

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

В статье анализируются результаты работы группы преподавателей кафедры «Теоретическая механика и основы проектирования машин» ЮУрГУ по выявлению способных, ориентированных на творческую работу студентов, повышению качества подготовки будущих специалистов с помощью вовлечения их в олимпиадное движение на всех уровнях обучения.

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

Кафедра «Теоретическая механика и основы проектирования машин» прикладывает большие усилия к качественной подготовке будущих специалистов технических направлений. Начиная с дисциплины «Теоретическая механика» у студентов закладываются базовые общетеоретические знания и умения, необходимые при изучении других предметов общетехнического цикла и в профессиональной деятельности. Студенты знакомятся с абстрактными адекватными моделями, заменяющими встречающиеся на практике реальные системы, изучают и классифицируют методы стати-

ческого, кинематического и динамического анализа механических систем, пытаются выбирать и применять наиболее эффективные и рациональные методы к исследованию предложенных объектов.

Преподаватели кафедры целенаправленно занимаются отбором и расширенной подготовкой талантливых и заинтересованных студентов, стремящихся к самосовершенствованию. С начала 80-х годов прошлого столетия на кафедре функционирует студенческое научное общество (СНО) «Механик». Основные задачи СНО – развитие творческого нетрадиционного мышления студентов; углубление и расширение их знаний по основным и дополнительным разделам теоретической механики, теории машин и механизмов, деталей машин и основам конструирования; выполнение студентами научно-исследовательской работы под руководством преподавателей кафедры и выступление на научных студенческих конференциях различного уровня; подготовка к участию в олимпиадах.

Ежегодно в декабре и мае кафедра ТМ и ОПМ проводит олимпиаду «Прометей» по теоретической механике по двум программам: для студентов машиностроительных и строительных специальностей и для студентов не машиностроительных специальностей. На олимпиаду приглашаются студенты тринадцати факультетов университета, изучающих теоретическую механику в разном объеме (одно и двух семестровые курсы) в разных семестрах. При организации олимпиады и разработке заданий учитывается различный уровень подготовки учащихся.

Победители, призеры олимпиад и просто подающие надежды студенты приглашаются в СНО для более глубокого изучения предмета. Затем они вводятся в команду университета для участия в региональной, Всероссийской и Международной олимпиадах.

Для качественной подготовки студентов к олимпиадам проводятся дополнительные лекции по избранным темам: теория удара; колебания механических систем; кинематика и динамика сферического движения твердого тела; геометрия масс и др. На факультативных занятиях проводится разбор задач повышенной сложности, обсуждаются различные методы и наиболее рациональные способы их решения, возможные постановки проблем. Много времени и внимания уделяется индивидуальным консультациям студентов.

Систематическая активная работа преподавателей и студентов в рамках СНО «Механик» дает свои положительные результаты. Команда ЮУрГУ ежегодно участвует в Международной (г. Гомель, республика Беларусь), Всероссийской и региональной студенческих олимпиадах по теоретической механике и занимает призовые места. Олимпиады проходят в два этапа. Первый этап – теоретический конкурс: студенты в течение четырех часов традиционно решают восемь задач: две – по теме «Статика», две –

по кинематике и четыре задачи динамики. На втором этапе Международной олимпиады – в конкурсе «Брейн-ринг» командам из трех участников предлагается в течение одного часа решить тридцать задач: по десять задач из статики, кинематики и динамики. При подведении итогов учитываются только правильные ответы, каждый из которых оценивается в 1 балл. Второй этап Всероссийской и региональной олимпиад представляет собой компьютерный конкурс, в котором команда из двух человек составляет математическое описание задач механики, а затем выполняет ее численное моделирование на компьютере. При подведении итогов олимпиад выявляются победители в трех номинациях: командном первенстве, личном зачете и в компьютерном конкурсе или в «Брейн-ринге».

Основные достижения наших студентов за последние четыре учебных года представлены в таблицах 1, 2. На всех олимпиадах команда нашего университета занимала призовые места в командном первенстве, студенты показывали высокие результаты в личном зачете. На Международной олимпиаде в 2013 году Костандов М.В. разделил 1 место с двумя студентами – представителями МФТИ и Туркменского государственного университета (из 150 участников). Абсолютными победителями Всероссийской олимпиады становились студенты Костандов М.В. и Хабилов А.Ф., третье место занимал Рязанов А.В. Все они награждены премией Президента Российской Федерации.

Во Всероссийской олимпиаде в мае 2013 года в г. Новочеркасске приняли участие шесть студентов ЮУрГУ. В личном первенстве они заняли 1, 3, 4, 5, 6 и 9 места среди 46 участников (при этом три представителя нашей команды выступали вне конкурса). Высокие места завоевывают наши ребята в «Брейн-ринге». Наиболее сложным для команды является компьютерный конкурс, в котором для получения значений статических, кинематических или динамических характеристик необходимо с использованием численных методов разработать программу на одном из языков программирования высокого уровня, отладить ее, и провести необходимые расчеты.

Ежегодно студенты принимают участие в Открытой международной Интернет - олимпиаде по теоретической механике. Здесь также показаны высокие результаты. Награды в 2012 году: одна золотая, три серебряных, три бронзовых медали. В 2013 году: – одна золотая, три серебряных и две бронзовых медали; в 2014 году – одна серебряная, две бронзовых медали; в 2015 году – одна золотая, две серебряных, шесть бронзовых медалей.

