

УДК 378

UDC 378

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА –
ОДИН ИЗ ВАЖНЫХ АСПЕКТОВ КАЧЕСТВА
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**RESEARCH WORK IS ONE OF THE IM-
PORTANT QUALITY ASPECTS OF EDUCA-
TIONAL PROCESS**

Трубилин Александр Иванович
д.э.н., профессор, ректор Кубанского ГАУ

Trubilin Alexander Ivanovich
Doctor of Economics, professor, rector

Григораш Олег Владимирович
д.т.н., профессор, заведующий кафедрой,
grigorasch61@mail.ru
*Кубанский государственный аграрный универси-
тет, Краснодар, Россия*

Grigorash Oleg Vladimirovich
Doctor of Engineering sciences, professor, head of the
chair, grigorasch61@mail.ru
Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia

В статье показано, что от уровня квалификации профессорско-преподавательского состава зависит качество подготовки студентов, которое имеет прямую связь с результатами научно-исследовательской работы

The article shows that the quality of students depends on the qualifications of the teaching staff, which has a direct correlation with the results of research work

Ключевые слова: ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКИЙ СОСТАВ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА, ПОКАЗАТЕЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ, РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ

Keywords: TEACHING STAFF, RESEARCH WORK, INDICATORS OF RESEARCH, RANKING SYSTEM FOR ASSESSING

Как известно, наука и производство – это основные составляющие научно-технического прогресса. Главная функция науки – повышение эффективности всех видов деятельности, направленных преимущественно на создание техники и технологий, способствующих развитию экономики страны. Основной функцией науки определены ее сложившиеся формы – фундаментальная и прикладная. Граница между этими видами исследований во многих случаях относительна, а связь между ними диалектична [1, 2].

Мировой опыт показывает, что добиться ускорения научно-технического прогресса можно только на основе опережающего развития фундаментальной науки. Как известно, базой развития фундаментальной науки, кроме НИИ, являются университеты. Интеграция научных разработок высшей школы в производство происходит в разных формах и во многом определяется уровнем организации научной работы основного подразделения вуза – кафедры [2].

Подготовка высококвалифицированных специалистов, способных успешно решать производственные задачи и проблемы, связанные с развитием науки, возможна лишь при условии тесной связи образовательного процесса с научно-исследовательской работой (НИР). Результативность исследований, проводящихся в вузе, является показателем уровня квалификации профессорско-преподавательского состава (ППС) и напрямую влияет на качество подготовки специалистов, призванных решать важнейшие научно-технические проблемы, связанные с развитием экономики страны [3].

Совершенствование высшего образования невозможно без глубокого понимания роли науки в подготовке высококвалифицированных и компетентных будущих специалистов. Выпускник вуза должен ориентироваться в современной технике, технологиях и организации производства. Совершенно очевидно, что достигнуть этого можно при условии высокой научно-методической организации учебного процесса, учитывающего уровень развития современной техники и технологий, глубокой интеграции учебного процесса с наукой и производством. Такой подход обеспечит укрепление структурных связей системы «производство – образование – наука» и положительно скажется на качестве подготовки выпускников вузов.

Как показала практика, активное участие преподавателей кафедры в НИР, позволяет постоянно совершенствовать учебную и методическую работу, путем внедрения в образовательную деятельность результатов фундаментальных и прикладных исследований по существующим направлениям подготовки, а также, современных методик и технологий обучения [4, 5].

Таким образом, научно-исследовательская работа является одной из важнейших составляющих качества образовательного процесса.

Кроме повышения научной квалификации ППС важными задачами, которые решаются в процессе проведения НИР, являются подготовка

научно-педагогических кадров, написание и подготовка к изданию научного и учебного материала, а также привлечение студентов к выполнению НИР. Студенты, занимающиеся научно-исследовательской работой, имеют возможность раскрыть свой творческий потенциал и стать в перспективе компетентными специалистами [6].

Для эффективной организации внутривузовской научной деятельности, направленной на достижение высоких результатов, внедрение их в производство, должна быть организована продуктивная система информационного обслуживания, осуществляемая управлениями по науке.

