

УДК 378.126

UDC 378.126

**К ВОПРОСУ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**TO THE QUESTION OF IMPROVING THE
QUALITY OF TECHNICAL EDUCATION**

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 предлагается один из комплексных под-
ходов, позволяющий улучшить качество подготов-
ки студентов технических направлений подготовки

The article presents one of multifaceted approaches
that will improve the quality of training of students in
technical training areas

Ключевые слова: ЕДИНЫЙ ГОСУДАРСТВЕН-
НЫЙ ЭКЗАМЕН, ПРОФЕССОРСКО-
ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКИЙ СОСТАВ, ПРОФЕС-
СИОНАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ, ПАСПОРТ
КВАЛИФИКАЦИИ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВУЗОВ

Keywords: UNIFIED STATE EXAM, FACULTY,
PROFESSIONAL COMPETENCE, PASSPORT
QUALIFICATION, EFFICIENCY OF UNIVERSITY

Одним из важнейших условий развития экономики страны является разработка и внедрение эффективных инноваций в технике и технологиях повысят темпы развития страны. Для качественного роста промышленного производства в Российской Федерации необходима подготовка большого количества высококвалифицированных специалистов технического и технологического (далее – технического) профиля, которых в настоящее время катастрофически не хватает.

Кроме того, по объективным и субъективным причинам сегодня возникло противоречие между нарастающей потребностью в высококвалифицированных кадрах технического профиля и качеством подготовки этих кадров.

Как известно, основным структурным подразделением вуза является кафедра, от работы которой зависит качество подготовки выпускников.

На кафедре в настоящее время основными видами деятельности являются не учебно-методическая и научная работа, направленные на улучшение качества подготовки студентов, а делопроизводство. Практически каждый год на кафедрах перерабатываются учебно-методические комплексы по дисциплинам, потому что в настоящее время обучение проходит

трёх поколений бакалавров (четвёртое на подходе), магистрантов и специалистов. Кроме того, сегодня одним из критериев оценки деятельности вузов является наличие системы менеджмента качества, которая значительно увеличила объёмы планово-отчётной документации кафедры. Таким образом, с учётом вышесказанного, об улучшении качества подготовки выпускников вуза в ближайшее время говорить рано, если учесть также, что доценты и профессора кафедры в большинстве вузов России получают зарплату в пределах 15–22 тыс. руб.

Автор, проанализировав достижения отечественной высшей школы в научно-педагогической сфере, зарубежный опыт и опыт работы ведущих педагогов и руководителей кафедр, предлагает в статье один из комплексных подходов, позволяющий улучшить качество подготовки специалистов технического профиля.

Комплексный подход к проблеме подготовки компетентного и конкурентоспособного специалиста технического профиля предполагает одновременное решение следующих вопросов.

1. Разработать общую методологию обучения, типовые методики и критерии оценки профессиональной пригодности выпускников средних образовательных учреждений.

2. Установить приоритеты в подготовке специалистов высшей школы и усовершенствовать систему их подготовки в области технических наук.

3. Ввести документы (паспорта), характеризующие профессиональную компетентность научно-педагогических кадров и выпускников вуза, а также сотрудников, разрабатывающих руководящие документы и осуществляющих контроль за деятельностью вузов (кафедр).

4. Разработать требования к работе диссертационных советов, в том числе к их качественному составу, и к качеству диссертаций (уровню публикаций, апробаций и т. п.).

5. Разработать прозрачную (общедоступную) систему оценки эффективности деятельности вузов.

О выпускниках средних образовательных учреждений. В настоящее время престиж технических профессий невысок, поскольку труд юристов, экономистов, менеджеров оплачивается значительно лучше. Поэтому родители ориентируют своих детей на более престижные специальности. Об этом свидетельствуют результаты ЕГЭ: физику – профилирующий предмет для поступления в вузы по техническим направлениям подготовки, – сдают в большинстве регионов России не более 30 % выпускников.