Таблица 1
Результаты команды ЮУрГУ на Международных олимпиадах
(г. Гомель, республика Беларусь)

Учебный год	Состав команды	Награды			Количество участников	Количество команд	Страны
		Личный зачет	Командное первенство	Конкурс «Брейн-ринг»			
2011 /12	Костандов М.В. АС-320	4 место	Диплом II степени	Диплом II степени; грамота за 4 место	147	32	Беларусь, Польша, Россия, Туркмения, Украина, Ирак
	Рязанов А.В. МТ-327	6 место					
	Хабиров А.Ф. АС-236	8 место					
	Онучин Е.С. АК-310	11 место					
	Пузырев П.И. АС-236	15 место					
	Белошабский Е.И. Э-215	17 место					
2012 /13	Костандов М.В. АС-420	1 место	Диплом II степени	Грамоты за 5 и 7 места	150	32	Беларусь, Польша, Россия, Туркмения, Украина, Ирак
	Рязанов А.В. ФМ-427	7 место					
	Онучин Е.С. АК-410	7 место					
	Белошабский Е.И. Э-315	7 место					
	Пузырев П.И. АС-336	11 место					
	Хабиров А.Ф. АС-336	11 место					
	Сулейманов Р.М. АС-275	29 место					
2013 /14	Хабиров А.Ф. АС-436	Д. II ст.	Диплом III степени	Дипломы I и III степени; грамота за 5 место	148	34	Беларусь, Польша, Россия, Украина, Китай, Турция
	Пузырев П.И. АС-436	Д. III ст.					
	Сулейманов Р.М. АС-375	Д. III ст.					
	Пильник В.С. Э-325	Д. III ст.					
	Михайлов Е.А. АК-204	25 место					
2014 /15	Пильник В.С. Э-425	Д. III ст.	Диплом III степени	Два диплома III степени	126	30	Беларусь, Польша, Россия, Туркмения, Украина, Китай
	Сулейманов Р.М. АС-475	23 место					
	Панкова Е.К. АС-208	24 место					
	Михайлов Е.А. АК-304	25 место					
	Такиев Р.И. АС-203	32 место					
	Кучер М.И. АК-202	32 место					

Таблица 2

Результаты команды ЮУрГУ на Всероссийских и региональных олимпиадах

Учебный год	Состав команды	Награды на Всероссийских олимпиадах		Награды на региональных олимпиадах	
		Личный зачет	Команд. первенство	Личный зачет	Команд. первенство
2011 / 12	Костандов М.В. АС-320	7 место	Диплом III степени	Олимпиада не проводилась	
	Рязанов А.В. МТ-327	10 место			
	Онучин Е.С. АК-310	12 место			
2012 / 13	Костандов М.В. АС-420	Абсолютный победитель, награжден премией президента	Диплом I степени	Диплом I степ.	Диплом I степени
	Рязанов А.В. ФМ-427	3 место, диплом I степени, награжден премией президента		Победитель, диплом I степ.	
	Онучин Е.С. АК-410	Диплом II степени		Диплом I степ.	
	Хабиров А.Ф. АС-336	<i>Вне конкурса (в/к)</i>		Диплом II степ.	
	Белошабский Е.И. Э-315	<i>(в/к)</i>		Грамота IV степ.	
	Пузырев П.И. АС-336	<i>(в/к)</i>		Грамота IV степ.	
2013 / 14	Хабиров А.Ф. АС-436	Абсолютный победитель, награжден премией президента	Диплом I степени	Победитель, диплом I степ.	Диплом I степени
	Пузырев П.И. АС-436	Диплом I степени		Диплом II степ.	
	Пильник В.С. Э-325	Диплом II степени		Грамота V степ.	
	Сулейманов Р.М. АС-375	Диплом II степени <i>(в/к)</i>		Диплом III степ.	
	Белошабский Е.И. Э-315	–	–	Грамота IV степ.	
	Михайлов Е.А. АК-204	–	–	Грамота IV степ.	
	Джакупова К.А. Э-245	–	–	<i>(в/к)</i>	
	Надтоко О.Н. МТ-271	–	–	<i>(в/к)</i>	
2014 / 15	Пильник В.С. Э-425	Диплом II степени	Диплом III степени	Диплом I степ.	Диплом I степени
	Михайлов Е.А. АК-304	Диплом III степени		Диплом II степ.	
	Сулейманов Р.М. АС-475	Грамота IV степени		Грамота IV степ.	
	Ахтямов В.С. АС-389	Грамота IV степени <i>(в/к)</i>		Грамота IV степ.	

Выводы

В целом, наши студенты достойно представляют университет, проявляя себя с самой лучшей стороны. Они всегда находятся в поле зрения студентов и преподавателей других вузов, участвующих в конкурсах. Можно констатировать, что подготовка студентов по теоретической механике в ЮУрГУ проводится на одном уровне с лучшими вузами России: Московскими физико-техническим и высшим техническим им. Н.Э. Баумана, Пермским, Санкт-Петербургским, Уральским Федеральным, Томским, Новосибирским архитектурно-строительным, Уфимским нефтегазовым, Самарским авиационным и другими университетами.

Библиографический список

1. Прядко, Ю.Г. Об опыте работы с одаренными студентами / Ю.Г. Прядко, С.В. Слепова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 10 – С. 289–291. – URL: www.rae.ru/upfs/?section=content&op=how_article&article_id=4183.
2. Прядко, Ю.Г. Общетеchnическая кафедра и ее роль в подготовке конкурентноспособных специалистов / Ю.Г. Прядко, С.В. Слепова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 11 – С. 161–163. – URL: www.rae.ru/upfs/?section=content&op=show_article&article_id=4480.
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.