Основные обязанности управлений по науке вузов по организации научно-исследовательской работы кафедр.

1. Обеспечивать ученых необходимой научной информационной поддержкой по направлениям исследований.

2. Организовывать и проводить рекламу достижений результатов по научным направлениям исследований с использованием ресурсов сети Интернет.

3. Осуществлять поиск заинтересованных в результатах НИР вуза организаций и предприятий, используя Интернет-ресурсы.

4. Организовывать проведение на базе вуза конференций и семинаров (международных, региональных, межвузовских).

5. Организовывать и проводить внутривузовские открытые конкурсы на лучшие научные работы преподавателей и студентов.

На рисунке 1 приведена структура основных организационно-функциональных мероприятий научной работы на кафедре.

1 Участие в конкурсах на получение грантов и заключение договоров о научных исследованиях

Как известно, гранты – это денежные и иные средства, передаваемые безвозмездно и безвозвратно на проведение конкретных научных исследований в порядке, установленном Правительством РФ. Всю информацию и необходимую документацию оформления для участия в конкурсах должно предоставлять кафедрам научное управление вуза.



Рисунок 1 – Организационно-функциональная структура мероприятий научной работы на кафедре

Заведующий кафедрой должен организовать процесс подготовки необходимых документов и своевременное их представление в научное управление. Кроме того, руководитель кафедры отвечает за своевременное составление и предоставление отчета в научное управление вуза в случае победы на конкурсе и получения гранта [2].

Вопросами поиска организаций и предприятий, заинтересованных в результатах НИР кафедр и вуза, а также предоставления необходимых документов, в том числе отчетных, для заключения хозяйственных договоров и договоров о творческом сотрудничестве с организациями и предприятиями должно также заниматься научное управление вуза.

Работа по хозяйственным договорам с предприятиями-заказчиками является важной формой научных исследований, поскольку, кроме материальной заинтересованности сотрудников и возможности развития материально-технической базы кафедры, это еще и способ укрепить и отследить обратную связь внедрения научной разработки с целью улучшения ее характеристик (показателей) [2].

Договоры о творческом сотрудничестве хотя и не предусматривают материальную заинтересованность сторон, однако они расширяют межкафедральные связи разных вузов, связи с научно-исследовательскими организациями и предприятиями, создаваемые для решения практических проблем путем проведения теоретических и (или) экспериментальных исследований.

2 Подготовка научно-педагогических кадров

Основной формой подготовки научно-педагогических кадров (НПК) для кафедры является аспирантура. Существует два основных способа отбора кандидатов в аспирантуру. Первый предусматривает отбор среди студентов, принимающих активное участие в работе кружков (НИРС), а второй – среди выпускников вуза, проработавших некоторое время на производстве или в вузе. Во втором случае целесообразно использовать заочную

форму обучения. Это обеспечит связь с производством (для кандидатов, поступающих с предприятия), возможность внедрения результатов исследований [3].

Подготовка НПК высшей квалификации осуществляется в докторантуре. Заведующий кафедрой принимает решение по кандидатуре для поступления в докторантуру. Здесь основными факторами являются личные педагогические качества кандидата и завершенность научных исследований по специальности подготовки (подготовка материала диссертационной работы на 70 – 80%) [2, 3].

3 Научные издания

Научные издания – это публикации результатов научной работы. Как известно, к ним относятся: монографии, статьи, патенты на изобретения, свидетельства на программный продукт и базу данных. В настоящее время актуальной является оценка результатов научных исследований, опубликованных в электронной научной библиотеке eLIBRARY.RU, осуществляемая с помощью показателя индекса Хирша и цитируемости научных публикаций авторов [7].

4 Апробация результатов научных исследований

Апробирование новых данных является неотъемлемой частью научных исследований. Обсуждение результатов исследований осуществляется на научно-технических, научно-практических конференциях, материалы которых, как правило, публикуются. Важной составляющей апробации результатов исследований является участие сотрудников кафедры в выставках и конкурсах. Полученные на этих форумах награды подтверждают актуальность тем научных исследований.

