

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ ТЕХНИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ

**Пославский А.П., Сорокин В.В., Мельников А.Н.
Оренбургский государственный университет, г. Оренбург**

Магистратура призвана обеспечивать целенаправленность и эффективность процесса повышения квалификации. Это связующее звено между вузовским образованием и аспирантурой, обеспечивающее подготовку научных и педагогических кадров. На этом этапе повышения квалификации реализуются способности магистрантов к научно-исследовательской работе и формируются навыки педагогической и производственной деятельности в выбранном профессиональном направлении.

Подготовка магистров технических направлений предполагает их работу с высококвалифицированными вузовскими преподавателями и преподавателями-практиками, имеющими значительный опыт работы в производстве. По сравнению с другими формами высшего профессионального образования больше часов и усилий по выполнению учебного плана отводиться на дисциплины специализации, исследовательские проекты и производственную практику.

Исходя из очевидного постулата, что учёба осуществляется не ради учёбы, вузы, опираясь на поддержку органов государственной власти, предприятий сферы бизнеса и других учреждений должны способствовать становлению магистрантов как участников инновационного процесса. В стенах вуза магистрант должен не только ознакомиться и проследить процесс последовательного превращения идеи в товарную продукцию, но и стать проводником этого процесса, накопить практический опыт и выдать полноценный конечный результат.

Этот опыт он может получить при условии наличия учебно-производственной и научно-исследовательской базы в вузе. Более того, необходимым элементом успешного обучения магистров является наличие научной школы, имеющей положительный опыт внедрения инновационных проектов. Именно она может дать магистрантам перспективное направление его выпускной квалификационной работы, оценить творческий замысел или поручить ему для разработки плодотворную идею. Не каждый обучающийся в магистратуре студент может генерировать идеи, но ему вполне под силу стать соисполнителем и соавтором разработки. Погружение в такую обучающую среду, будет способствовать эффективной реализации инновационных проектов и, соответственно, повысит качество и конкурентоспособность выпускаемых вузом магистров.

На транспортном факультете в Оренбургском государственном университете осуществляется подготовка магистров по направлениям: «Технология транспортных процессов» и «Эксплуатация транспортных и технологических машин и комплексов». Осуществлены первые выпуски магистров в бизнес-среду и для нужд самого учебного заведения.

Эти выпуски позволили высветить проблемы в образовательном процессе. Кроме неполной укомплектованности новых дисциплин учебно-методическими материалами с допускающими грифами УМО, существует нехватка лабораторного оборудования, непригодность имеющихся учебных лабораторий под требования уровневого образования [1].

В свете квалификационных требований, предъявляемых к магистрам, необходимо признать, что функции учебных лабораторий должны быть расширены в направлении соответствия их лабораториям научно-исследовательского типа, пригодных для проведения поисковых прикладных научно-исследовательских работ, а так же для специальных видов испытаний.

Необходимость создания таких лабораторий обусловлена еще и тем, что процесс подготовки магистров набирает силу и вовлекает контингент наиболее успешных выпускников бакалавриата и специалитета благодаря конкурсному отбору.

До настоящего времени в составе вуза используются сложившиеся за многие годы учебные лаборатории (по отдельным учебным дисциплинам) для проведения лабораторных занятий со студентами специалитета. Они оснащены стандартным, сертифицированным оборудованием и традиционным приборным обеспечением. Однако значительная часть лабораторного оборудования морально и физически устарела и не отвечает требованиям сегодняшнего дня.

Оборудование лабораторий по некоторым общепрофессиональным и специальным дисциплинам в современных условиях, как правило, не обладает универсальностью, по отношению к программам подготовки бакалавров, магистров и аспирантов.

Особенно остро стоит проблема оснащенности лабораторий по профилю научных исследований магистров и, несколько в меньшей степени, аспирантов. Разнообразие проблематики в работах по темам диссертаций технического характера, как показывает имеющийся опыт, требует соответствующего разнообразия не только оборудования, но и приборного оснащения, соответствующего тематике исследований.

На сегодняшний день формирование тематики исследовательских работ производится с учетом имеющихся возможностей существующей, наработанной годами лабораторной базы, что, безусловно, сдерживает перспективу расширения и развития новых направлений поисковых НИР и ОКР.

Генерация новых идей и их реализация невозможна без экспериментальной апробации и сопряжена с необходимостью создания, по крайней мере, моделей технических объектов. Уже на этом этапе инновационной деятельности необходима техническая поддержка разработок в отношении оснащенности лабораторий оборудованием и инструментарием не только для изготовления моделей и опытных образцов, но и проведения полного цикла НИР и ОКР [2].

