

ОПЫТ РАЗВИТИЯ МАГИСТРАТУРЫ В СФЕРЕ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

MASTER'S DEGREE DEVELOPMENT EXPERIENCE IN THE FIELD OF MOTOR TRANSPORT

ЗАХАРОВ Евгений Александрович

Волгоградский государственный
технический университет,
Волгоград, Россия
E-mail: zaharov_ea@vstu.ru

ПОЛУЭКТОВ Михаил Владимирович

Волгоградский государственный
технический университет,
Волгоград, Россия
E-mail: poluektov@vstu.ru

БОЙКО Григорий Владимирович

Волгоградский государственный
технический университет,
Волгоград, Россия
E-mail: boyko@vstu.ru

Аннотация. Статья посвящена вопросу совершенствования подготовки магистрантов на кафедре «Техническая эксплуатация и ремонт автомобилей» Волгоградского государственного технического университета.

ZAKHAROV Evgeny A.

Volgograd State
Technical University,
Volgograd, Russia
E-mail: zaharov_ea@vstu.ru

POLUEKTOV Mikhail V.

Volgograd State
Technical University,
Volgograd, Russia
E-mail: poluektov@vstu.ru

BOYKO Grigory V.

Volgograd State
Technical University,
Volgograd, Russia
E-mail: boyko@vstu.ru

Abstract. The article is devoted to the issue of improving the training of undergraduates at the department of "Technical operation and repair of automobiles" of Volgograd State Technical University. An

Приведен анализ текущей ситуации с магистерской подготовкой, выделены основные проблемные моменты. Рассмотрены основные факторы, определяющие престиж поступления на обучение в магистратуру, сделано сопоставление с общими тенденциями развития сферы высшего образования в России за последние годы. Рассмотрены направления совершенствования магистерской подготовки в региональном вузе. Представлен опыт разработки новой образовательной программы, посвященной техническим экспертизам на транспорте. Разработка программы велась в тесном взаимодействии с работодателями, в качестве которых выступили как непосредственно экспертные конторы, так и предприятия автосервиса, также осуществляющие экспертизу элементов автотранспортных средств. При разработке программы сохранена частичная преемственность с магистерской программой «Техническая эксплуатация автомобилей», реализуемой на кафедре прежде, что упростило переходный процесс, а также расширило область профессиональной деятельности выпускников. Детально рассмотрены организационные вопросы, связанные с реализацией образовательной программы, используя ресурсы нескольких кафедр вуза и профильных предприятий, а также с привлечением выпускников бакалавриата к прохождению подготовки на уровне магистратуры.

Ключевые слова: магистратура, транспорт, экспертиза, профориентационная работа, профессиональные компетенции.

analysis of the current situation with master's training is provided, and the main problematic issues are highlighted. The main factors determining the prestige of entering a master's program are considered, and a comparison is made with the general trends in the development of higher education in Russia in recent years. The directions for improving master's training at a regional university are considered. The experience of developing a new educational program dedicated to technical expertise in transport is presented. The development of the program was carried out in close cooperation with employers, which were both direct expert offices and car service companies that also carry out examination of vehicle elements. During the development of the program, partial continuity was maintained with the master's program "Technical Operation of Automobiles," previously implemented at the department, which simplified the transition process and also expanded the scope of professional activities of graduates. Organizational issues related to the implementation of the educational program are examined in detail, using the resources of several departments of the university and specialized enterprises, as well as with the involvement of bachelor's graduates in training at the master's level.

Keywords: master's degree, transport, examination, career guidance work, professional competencies.

Динамика развития современного общества такова, что сфера высшего образования уже не может просто функционировать по накатанному, а должна систематически развиваться и совершенствоваться. Одной из важнейших составляющих этой сферы является магистратура. Магистратура представляет собой вторую ступень высшего образования, позволяющую углубить специализацию по определенному профессиональному направлению. К освоению программ магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня (Стукалова 2018).

Опыт работы показывает, что именно магистратура требует постоянной модернизации с учетом развития общества (Аржанова, Барышникова, Вашурина и др. 2021). И хотя, в связи с выходом России из Болонского процесса, появились мнения о необходимости возврата к одноуровневой схеме системы высшего образования, в настоящее время подготовка магистров остается востребованной и имеет большой потенциал (Буркова 2022).