5 Научно-исследовательской работы студентов

Привлечение студентов к научно-исследовательской работе в вузе проводится в разные периоды:

1) в учебном процессе (написание рефератов, выполнение лабораторных, курсовых работ и проектов, выпускных квалификационных работ, содержащих элементы научных исследований, а также выполнение индивидуальных заданий научно-исследовательского характера в период производственных практик);

2) во внеучебное время (работа в научных кружках, где развиваются знания и прививаются навыки теоретических и прикладных исследований, в том числе написания статей, заявок на предполагаемое изобретение и тому подобное, проектирования и изготовления наглядных пособий, лабораторных установок, выступления с научными сообщениями).

Основные задачи НИРС [8]:

- расширение теоретического кругозора студентов;
- приобретение навыков самостоятельного обучения с использованием современных методов получения научно-технической информации;
- привитие не только профессиональных навыков, но и умения работать в научных и производственных коллективах, устанавливать творческие контакты со специалистами смежных специальностей, всё это важно для будущих руководителей;
- ставить и решать принципиально новые научно-технические и производственные задачи, используя современные методы экспериментального и теоретического исследования.

Основными формами НИРС на кафедре являются [2, 8]:

- обучение студентов анализу научной и технической литературы, раскрытию научной проблемы, формулированию темы, цели и задач исследований;
- обучение оформлению заявок на предполагаемое изобретение, программный продукт и базу данных;
- участие в проведении экспериментальных исследований, в разработке математических моделей физических объектов исследований;

- подготовка и (или) публикация научных статей по результатам теоретических или прикладных исследований;
- выступление на конференциях, участие в конкурсах и выставках;
- разработка и модернизация лабораторных установок, стендов, плакатов презентаций для сопровождения учебного процесса и т. п.

6 Внедрение результатов исследований

Основным результатом НИР являются акты, подтверждающие внедрение (использование) результатов исследований на производстве, в организациях и в учебном процессе.

На производстве и в организациях внедряются (используются) следующие результаты НИР кафедры:

- технические решения элементов, устройств, блоков, схем и тому подобное и новые или усовершенствованные технологии, в том числе способы, новизна которых, как правило, подтверждается патентами РФ;
- результаты экспериментальных исследований и рекомендации по усовершенствованию оборудования и технологических процессов;
- программные продукты в области мониторинга, учета, оценки показателей эффективности и т. п.;
- испытательные стенды или оборудование для проверки работоспособности или технического состояния устройства, узла, элемента и т. п.;
- математические модели физических объектов и результаты их исследований;
- методики расчетов показателей эффективности оборудования.

В учебный процесс могут быть внедрены следующие результаты исследований:

- лабораторные установки, испытательные стенды;
- результаты теоретических и экспериментальных исследований, которые могут использоваться на лекциях, практических занятиях и других их видах;

– программные продукты по изучению техники и технологий, расчету и проектированию, проверке знаний студентов и т. п.

ВАЖНО. *Главная роль в организации научной работы принадлежит заведующему кафедрой. Именно он определяет направления научных исследований, связывая их с учебными дисциплинами, преподаваемыми на кафедре, с темами диссертаций преподавателей, с научной деятельностью кафедры по заказным НИР, а также с перспективами развития отрасли и направлений (профилей) подготовки кафедры. Заведующий кафедрой также принимает активное участие в формировании научных коллективов, назначает ответственных за планирование, организацию и выполнение результатов научных исследований по направлениям. Здесь важно предусмотреть возможность ротации кадров, связанную с возрастом преподавателей, возможностью ухода на другую работу. То есть в научном направлении должно быть задействовано несколько поколений преподавателей. Заведующий кафедрой должен руководить одним из научных направлений.*

При решении научной проблемы руководитель научного направления должен выделять в проблеме теоретические и экспериментальные вопросы в соответствии с научными интересами соискателей ученых степеней и преподавателей, работающих по этому направлению. Результатом правильной организации научной работы на кафедре, рационального распределения обязанностей между преподавателями и аспирантами является своевременное и качественное решение поставленных задач научных исследований.

