподавателей, разработанная на кафедре ТМ и ОПМ ЮУрГУ методика подготовки студентов к олимпиадам по теоретической механике позволяют обеспечить преемственность и стабильность результатов с повышением качества обучения и престижа университета.

## Библиографический список

1. Карavaев, В.Г. Анализ результатов работы студенческого научного общества «Механик» кафедры ТМ и ОПМ по подготовке студентов к олимпиадам в 2011/12–2014/15 учебных годах / В.Г. Карavaев, Ю.Г. Прядко, С.В. Слепова // Наука ЮУрГУ Материалы 67-й научной конференции. Секции технических наук. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015.
2. Прядко, Ю.Г. Об опыте работы с талантливыми студентами / Ю.Г. Прядко, С.В. Слепова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 10. – С. 289–291.
3. Pryadko U.G., Slepova S.V. Individual work with talented students // International Journal Of Applied And Fundamental Research. – 2013. – № 2. – URL: [www.science-sd.com/455-24131](http://www.science-sd.com/455-24131).