Кафедра технической эксплуатации и ремонта автомобилей ВоиГТУ успешно готовит магистров на протяжении более 20 лет. Вместе с тем в последние несколько лет кафедра столкнулась с рядом вызовов, в числе которых:

1) Снижение контрольных цифр приема на бюджетное обучение в магистратуре по транспортным направлениям. При этом в целом по стране количество бюджетных мест в магистратуре стабильно возрастало, с 115824 мест в 2019/20 учеб. году до 154676 в 2023/24 учеб. году (Гармонова, Опфер, Щеглова 2022), создавая дополнительные условия для оттока выпускников бакалавриата с кафедры.

2) Высокая стоимость обучения в магистратуре по контракту.

3) Активная агитация к поступлению в магистратуру ведущих вузов Москвы и других крупных городов. Хотя, по данным исследования (Прахов, Рожкова, Травкин 2021), 62 % студентов магистратуры не сменили регион после окончания бакалавриата, предпосылки для миграции имеются с двух сторон. Выпускники бакалавриата стремятся попасть в столицу в поисках высокооплачиваемой работы, а ведущие вузы не только публикуют рекламные материалы, но и систематически организуют олимпиады, дающие льготы для поступающих на соответствующие магистерские программы.

4) Сокращение количества рабочих мест на комплексных автотранспортных предприятиях региона, сравнительно низкий уровень заработной платы на них.

5) Недовольство ряда работодателей уровнем практической подготовки выпускников.

6) Желание многих выпускников бакалавриата поскорее приступить к производственной деятельности. Проведенный авторами анализ показал, что 93 % выпускников бакалавриата, реализуемого кафедрой, трудоустраиваются в течение полугода после выпуска. При этом часть из них совмещает работу с обучением в магистратуре (и не всегда успешно), а остальные покидают образовательное пространство. Авторы исследования (Прахов, Рожкова, Травкин 2021) установили, что 14 % студентов рассматриваемой ими выборки делают перерыв между бакалавриатом и магистратурой. В практике же кафедры еще ни один человек не пытался поступить в магистратуру с разрывом от бакалавриата хотя бы в один год.

7) Снижение престижности научно-исследовательской деятельности в сфере технической эксплуатации и ремонта автомобилей. Предприятия фирменного автосервиса используют исключительно технологии компании – производителя автомобилей и не имеют права на собственные разработки. Независимые предприятия автосервиса, как правило, имеют небольшие объемы производства и не заинтересованы в проведении исследований. Следует отметить, что сокращение числа желающих построить научно-исследовательскую карьеру наблюдается не только в рассматриваемой отрасли, но и в целом в системе высшего образования. Так, по данным (Буркова 2022), только для 8–10 % нынешних магистрантов мотивом поступления в магистратуру является желание учиться в аспирантуре.

Все перечисленное способствовало снижению престижности обучения в магистратуре по кафедре. На протяжении нескольких лет формировались неполноценные группы, в которые зачастую входили не самые сильные студенты. Проблема усугублялась высоким уровнем трудоустройства. Следовательно, актуальной задачей была модернизация образовательной программы подготовки магистров, а также условий ее реализации.

Для решения поставленной задачи был проведен комплексный анализ различных факторов, влияющих на престижность магистерской подготовки. Анализ осуществлялся с использованием данных, полученных в ходе ежегодного анкетирования студентов, выпускников, профессорско-преподавательского состава и работодателей, проводимого в рамках системы ме-

неджмента качества образовательной деятельности. Эти данные были дополнены и уточнены в результате обсуждений со студентами старших курсов бакалавриата, а также с потенциальными работодателями. Установлено, что главные критерии, определяющие желание студентов поступить обучаться в магистратуру – это востребованность направления и профиля подготовки среди работодателей в совокупности с уровнем предлагаемых заработных плат, далее следуют предпочтения студентов по организации учебного процесса (смещение занятий на вечернее время, группировка занятий в один день вместо размазывания их на всю неделю). Первые два пункта практически совпали с результатами опросов магистрантов, проведенными авторами работ (Гармонова, Щеглова 2020; Скалабан, Осьмук, Колесова, Черепанов 2020).