Таким образом, основными факторами, оказывающими существенное влияние на эффективность научно-исследовательской работы коллектива кафедры, являются:

– правильность выбора направления исследований;

- научное лидерство руководителя направления, подтверждающееся высокими результатами его личной работы;
- правильное распределение функциональных обязанностей, выполняемых сотрудниками научного направления;
- формальные и неформальные взаимоотношения членов коллектива и руководителя;
- мотивация проведения НИР.

Участие преподавателей в НИР позволяет им:

- овладеть различными методами научных исследований и практически одновременно – новыми методиками педагогической деятельности;
- выработать самостоятельность в решении научных задач;
- развить способность и навыки составления планов и отчетов о НИР, написания статей, оформления заявок на предполагаемые изобретения и т. п.

Важным фактором, способствующим повышению эффективности деятельности профессорско-преподавательского состава, является индивидуальная оценка его научной деятельности в учебном году.

В настоящее время известно достаточно много подходов к оценке результатов научной деятельности ППС и кафедры. Но в целом, одной из наиболее эффективных, является методика, основанная на рейтинговой оценке [9]. Согласно методике научная деятельность кафедры оценивается по таким же критериям и показателям, которые применяются при оценке эффективности деятельности вузов с целью их аккредитации. Чем больше показателей будет применено при этом, тем более объективной будет оценка индивидуальной деятельности ППС и кафедры в комплексе.

Существующие показатели оценки научной деятельности не учитывают работу по оппонированию и написанию отзывов на диссертации, рецензированию научных изданий, работу преподавателей в диссертацион-

ных советах. А это показатели деятельности научной школы, влияющие на авторитет преподавателя, кафедры, факультета и вуза в целом.

Предлагаем один из вариантов распределения баллов между показателями НИР кафедры, рассмотренными выше (см. рисунок 1), необходимые для оценки деятельности ППС за отчетный период.

- ***Участие в конкурсах грантов и заключение договоров***

0,5 балла на всех участников за каждые 10 тыс. руб, полученные по грантам или хозяйственным договорам;

0,1 балла каждому участнику – за договор о творческом сотрудничестве, но не более *0,5 балла* за договор.

- ***Подготовка научно-педагогических кадров***

Защита диссертаций:

20 баллов – за докторскую соискателю и *5 баллов* – консультанту;

8 баллов – за кандидатскую соискателю и *3 балла* – руководителю.

Рецензирование и оппонирование научных работ:

0,2 балла – за оппонирование докторской диссертации;

0,05 балла – за оппонирование кандидатской диссертации и рецензирование монографий;

0,01 балла – за написание отзыва на автореферат кандидатской или докторской диссертации, а также за работу на одном заседании диссертационного совета.

- ***Научные публикации из расчета на каждого соавтора***

0,05 балла за один печатный лист монографии, один патент или одну статью в издании, рекомендованном ВАК;

0,03 балла – за одно свидетельство на программный продукт или базу данных;

0,01 балла – за статью в нерцензируемых научных изданиях.

- ***Апробация результатов научных исследований***

Доклад и его публикация:

0,03 балла – на международных конференциях и семинарах;

0,02 балла – на всероссийских и региональных форумах;

0,01 балла – на вузовских форумах.

Награды, полученные на конкурсах и выставках:

0,03 и *0,02 балла* – соответственно за медаль и диплом, полученные на международных мероприятиях;

0,02 и *0,01 балла* – соответственно за медаль и диплом, полученные на всероссийских и региональных мероприятиях;

0,01 балла – за диплом или грамоту, полученные на вузовских мероприятиях.

• ***Научно-исследовательская работа студентов***

При участии студентов в научных мероприятиях, в том числе при их соавторстве в публикациях и актах о внедрении, баллы преподавателя – научного руководителя умножаются на 1,5.

• ***Внедрение результатов исследований***

Один акт на всех соавторов:

3 балла – на производстве;

1 балл – в организации;

0,5 баллов – в учебном процессе.

ПРИМЕЧАНИЕ. Диссертация, как правило, содержит акты о внедрении, поэтому чем больше актов, тем выше её уровень. Кроме того, при внедрении результатов НИР на производстве или в организации составляются хозяйственный договор или договор о сотрудничестве, что также повышает уровень оценки результатов научной работы ППС.

