

УДК 517.91
О РАБОТЕ СО СТУДЕНТАМИ НА КАФЕДРЕ «ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ
УРАВНЕНИЯ» МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА МГУ
им. М. В. ЛОМОНОСОВА

И. В. АСТАШОВА

Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова
Москва, Россия
ast@diffiety.ac.ru

В сегодняшнее непростое для обучающихся и обучающихся время тотального ЕГЭ перед преподавателями встает серьезный вопрос: «Как не потерять студентов, мотивированных к обучению и способных обучаться на более серьезном, чем окружение, уровне?» В каждом учебном заведении, серьезно заинтересованном в подготовке настоящих специалистов, этот вопрос решается по-разному. Единственно возможный путь – это привлечение студентов к современным научным исследованиям и их совместная работа с преподавателями и аспирантами в той предметной области, в которой они специализируются. Но как заинтересовать студента настоящей наукой и, главное, показать ему, что он действительно способен к ее развитию уже на ранних стадиях его обучения? Одной из традиционных форм такой работы является проведение предметных олимпиад, которые включают в себя исследовательские задачи. Вторая форма – участие студентов в работе научных семинаров и конференций, в которых они наряду с ведущими учеными могут выступать с научными докладами, на первых этапах содержащими обзор результатов, а впоследствии их собственные результаты. Третья форма, существенно связанная со второй, это публикация результатов научных и научно-методических исследований в студенческих сборниках работ, а затем и в центральных журналах. И, наконец, студенческая практика – педагогическая или исследовательская.

На мехмате МГУ все перечисленные формы работы доступны не только особо одаренным, но и всем студентам факультета, что позволяет им расти и совершенствовать свои знания и навыки, и переходить, как это часто случается, из разряда слабых в категорию сильных, существенно улучшая свою успеваемость и открывая в себе способности к самостоятельным исследованиям и/или преподаванию.

Приведу примеры перечисленных видов работы, которая ведется со студентами на кафедре дифференциальных уравнений.

1. На кафедре ежегодно в конце апреля проводится олимпиада по дифференциальным уравнениям и уравнениям с частными производными для студентов 2-го и 3-го курсов, в которой могут принимать участие также студенты других курсов и других вузов. По результатам олимпиады студентам, занявшим призовые места, ставится «отлично» за экзамен, а студенты 2-го курса приглашаются к распределению на кафедру дифференциальных уравнений для дальнейшей научной работы. Кроме того,

из числа победителей этой олимпиады и предметных олимпиад, проводимых другими кафедрами, формируется команда для участия в Международных математических студенческих олимпиадах.

2. На кафедре действует 5 научных семинаров, объединяющих специалистов по различным разделам теории дифференциальных уравнений и их приложений, которыми руководят ведущие специалисты кафедры, в том числе, и межвузовский (МГУ – МГТУ им. Н. Э. Баумана – РЭУ им. Г. В. Плеханова, факультет МЭСИ) семинар по качественной теории дифференциальных уравнений и приложениям. В работе семинаров в качестве слушателей могут принимать участие студенты 2 курса, например, при выборе кафедры, а студенты 3–5 курсов и аспиранты ежегодно выступают на заседаниях этих семинаров, начиная с защиты своей первой курсовой работы по специальности на 3-м курсе.

3. Студенты, выступившие на заседании семинара по качественной теории дифференциальных уравнений мехмата, имеют возможность опубликовать тезисы своего доклада в журнале «Дифференциальные уравнения» (раздел «Хроника семинара»).

4. На факультете ежегодно проводится конференция молодых ученых «Ломоносовские чтения», где наши студенты и аспиранты делают доклады с электронной публикацией текста доклада наряду со студентами и аспирантами других вузов России и ближнего зарубежья.

5. Способные студенты привлекаются к научным исследованиям кафедры, поддерживаемых грантами.

6. Студенты нашей кафедры, как и студенты всего факультета с первого курса имеют возможность участвовать в педагогической деятельности, проводя занятия на Малом мехмате – бесплатные занятия по углубленной программе для школьников 4–11 классов, проводимые по субботам силами студентов, аспирантов и молодых преподавателей.

В последние годы студенты 4 курса нашей кафедры проходили педагогическую практику на кафедре высшей математики Московского государственного университета экономики, статистики и информатики (в настоящее время – факультет МЭСИ Российской экономической академии им. Г. В. Плеханова). Этот опыт оказался очень полезным для студентов обоих вузов и способствовал взаимному обогащению знаниями и опытом изучения различных предметов, в частности, опытом внедрения информационных технологий в учебный процесс. Взаимный интерес студентов двух вузов к научной работе проявился и в совместной научной конференции «Дни студенческой науки», где выступили студенты-практиканты со своими научными результатами и студенты МЭСИ с научными и научно-методическими докладами по информационным технологиям и дополнительным главам изучаемых ими математических дисциплин.

Приведу некоторые ссылки на работы. Варианты студенческой олимпиады по дифференциальным уравнениям разных лет можно найти на сайте кафедры [1] и в работе [2]. Пример студенческой работы, проведенной

совместно с руководителем, содержащей решение серьезной задачи качественной теории дифференциальных уравнений опубликован в [3]. Пример совместной работы студента и аспиранта кафедры содержится в [4]. Пример публикации студенческой работы в разделе Хроника журнала Дифференциальные уравнения содержится в [5].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сайт кафедры дифференциальных уравнений
<http://new.math.msu.su/diffur/olympR.htm>

2. **Асташова, И. В.** Современные проблемы математики и механики. Т. VIII. Математика / И. В. Асташова, Т. О. Капустина, А. С. Шамаев. – М. : Изд-во попечительского совета мех.-мат. фак. МГУ, 2015. – Выпуск 2. – С. 32–53.

3. Асташова, И. В. О положительных решениях с нестепенной асимптотикой уравнения типа Эмдена-Фаулера двенадцатого порядка / И. В. Асташова, С. Вьюн // Качественная теория дифференциальных уравнений и приложения : сб. тр. Междунар. мини-конф. – Изд-во : МЭСИ Москва, 2013. – С. 95–129.

4. Дулина, К. М. Асимптотическая классификация решений уравнения типа Эмдена-Фаулера второго порядка с отрицательным потенциалом / К. М. Дулина, Т. А. Корчемкина // Вестник СамГУ, 2015. – №6 (128). – с. 50–56.

5. **Заболоцкий, С. А.** Об асимптотическом поведении решений одного обобщения уравнения Лейна-Эмдена и соответствующего неоднородного уравнения // С. А. Заболоцкий // Дифференциальные уравнения. Хроника. – 2012. – Т. 48. – № 6. – с. 895–896.

Электронная библиотека
Белорусско-Российского университета