Таким образом, была подтверждена необходимость разработки новой образовательной программы. Анализ рынка труда, общение с потенциальными работодателями и коллегами из других вузов позволили сформулировать наименование программы – «Технические экспертизы на транспорте», в рамках традиционного для кафедры направления подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». Внедрение такой программы позволило решить сразу несколько задач:

- повысить первоначальную заинтересованность выпускников бакалавриата за счет звучного названия. Термины «экспертиза» и «экспертная деятельность» являются крайне популярными в сети Интернет, в том числе в сфере трудоустройства;

- сохранить имеющуюся научно-исследовательскую направленность магистратуры, сделав ее при этом более практико-ориентированной, а значит, и привлекательной для студентов. Техническая экспертиза предполагает решение широкого спектра исследовательских задач, каждая из которых базируется на запросах заказчиков экспертизы. Опыт показывает, что студентам, как правило, не интересна наука ради науки, а творческие задачи практической направленности, напротив, вызывают ажиотаж;

- активно взаимодействовать с потенциальными работодателями путем организации практической подготовки, предоставления диагностического оборудования, проведения части занятий силами ведущих специалистов экспертных бюро.

Указанные векторы развития хорошо вписываются в тренды, представленные авторами работ (Гармонова, Щеглова 2020; Стародубцев, 2021).

Приемная кампания 2022 года подтвердила справедливость сделанных предположений. Конкурс среди поступающих на места, финансируемые за счет государственного бюджета, составил 3,2 человека на место. В дополнение к бюджетному приему удалось набрать 6 студентов-контрактников, что составляет почти рекордное значение для кафедры за последние 10 лет.

Достижение таких результатов связано не только с внедрением новой образовательной программы, но и с активной профориентационной работой. В частности, сотрудниками кафедры были проведены:

- анкетирование студентов 3 и 4 курсов бакалавриата на предмет желания обучаться в магистратуре и оптимальных условий этого обучения. Анонимная анкета включала 12 вопросов, ее фрагмент приведен на рис. 1.

Анкета по магистерской программе «Технические экспертизы на транспорте»

1. Планируете ли Вы продолжить обучение в магистратуре на кафедре ТЭРА?:

- ☐ Да
- ☐ Нет, я планирую ограничиться обучением в бакалавриате
- ☐ Нет, я планирую поступать в другой вуз

2. Вы готовы обучаться в магистратуре на кафедре ТЭРА на платной основе (если не пройдете на бюджет)?:

- ☐ Да
- ☐ Нет

3. Если Вы готовы поступить в магистратуру на кафедру ТЭРА на платной основе, какие условия Вам нужно создать (можно выбрать не более двух вариантов ответа, наиболее важных для Вас):

- ☐ Поэтапную оплату стоимости обучения
- ☐ Гибкое расписание, позволяющее совмещать учебу и работу
- ☐ Привлечение практикующих специалистов к преподаванию специальных дисциплин
- ☐ Обучение по модульному принципу
- ☐ Прохождение практик на предприятиях-партнерах

Рис. 1. Фрагмент анкеты для учащихся 3 и 4 курсов бакалавриата

– встречи студентов старших курсов бакалавриата с руководителями экспертных фирм. Представлены примеры реальных экспертиз, проводимых силами фирмы, описание условий труда (в том числе заработной платы) эксперта;

– встречи с представителем Сбербанка России по вопросам предоставления льготного образовательного кредита для желающих обучаться по контракту в магистратуре;

– обсуждение с представителями работодателей вопросов целевой подготовки.

При разработке образовательной программы был использован опыт предшествующей работы кафедры. Как известно, логика стандартов ФГОС-3++ говорит о том, что исходным материалом для разработки учебного плана являются профессиональные стандарты. В данном случае профстандарты, рекомендованные ФГОС ВО 23.04.03, направлены преимущественно на сферу производства автотранспортных средств, а среди прочих имеющихся на официальном сайте стандартов хотя и присутствуют стандарты эксплуатационного плана, но все они далеки от предполагаемой профессиональной деятельности. В сети Интернет можно обнаружить проект профстандарта «Эксперт-техник», который почти идеально подошел бы к разрабатываемой программе, но, к сожалению, так и не был утвержден.