В средних образовательных учреждениях необходимо ввести тесты на профессиональную пригодность. В мировой и отечественной практике содержание таких тестов давно известно. Они определяют склонность к конкретным профессиям, перспективность той или иной профессии для учащегося. С результатами тестов должны быть ознакомлены родители и только после этого принимаются решения о сдаче конкретных предметов ЕГЭ [1].

Первый раз тестирование с целью определения склонностей детей целесообразно проводить за 2 года до окончания обучения, после чего они должны обучаться по отдельным рабочим программам, предусматривающим увеличенное количество часов по физике, математике для технических направлений подготовки. Второй раз тестирование должно проводиться перед сдачей ЕГЭ.

Важно также для улучшения качества подготовки выпускников средних образовательных учреждений, что бы их подготовка по основным предметам технической и технологической направленности (математика, физика, химия, биология) по всей стране осуществлялась по единым проверенным учебникам. При этом учителя могут применять различные формы и методики для качественного усвоения материала, который будет оцениваться ЕГЭ.

По окончании среднего образовательного учреждения учащемуся должен выдаваться единый документ – паспорт о среднем образовании, где кроме оценок по предметам, среднего балла и баллов ЕГЭ должны быть приведены результаты теста на профессиональную пригодность. Здесь важно, что предложенный комплексный подход повысит объективность оценки знаний выпускников средних образовательных учреждений в сравнении с существующей системой оценки.

Вузам, осуществляющим подготовку специалистов технического профиля, необходимо разрешить принимать студентов по трём показателям: средний балл аттестата, средний балл ЕГЭ даже при отсутствии балла по физике, и результаты теста на профпригодность.

О подготовке студентов по техническому профилю. Материально-техническое обеспечение учебного процесса требует значительных средств для подготовки специалистов технического профиля. Кроме современных компьютерных аудиторий оно включает учебно-лабораторное оборудование, стенды, макеты, стоимость которых иногда превышает стоимость оргтехники.

Кроме того, технические вузы (факультеты) столкнулись с современной проблемой: эксплуатировать и обслуживать выпускники должны в основном импортное оборудование, применяя импортные технологии. Однако приобретение такого оборудования для обучения студентов связано с большими финансовыми затратами, которые практически не могут себе позволить большинство вузов России.

Таким образом, для улучшения качества подготовки студентов технических вузов (факультетов) необходима государственная поддержка.

В целях улучшения качества подготовки студентов ФГОС третьего поколения по основным образовательным программам ВПО разрешают привлекать из производственной сферы ведущих специалистов и руководителей до 5% профессорско-преподавательского состава (ППС).

Частичное, но не радикальное решение вопроса, если учесть, что ВАК ужесточил требования к диссертациям, авторы которых работают не в вузе.

Ещё один подход, предложенный для улучшения качества подготовки студентов, связанный с обменом опытом, повышением квалификации аспирантов и студентов в западных странах. Целесообразно направлять в эти страны не аспирантов и студентов, которые сами слабо усваивают материал и не имеют педагогических навыков передавать его, а только преподавателей.

ППС – это важное звено в обучении студентов, поэтому именно на повышении их квалификации должно быть сосредоточено внимание. Здесь также необходима федеральная поддержка вузов для организации стажировок ППС в зарубежных и отечественных передовых компаниях, обменом опытом работы между ППС российских вузов.

О профессиональной компетенции сотрудников, работающих в сфере образования и ППС. Нельзя слепо копировать и переносить опыт зарубежных стран в систему образования России. Здесь должна быть разработана новая система, обобщающая богатейший педагогический опыт и исторические традиции отечественной высшей школы в подготовке высококвалифицированных специалистов [2, 3].

В настоящее время отсутствуют требования к лицам, осуществляющим разработку руководящей документации и контроль за деятельностью вузов и кафедр. Некомпетентность таких лиц приводит к разработке некорректных критериев эффективности и к необъективной оценке результатов работы.

Сотрудники управления, осуществляющие контроль результатов работы вуза и кафедры соответственно, при отсутствии личного опыта в работе, который определяется педагогическим стажем, а также количеством

научных и учебно-методических работ, положительных результатов добиться не могут.