В статье рассмотрено примерное распределение баллов по показателям оценки научной деятельности ППС. В зависимости от результатов работы кафедры в отчетном году на предстоящий учебный или календарный год приоритеты по направлениям научной деятельности кафедры могут изменяться, соответственно будут изменяться и баллы по тому или иному показателю.

В таблице 1 для наглядности приведены рейтинги ППС по показателям НИР и общий рейтинг по кафедре за отчетный год, а на рисунке 2 – динамика изменения рейтингов преподавателей за последние 3 года.

Таблица 1 – Рейтинг преподавателей по показателям научной работы и общий рейтинг по кафедре за 2013 г.

№	ППС	Показатели и рейтинг ППС по научной работе												Суммарный рейтинг	ИТОГОВЫЙ РЕЙТИНГ
		Конкурсы грантов и договора		Подготовка НПК		Научные публикации		Апробация НИР		НИРС*		Внедрение результатов НИР			
		Б	Р	Б	Р	Б	Р	Б	Р	Б	Р	Б	Р		
1	Волков Н.В.	7,5	I	0,02	IV	0,92	III		V	0,48	III		III	19	III
2	Зайцев О.Н.		III	3	II	1,24	I	0,03	III		V	0,5	II	16	II
3	Иванов С.П.	2,5	II		V	0,35	VI	0,02	IV	0,17	IV	0,5	II	23	VI
4	Петров А.Г.		IV	0,05	III	0,74	V		V	1,2	I		III	21	V
5	Рябов А.А.		IV		V	0,86	IV	0,04	II	0,75	II		III	20	IV
6	Сидоров В.К.		IV	8	I	1,0	II	0,06	I		V	1,5	I	14	I
По кафедре**		1,67		0,65		0,85		0,03		0,43		0,42			

Примечание: Б – баллы; Р – рейтинг. В столбце «НИРС*» – дополнительные баллы за руководство студентами. В строке «По кафедре**» – средние баллы по кафедре.

Результаты научной работы за отчетный период и динамику изменения рейтинга ППС заведующий кафедрой учитывает при заключении и определении срока действия трудового договора, выдвижении преподавателей на вакантную должность и при планировании учебной нагрузки кафедры на предстоящий учебный год [10, 11, 12].

Таким образом, рассмотренные в статье предложения по организации НИР на кафедре, в том числе с привлечением студентов, позволят не только повысить квалификацию ППС и результаты научной деятельности кафедры, но и улучшить качество образовательного процесса.



Рисунок 2 – Динамика изменения рейтинга преподавателей по кафедре за три года

Список литературы

1. Резник С.Д. Управление кафедрой: Учебник. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 635 с.
2. Григораш О. В. Организация деятельности и оценка результатов работы кафедры: учеб. пособие для системы дополнительного образования / О. В. Григораш, А. И. Трубилин; под общ. ред. А. И. Трубилина. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – 596 с.
3. Григораш О.В. Организация и оценка качества учебного процесса по агроинженерным специальностям: учеб. – метод. пособие / О.В. Григораш. – Краснодар: КубГАУ, 2009, – 395 с.
4. Трубилин А.И. Реализация инноваций образовательной программы университетом / А.И. Трубилин // Экономика сельского хозяйства России. – 2008. – № 3. – С. 13-18.
5. Трубилин А.И. Кубанский госагроуниверситет – крупнейший центр образования, науки, инноваций / А.И. Трубилин // АПК: Экономика, управление. – 2012. – № 10. – С. 8-16.
6. Григораш О. В. Комплексный подход к решению проблемы улучшения качества подготовки студентов / О.В. Григораш // Науч. журн. КубГАУ [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – № 87(03).
7. Трубилин А. И. Система оценки качества деятельности преподавателей и кафедры вуза / А. И. Трубилин, О. В. Григораш // Вестник высшей школы. Alma mater. – 2011. – № 2. – С. 60–64.
8. Нечаев В. И. Научно-исследовательская работа на кафедре: учебно-методическое пособие / В. И. Нечаев, О. В. Григораш. Под общ. ред. В. И. Нечаева. – Краснодар: КубГАУ. – 2009. – С. 143.