В отсутствие профессиональных стандартов основой для разработки профессиональных компетенций стал форсайт рынка труда. Было принято решение провести детальный опрос не только руководителей экспертных бюро, но и руководящих работников предприятий сферы автосервиса, также заинтересованных в кадрах, обладающих навыками проведения технических экспертиз. Всего было опрошено 12 представителей работодателей. Их ответы собраны воедино, после чего произведена попытка сформулировать короткие и емкие профессиональные компетенции. Эти компетенции были вновь представлены работодателям и после второй итерации окончательно приняты в следующей формулировке:

ПК-1. Способен управлять проведением испытаний и исследований автотранспортных средств и их компонентов.

ПК-2. Способен устанавливать причины повреждений и неисправностей транспортных средств и их элементов, подбирать технологию их устранения.

ПК-3. Способен производить экономическую оценку в рамках экспертной деятельности.

ПК-4. Способен эффективно взаимодействовать с заказчиком экспертного исследования.

На основе профессиональных компетенций и индикаторов их достижения был разработан перечень дисциплин и практик (рис. 2).

1 курс	2 курс
История и перспективы развития автомобильного транспорта	Исследования в экспертной деятельности
Экономическое обоснование технических и технологических решений	Основы предпринимательской деятельности
Информационно-коммуникационные технологии	Основы психологии и делового общения
Иностранный язык	Экспертиза технического состояния на транспорте
Исследования в экспертной деятельности	Методы исследования автомобильных эксплуатационных материалов
Нормативная база и документооборот в экспертной деятельности	Цифровизация экспертной деятельности
Экспертиза технического состояния на транспорте	Экономика экспертной деятельности
Специализированный курс конструкции автотранспортных средств	Современные технологии ремонта автотранспортных средств
Средства и методы измерений в экспертной деятельности	<i>Современные технологии ремонта технологического оборудования</i>
<i>Техника эксперимента</i>	Производственная практика: Преддипломная практика
Производственная практика: Научно-исследовательская работа	Управление проектами
Технологическое предпринимательство	

Рис. 2. Перечень дисциплин магистерской программы «Технические экспертизы на транспорте»

Новая программа магистратуры была по возможности унифицирована с программами, реализуемыми другими кафедрами факультета. Это позволило формировать учебные потоки для изучения общих дисциплин. Кроме того, такой подход отчасти нивелировал проблему консерватизма преподавателей. Имеющийся на факультете опыт внедрения новых учебных планов показал, что ряд преподавателей крайне негативно относится к любым изменениям. Но если обновление учебного материала классической дисциплины в соответствии с развитием техники и технологий их не особенно пугает, то переходить к новым наименованиям дисциплин многие совершенно не желают.

Одной из характерных особенностей нового учебного плана является сквозная дисциплина «Экспертиза технического состояния на транспорте», в которой студенты на протяжении четырех семестров изучают различные виды экспертиз и разрабатывают проект, то есть собственную экспертизу. Таким образом, в программе реализована сквозная проектная деятельность.

В ходе реализации учебного процесса были приняты новые решения. Так, вместо формального выполнения нормы ФГОС по привлечению к образовательному процессу представителей профильных предприятий (не менее 5 %), был проведен анализ всех специальных дисциплин и практик на предмет возможностей вуза и работодателей по формированию компетенций у студентов. В итоге был выделен ряд дисциплин, проведение которых особенно желательно в рамках предприятий и организаций.

Например, дисциплина «Специализированный курс конструкции автотранспортных средств» потребовала бы от кафедры наличия постоянно обновляющейся лаборатории, в то время как на предприятиях автосервиса объекты изучения, то есть автомобили новейших конструкций, всегда присутствуют. В результате эта дисциплина в настоящее время изучается на базе ОАО «ВОЛГАКАМАЗАВТОСЕРВИС».