Для повышения эффективности работы сотрудников управленческого аппарата сферы образования, а также ППС кафедр необходимо, чтобы они имели документ, характеризующий их профессиональную компетентность – паспорт квалификации. Основные нормы (требования) этого паспорта, предложенные автором статьи, приведены в таблице 1. Эти нормы обоснованы исходя из опыта работы ведущих преподавателей вузов.

Таблица 1 – Нормы, определяющие уровень квалификации сотрудников, работающих в сфере образования, и ППС кафедр

| Категория квалификации | Научно-педагогический стаж, не менее | Количество научных и учебно-методических работ, не менее | Учёная степень, учёное звание | Подготовлены под руководством кандидаты наук |
|------------------------|--------------------------------------|--|--|--|
| Высшая | 20 | 100 | Доктор наук, профессор | 5 |
| I | 15 | 50 | Кандидат наук, профессор или доктор наук, доцент | 3 |
| II | 10 | 30 | Кандидат наук, доцент | 1 |
| III | 5 | 15 | Кандидат наук | |

В настоящее время оценка профессиональной компетентности ППС, от которой зависит качество подготовки студентов, проводится частично или вообще не проводится.

Критерии оценки качества работы преподавателя вуза нормативно не определены. Внедрение методики оценки эффективности деятельности ППС и кафедры окажет существенное влияние на качество подготовки студентов, повысит уровень мотивации работы. Разработка методик оценки профессиональной компетентности ППС – это процесс выбора и обоснования соответствующих критериев и показателей оценки [4].

Обязательным условием после назначения на должность для присвоения учёного звания доцента по кафедре должно являться издание курса лекций по преподаваемой дисциплине, а для звания профессора по кафедре – издание учебника. Кроме того, у претендента на вакантную должность

заведующего кафедрой должны быть ученики – соискатели учёных степеней, а также подготовлены под его руководством кандидаты или доктора наук.

Важным критерием мотивации работы ППС, способствующим повышению их квалификации, должна быть трёхуровневая оплата за работу в должности (ассистента, преподавателя, старшего преподавателя, доцента, профессора, заведующего кафедрой). Уровень оплаты ППС кафедры должен зависеть от следующих критериев: наличие учёной степени и учёного звания; педагогический стаж; качество подготовки студентов в учебном году; наличие научных и учебно-методических публикаций в текущем учебном году.

Необходимо, чтобы сотрудники, работающие в сфере образования, и ППС имели паспорт квалификации – документ, оценивающий уровень их профессиональной компетенции. Паспорт должен являться основным документом для участия в конкурсах на вакантную должность и для оценки индивидуальных показателей качеств. Паспорт, кроме описания документов об образовании, о полученных учёных степенях и званиях, почётных званиях и наградах, должен содержать сведения о повышении квалификации и об учебно-методических и научных публикациях [1].

О профессиональной компетенции выпускников вузов. Основным критерием компетентности является конечный результат, поэтому основным документом выпускника должен быть паспорт компетентности. С одной стороны, этот документ должен отражать сведения о знаниях, умениях и навыках студента, а с другой – об индивидуальных особенностях качественных показателей.

Паспорт компетентности выпускника должен содержать следующие сведения: основные данные о результатах успеваемости, направлении и профиле подготовки, об общекультурной и профессиональной компетен-

ции, а также о качестве знаний и трудовой активности, в том числе в научно-исследовательской работе [1].

Приложением к паспорту компетентности выпускника должен быть перечень изучаемых дисциплин. Целесообразно также, чтобы в приложение включался список научных работ и наград, полученных на выставках, конференциях и т. д.

Кроме информационной паспорт несёт психологическую нагрузку, способствуя повышению самооценки студента, а также увеличивает шансы на получение рабочего места, соответствующего индивидуальным способностям. Паспорт не должен содержать отрицательной информации о выпускнике, в том числе не указывается информация по тем знаниям (компетенциям), которыми он не владеет, не перечисляются недостатки в поведении и т. д. Это побуждает выпускника дорожить паспортом и учит показывать себя работодателю с выгодной стороны.