9. Трубилин А. И. Оценка эффективности деятельности кафедры и факультета: монография / А. И. Трубилин, О. В. Григораш, Г. В. Тельнов. Под общ. ред. А. И. Трубилина. – Краснодар: КубГАУ. – 2008. – С. 97.

10. Григораш О. В. К вопросу улучшения качества подготовки студентов / О. В. Григораш // Вестник высшей школы. Alma mater. – 2013. – № 3. – С. 71–75.

11. Григораш О. В. Повышение эффективности управления качеством образовательного процесса / О. В. Григораш // Высшее образование в России. – 2013. – № 1. – С. 72–78.

12. Трубилин А. И. Традиции, фундаментальность, инновации / А. И. Трубилин // Высшее образование в России. – 2013. – № 1. – С. 55 – 59.

References

1. Reznik S.D. Upravlenie kafedroj: Uchebnik. 2-e izd., pererab. i dop. – M.: INFRA-M, 2008. – 635 s.

2. Grigorash O. V. Organizacija dejatel'nosti i ocenka rezul'tatov raboty ka-fedry: ucheb. posobie dlja sistemy dopolnitel'nogo obrazovanija / O. V. Grigorash, A. I. Trubilin; pod obshh. red. A. I. Trubilina. – Krasnodar: KubGAU, 2012. – 596 s.

3. Grigorash O.V. Organizacija i ocenka kachestva uchebnogo processa po agroin-zhenerym special'nostjam: ucheb. – metod. posobie / O.V. Grigorash. – Krasnodar: KubGAU, 2009, – 395 s.

4. Trubilin A.I. Realizacija innovacij obrazovatel'noj programmy universi-tetom / A.I. Trubilin // Jekonomika sel'skogo hozjajstva Rossii. – 2008. – № 3. – S. 13-18.

5. Trubilin A.I. Kubanskij gosagrouniversitet – krupnejshij centr obrazova-nija, nauki, innovacij / A.I. Trubilin // APK: Jekonomika, upravlenie. – 2012. – № 10. – S. 8-16.

6. Grigorash O. V. Kompleksnyj podhod k resheniju problemy uluchshenija kache-stva podgotovki studentov / O.V. Grigorash // Nauch. zhurn. KubGAU [Jelektronnyj re-surs]. – Krasnodar: KubGAU, 2013. – № 87(03).

7. Trubilin A. I. Sistema ocenki kachestva dejatel'nosti prepodavatelej i ka-fedry vuza / A. I. Trubilin, O. V. Grigorash // Vestnik vysshej shkoly. Alma mater. – 2011. – № 2. – S. 60–64.

8. Nechaev V. I. Nauchno-issledovatel'skaja rabota na kafedre: uchebno-metodicheskoe posobie / V. I. Nechaev, O. V. Grigorash. Pod obshh. red. V. I. Nechaeva. – Krasnodar: KubGAU. – 2009. – S. 143.

9. Trubilin A. I. Ocenka jeffektivnosti dejatel'nosti kafedry i fakul'teta: monografija / A. I. Trubilin, O. V. Grigorash, G. V. Tel'nov. Pod obshh. red. A. I. Tru-bilina. – Krasnodar: KubGAU. – 2008. – S. 97.

10. Grigorash O. V. K voprosu uluchshenija kachestva podgotovki studentov / O. V. Grigorash // Vestnik vysshej shkoly. Alma mater. – 2013. – № 3. – S. 71–75.

11. Grigorash O. V. Povyshenie jeffektivnosti upravlenija kachestvom obrazova-tel'nogo processa / O. V. Grigorash // Vysshee obrazovanie v Rossii. – 2013. – № 1. – S. 72–78.

12. Trubilin A. I. Tradicii, fundamental'nost', innovacii / A. I. Trubilin // Vysshee obrazovanie v Rossii. – 2013. – № 1. – S. 55 – 59.