Положительным моментом процесса создания объектов инноватики в лабораториях университета, является широкая возможность вовлечения в эту работу студентов, что, несомненно, приводит к повышению качества

подготовки выпускников. Немаловажным фактором повышения качества подготовки выпускников может служить возможность использования результатов научных исследований, в частности, экспериментального оборудования для оснащения учебных лабораторий и адаптация его под методические требования обучающихся различных уровней подготовки.

На кафедре «Техническая эксплуатация и ремонт автомобилей» (ТЭРА) ОГУ накоплен определенный опыт такой организационной формы инновационной деятельности. Примером использования результатов НИР в учебном процессе являются внедренные нестандартные лабораторные установки, служившие физическими моделями при выполнении хозяйственных договоров по темам: «Проведение работ по совершенствованию технологии и оборудования светлого отжига заготовок из меди и сплавов в бухтах», ОАО «Ревдинский завод обработки цветных металлов», г. Ревда; «Разработка, изготовление и внедрение установки пайки радиаторов с рециркуляцией активной газовой среды», ООО «Композит», г. Екатеринбург; «Разработка, изготовление и внедрение стенда для определения рабочих характеристик теплообменников», ООО «Оренбургская промышленная лаборатория» и др. В работе по заключенным договорам принимали участие студенты и аспиранты транспортного факультета. Опыт работы послужил профессиональному становлению выпускников как будущих инженеров и ученых [3].

Опытные образцы технологического оборудования, в настоящее время, используются в учебном процессе при выполнении лабораторных работ по дисциплинам: «Ремонт автомобилей», «Технология восстановления деталей и сборочных единиц», «Испытание составных частей автомобилей», «Энергоресурсосбережение».

В разное время к научно-исследовательским работам привлекались студенты-выпускники с выпускающих кафедр «Промышленная электроника и информационно-измерительная техника» (ПЭИИТ) и «Метрология, стандартизация и сертификация» (МСиС), которые в рамках работы над дипломными проектами по соответствующей специальности, способствовали внедрению разработок на предприятиях заказчиков, а также для нужд учебного процесса на кафедре ТЭРА.

Следует признать, что возможности использования нестандартного экспериментального оборудования ограничиваются требованиями проведения сертификации на безопасное его использование. На этапе опытной апробации внедряемых разработок к работе на нестандартном оборудовании допускались только инженеры с опытом работы и аттестованные лаборанты. Для более широкого использования этого оборудования в учебном процессе и в научно-исследовательских целях необходимо производить параллельное обучение рабочим специальностям тех студентов, кто определился с направленностью своих профессиональных интересов и желает расширить свои возможности за счет совмещения умственного и физического труда.

В процессе работы над выпускными квалификационными работами студенты имели бы возможность принимать участие не только в разработке конструкторско-технологической документации, но и в монтаже, сборке

опытных установок, проведении экспериментальных работ, испытании и обработке данных. Тем самым, студенты подтверждали бы свое соответствие требованиям освоения общепрофессиональных и специальных дисциплин и, в целом, к уровню подготовки. Можно утверждать, что в результате такой работы студенты подтверждают компетенции в отношении реализации своего творческого потенциала в конкретных областях профессиональной деятельности. С уверенностью можно отметить то, что при таком подходе работа магистров по направлениям тематики диссертационных исследований завершалась бы реальным научным результатом не только в теоретическом аспекте, но и как продукт инновационного процесса с возможностью практического внедрения.

Таким образом, при активном участии студентов с трудовой закалкой, полученной при выполнении НИР и ОКР по тематике кафедры, способствовало более высоким темпам их освоения. При этом выполненное макетное, опытное или опытно промышленное нестандартное оборудование может обеспечивать развитие лабораторной и научно-исследовательской базы при минимальных затратах ресурсов. При этом, будут стимулироваться поисковые научные исследования и формироваться благоприятная среда для роста и профессионального становления аспирантов, специалистов, бакалавров и магистров.

Список литературы

- 1. Пославский, А.П. Проблемы и перспективы использования результатов НИР в образовательном процессе / А.П. Пославский, В.В. Сорокин. – сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. «Проектирование и управление автомобильными дорогами: реформирование учебных программ в Российской Федерации. Разработка и внедрение магистерских программ в России. – Оренбург: Оренбург. гос. ун-т.; ООО ИПК «Университет». – 2014. – С. 21 – 24.*
- 2. Пославский, А.П. Ресурсосберегающий метод и средства диагностирования рабочих характеристик теплопередающих поверхностей транспортных и технологических машин / А.П. Пославский, А.В. Хлуденев, А.А. Фадеев, В.В. Сорокин, Т.В. Трошина // Вестник ОГУ. – 2014. – № 10(171). – С. 152 – 158.*
- 3. Пославский, А.П. Метод контроля качества пайки теплообменников транспортных и технологических машин / А.П. Пославский. // Известия ТулГУ. Технические науки - 2015. - №6. Ч. 1.- С. 165 – 172.*