Для работодателей паспорт ценен тем, что он несёт информацию о конкретных знаниях и умениях претендента, а не о том, чему его обучали. Следовательно, документ позволяет более эффективно подобрать место работы, наиболее соответствующее профессиональным компетенциям, которыми овладел выпускник.

О науке, диссертационных советах и диссертациях. Диссертационные советы определяют качественный уровень научно-педагогических кадров кафедр и вузов в комплексе. Для проведения научных исследований и защиты диссертации по техническим наукам нужно значительно больше времени и средств, которые идут на проведение экспериментов, разработку математических моделей. Помимо этого важной составляющей технических научных работ должно быть наличие патентов и свидетельств на программный продукт. Однако вознаграждение за учёные степени и заработная плата ППС, который проводит занятия на сложной технике, практически соизмеримы с другими профилями подготовки.

В последнее время в стране существенно увеличилась финансовая поддержка научных исследований (гранты, стипендии), но она распределяется по отраслям равномерно, без установления приоритетов. Это также один из немаловажных факторов мотивации работы ППС по техническим направлениям подготовки.

Важный вопрос. В настоящее время создана научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, где размещаются научные публикации учёных вузов (информация от учёных всему миру). Министерство образования использует данные этой библиотеки о количестве и цитируемости публикаций вуза как один из показателей его эффективности. Кроме того, по Положению диссертации после защиты в электронной форме должны быть направлены в ВАК, которые затем можно приобрести через Интернет за денежные средства без ведома авторов, которые за это, кроме того, не получают вознаграждение.

Мы считаем, что диссертации, особенно по техническим наукам, где предлагаются новая техника и технологии не должны выкладываться в Интернете. Они несколько лет должны иметь закрытый режим доступа, и только через некоторое время (5-10 лет) – свободный доступ.

Вместе с тем для улучшения качества защищаемых результатов научных исследований необходимо, с одной стороны, установить жёсткие требования к диссертационным советам и их членам, а также к диссертациям соискателей, а с другой стороны – сделать более доступными диссертационные советы для защиты результатов научных исследований ведущими специалистами и руководителями производственной сферы, работающими с современным оборудованием и технологиями, и которые должны привлекаться к учебному процессу.

В связи с этим предлагаются основные требования к диссертационным советам:

– диссертационный совет открывается при наличии не менее 2 специальностей, но не более – 5;

– ежегодно должно быть не менее 5 защит, в противном случае совет закрывается без проведения экспертиз и заключений (ВАК информирует в письменной форме ректора);

– после открытия диссертационного совета, если не выполняются требования к члену диссертационного совета, его председатель должен иметь право на исключение и введение в его состав новых членов (председатель информирует в письменной форме ВАК об изменениях в совете).

Члены диссертационных советов должны быть научными руководителями соискателей учёных степеней, а также ежегодно публиковаться в цитируемых изданиях, рекомендованных ВАК, либо иметь изданную монографию или под их руководством защищена диссертация.

Основные требования к диссертациям:

– научных публикаций для кандидатских диссертаций не менее 10, а для докторских – 50, при этом публикации в изданиях, рекомендованных ВАК, не менее 3 для кандидатских и не менее 20 – для докторских, кроме того, соискатель учёной степени доктора наук должен опубликовать в едином авторстве не менее одной монографии;

– апробация на научно-технических конференциях и семинарах не менее 5 для кандидатских и не менее 15 для докторских диссертаций.

О критериях оценки эффективности вузов. Для рекламы достижений и установления рейтингов вуза в целях определения вуза для поступления, а также для повышения эффективности управления качеством образовательного процесса должны быть введены критерии его эффективности [5, 6]. Именно рейтинг вузов должен быть основанием для государственной поддержки, в том числе для распределения бюджетных мест.