Данное решение имеет и другое преимущество. Как указано в работе (Мирошников, Нотова, Никулина 2021), «по мнению молодежи, немаловажным фактором для успешного построения карьеры является возможность прохождения практики в известной компании (42 %), что подтверждает ценность трудового опыта с позиции студентов». Сфера технических экспертиз, эксплуатации и ремонта автомобилей характеризуется тем, что большинство предприятий в ней – относительно небольшие и малоизвестные. В этой связи упоминание дилерского центра компании «КамАЗ» в качестве базы практической подготовки играет немаловажную роль.

Дисциплины, менее требовательные к регулярности обновления лабораторной базы, реализуются вузом на принципах активного межкафедрального взаимодействия. Например, часть лабораторных работ по дисциплине «Средства и методы измерений в экспертной деятельности» производится на стенде Dynapack 6033 4WD, установленном в Экспертно-испытательной лаборатории ВолГТУ.

Другая часть лабораторных работ использует эндоскопическое оборудование и экспериментальную установку кафедры «Теплотехника и гидравлика», позволяющие провести экспертную оценку систем автомобиля с газобаллонной установкой.

Оставшиеся лабораторные работы задействуют линию инструментального контроля кафедры «Автомобильные перевозки».

Применение указанных технологий позволило повысить заинтересованность студентов в освоении компетенций, а также приблизить уровень их практической подготовки к требованиям потенциальных работодателей. Вместе с тем кафедра осознает, что полученный результат невозможно закрепить на длительное время. Быстрое развитие технологий, конструкций, материалов и оборудования способствуют тому, что программа магистратуры находится практически под непрерывным контролем кафедры во взаимодействии с работодателями. Только путем постоянной модернизации и поддержания образовательной программы в актуальном состоянии возможно обеспечение высокого уровня освоения компетенций.

С учетом уже упомянутой возможности перехода системы высшего образования России на моноступенчатую схему, предварительно прорабаты-

вается вопрос создания программы специалитета в той же сфере технических экспертиз на автомобильном транспорте и с учетом приведенного опыта кафедры.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Стукалова, И. Б. Развитие магистратуры в России: предпосылки, проблемы и перспективы / И. Б. Стукалова // Современное образование. – 2018. – № 3. – С. 1–8.
2. Аржанова, И. В. Магистратура в условиях внешних вызовов и внутренних противоречий: 8 вопросов о развитии магистратуры / И. В. Аржанова, М. Ю. Барышникова, Е. В. Вашурина и др.; под ред. И. В. Аржановой; Благотворительный фонд Владимира Потанина. – М.: Ваш формат, 2021. – 207 с.
3. Буркова, И. Н. Магистрант 3++: портрет и новые запросы / И. Н. Буркова // Высшее образование в России. – 2022. – Т. 31. – № 10. – С. 102–117.
4. Гармонова, А. В. Роль магистратуры в системе подготовки академических кадров / А. В. Гармонова, Е. А. Опфер, Д. В. Щеглова // Высшее образование в России. – 2022. – Т. 31. – № 11. – С. 47–62.
5. Прахов, И. А. Основные стратегии выбора вуза и барьеры, ограничивающие доступ к высшему образованию: информационный бюллетень. Мониторинг экономики образования № 17 / И. А. Прахов, К. В. Рожкова, П. В. Травкин. – М.: НИУ ВШЭ, 2021. – 48 с.
6. Гармонова, А. В. Образовательные стратегии и профессиональные ориентиры современных российских магистрантов / А. В. Гармонова, Д. В. Щеглова; Институт образования НИУ «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2020. – 36 с.
7. Скалабан, И. А. Дороги старые и новые: образовательные стратегии российских абитуриентов в выборе университета обучения / И. А. Скалабан, Л. А. Осьмук, О. В. Колесова, Г. М. Черепанов // Высшее образование в России. – 2020. – № 2. – С. 50–62.
8. Стародубцев, В. А. Практико-центрированное обучение в высшей школе / В. А. Стародубцев // Высшее образование в России. – 2021. – № 5. – С. 75–87.
9. Мирошников, С. А. Кадровое сотрудничество вуза и промышленных партнеров в контексте карьерного развития молодежи / С. А. Мирошников, С. В. Нотова, Ю. Н. Никулина // Высшее образование в России. – 2021. – № 8–9. – С. 20–23.