Показатели рейтингов отечественных высших учебных заведений ориентированы на зарубежные вузы и содержат более 40 показателей,

каждый из которых, кроме того, имеют весовые коэффициенты. Все показатели складываются, и в результате получается несколько цифр, по которым определяется рейтинг вуза. Возникают вопросы: зачем и для кого введены эти показатели? Почему так сложно? Непонятно, прежде всего родителям и их детям, а также работодателям, которых не интересуют такие показатели, как оценка доступа к библиотекам, мощность компьютеров, оценка национальной и глобальной популярности сайта и т. п.

Показателей должно быть немного, но они должны быть понятными для всех. Эти показатели должны опираться на три вида деятельности – учебная, методическая и научная работа – и на уровень материально-технической базы вуза.

К основным критериям оценки эффективности вузов можно отнести [7]:

1) качественный состав научно-педагогических кадров (учитываются учёные звания и учёные степени ППС, заслуженные звания, стаж работы, возраст) – удельный показатель по направлениям (профилям) подготовки и по вузу;

2) процент ППС, имеющих учёные звания и учёные степени – по направлениям (профилям) подготовки и по вузу;

3) процент аспирантов и соискателей учёных степеней от преподавателей – по направлениям (профилям) подготовки и по вузу, а также процент аспирантов и соискателей, защитившихся в отчётном году;

4) обеспеченность учебной литературой (учебники, учебные пособия, учебно-методические разработки, мультимедийное сопровождение и программное обеспечение занятий) на 100 студентов – по направлениям (профилям) подготовки и по вузу;

5) научные публикации (монографии, патенты, свидетельства на программный продукт и базу данных, статьи в цитируемых изданиях) на 100 преподавателей – по направлениям (профилям) подготовки и по вузу;

6) публикации в соавторстве со студентами – по направлениям (профилям) подготовки и по вузу в удельных показателях, учитывающих общее число студентов;

7) награды ППС и студентов – по направлениям (профилям) подготовки и по вузу;

8) площадь учебных лабораторий, лекционных аудиторий и т.п. с расчёта на одного студента – по направлениям (профилям) подготовки и по вузу;

9) стоимость оргтехники, учебного оборудования и т. п. с расчёта на одного студента по направлениям (профилям) подготовки и по вузу.

Критерии оценки эффективности вузов должны устанавливаться на определённый период, периодически в них вносятся изменения. Вместе с тем показатели оценки и рейтинги вузов должны быть доступны для родителей, работодателей и самих вузов. Показатели должны приводиться за учебный год и быть удельными, т. е. учитывающими общее количество преподавателей в вузе. Кроме того, должна быть показана динамика их изменения за период не менее чем 5 лет [7].

Внедрение предложенного комплексного подхода позволит оптимизировать необходимое количество вузов (факультетов) для подготовки специалистов технического профиля, а также количество диссертационных советов, и в целом способствовать повышению качества подготовки выпускников технического и технологического образования.

Список литературы

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

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. Комплексный подход к решению проблемы улучшения качества подготовки студентов / О.В. Григораш // Науч. журн. КубГАУ [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – № 87(03).

4. 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.

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

6. Григораш О.В. Организация и оценка качества учебного процесса по агроинженерным специальностям: учеб. – метод. пособие / О.В. Григораш. – Краснодар: КубГАУ, 2009, – 395 с.

7. 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.

References

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

2. Grigorash O. V. Organizacija dejatel'nosti i ocenka rezul'tatov raboty kafedry: 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. Kompleksnyj podhod k resheniju problemy uluchsheniya kachestva podgotovki studentov / O.V. Grigorash // Nauch. zhurn. KubGAU [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2013. – № 87(03).

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

5. Grigorash O. V. Povyshenie jeffektivnosti upravlenija kachestvom obrazovatel'nogo processa / O. V. Grigorash // Vysshee obrazovanie v Rossii. – 2013. – № 1. – S. 72–78.

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

7. 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. Trubilina. – Krasnodar: KubGAU. – 2008. – S. 97.