

Методические вопросы построения многоуровневой системы подготовки кадров по транспортной безопасности

Ю.В. Трофименко, зав. кафедрой, д-р техн. наук, профессор¹

Н.А. Евстигнеева, доцент, канд. техн. наук¹

В.А. Девисилов, доцент, канд. техн. наук²

¹ Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)

² Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

e-mail: ite@ecology.madi.ru

Ключевые слова:

подготовка кадров,
транспортная безопасность,
техносферная безопасность,
профиль подготовки,
специальность,
автомобильный транспорт,
дорожное хозяйство.

Рассматриваются методические вопросы построения многоуровневой системы подготовки кадров в области обеспечения транспортной безопасности в системах высшего и среднего профессионального образования в рамках нокологического подхода на примере автомобильного транспорта и дорожного хозяйства.

Современная транспортная инфраструктура по диапазону и уровню возможных внешних и внутренних угроз относится к числу наиболее уязвимых объектов народного хозяйства. Поэтому в проекте транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года [1] снижение аварийности, рисков и угроз безопасности по видам транспорта, снижение вклада транспорта в загрязнение окружающей среды, а также повышение мобильности населения и доступности транспортных услуг отнесено к главным общесоциальным приоритетам развития транспорта.

Основными угрозами безопасной деятельности транспортного комплекса являются угрозы техногенного и природного характера, а также угрозы совершения актов незаконного вмешательства¹ (АНВ), в том числе террористической направленности. В целях предотвращения на транспорте чрезвычайных ситуаций (ЧС) и АНВ, повышения защищенности пассажиров и персонала в соответствии с Указом Президента РФ от 31 марта 2010 г. № 403 [2] в июле 2010 г. Правительством РФ принята Комплексная программа обе-

спечения безопасности населения на транспорте на 2010–2013 гг. (далее — Комплексная программа) [3]. Задачи, которые предстоит решить, требуют создания многоуровневой системы *профессиональной подготовки кадров* в области обеспечения транспортной безопасности, способных в комплексе обеспечить адекватное противодействие угрозам совершения АНВ (в том числе террористической направленности), а также угрозам техногенного и природного характера на транспорте. С этой целью необходимо:

- оценить потребность в таких специалистах, обосновать их компетенции;
- разработать методики и программы профессиональной подготовки и обучения, определить требования, порядок, способы и методы аттестации специалистов и должностных лиц в области обеспечения транспортной безопасности, а также персонала, принимающего участие в обеспечении транспортной безопасности;
- создать сеть учебных центров профессиональной подготовки, обучения и аттестации спе-

¹ Акт незаконного вмешательства — противоправное действие (бездействие), в том числе террористический акт, угрожающее безопасной деятельности транспортного комплекса, повлекшее за собой причинение вреда жизни и здоровью людей, материальный ущерб либо создавшее угрозу наступления таких последствий

Таблица 1

Ориентировочная потребность в специалистах в области транспортной безопасности, имеющих профессиональную подготовку, тыс. человек

| Потребность в специалистах | Автомобильный транспорт | Дорожное хозяйство |
|---|-------------------------|--------------------|
| Всего, в том числе: | 84,0–116,9 | 4,2–5,3 |
| с высшим профессиональным образованием, имеющих квалификацию: | | |
| «бакалавр» | 1,6–2,6 | 2,5–3,2 |
| «магистр» | 0,4–0,5 | 0,4–0,5 |
| со средним профессиональным образованием | 2,5–3,0 | 1,2–1,5 |

циалистов и должностных лиц в области обеспечения транспортной безопасности, а также персонала, принимающего участие в обеспечении транспортной безопасности;

- обучить, подготовить и аттестовать специалистов и должностных лиц в области обеспечения транспортной безопасности, а также персонал, принимающий участие в обеспечении транспортной безопасности;
- обучить должностных лиц и специалистов в области предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера на транспорте.

В табл. 1 представлены результаты оценки потребности в специалистах, имеющих профессиональную подготовку в области обеспечения транспортной безопасности на примере автомобильного транспорта (АТ) и дорожного хозяйства (ДХ).

Сегодня на объектах транспортной инфраструктуры (ОТИ) и транспортных средствах (ТС) вопросами обеспечения транспортной безопасности занимаются в основном бывшие работники силовых структур, прошедшие краткосрочные курсы повышения квалификации по вопросам транспортной безопасности в аккредитованных образовательных учреждениях. Эти специалисты в своей деятельности ориентируются преимущественно на реализацию мер организационно-правового и технического обеспечения транспортной безопасности (проведение учений, обеспечение пропускного режима, использование инженерно-технических систем видеонаблюдения, идентификация граждан и перевозимого груза и др.), которые заложены в утвержденных нормативных правовых актах и широко используются в деятельности правоохранительных органов и силовых ведомств.

По нашему мнению, специалистам в области обеспечения транспортной безопасности нужны также знания, умения, навыки по реализации принципов риск-менеджмента, требований безопасности жизнедеятельности, а также по проектированию,

строительству, эксплуатации, утилизации объектов защиты — ОТИ и ТС (по видам транспорта), необходимые для разработки эффективных мер повышения живучести конструкций этих инженерных объектов в условиях реализации АНВ или ЧС техногенного или природного характера. Кроме того, специалисты с высшим и средним профессиональным образованием должны владеть и другими профессиональными, а также общекультурными компетенциями.

Впервые подготовка кадров в области обеспечения безопасности жизнедеятельности человека в современной среде обитания (техносфере) началась в 1994 г. с открытия специальности «Безопасность жизнедеятельности». В 1995 г. на базе специальности «Безопасность жизнедеятельности» созданы специальности «Безопасность технологических процессов и производств», «Инженерная защита окружающей среды», а в 1996 г. — «Защита в чрезвычайных ситуациях». В 2000 г. при разработке государственных образовательных стандартов (ГОС) высшего профессионального образования второго поколения сформированы направления подготовки дипломированных специалистов 656500 «Безопасность жизнедеятельности» и 656600 «Защита окружающей среды», в структуру которых вошли шесть специальностей подготовки инженерных кадров: «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», «Безопасность технологических процессов и производств»; «Пожарная безопасность»; «Защита в чрезвычайных ситуациях»; «Инженерная защита окружающей среды»; «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов». Кроме того, было создано направление двухуровневой подготовки (бакалавр — магистр) 553500 «Защита окружающей среды». По всем указанным специальностям и направлению «Защита окружающей среды» разработаны государственные образовательные стандарты (ГОС) и примерные учебные планы. В 2009 г. создано новое направление двухуровневой подготовки 280700 «Техносферная безопасность», разработаны федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) и Примерная основная образовательная программа направления, по которым с 2011/2012 учебного года идет подготовка бакалавров и магистров [4–7].

Сегодня обучение профессиональных кадров по безопасности и защите окружающей среды ведется по восьми профилям (табл. 2) более чем в 150 вузах России, контингент обучающихся превышает 15 тыс. человек, а выпуск профессиональных кадров составляет около 3 тыс. человек ежегодно.

Приводимые в работе [7] данные убедительно свидетельствуют о том, что в Российской Федерации существует и развивается специализированная подготовка кадров в области безопасности и указанное направление подготовки является востребованным.

Области, объекты и виды профессиональной деятельности бакалавров и магистров по профилям обучения направления 280700 «Техносферная безопасность» [8, 9]

| Наименование и код профиля | Область, объекты и виды профессиональной деятельности |
|--|---|
| 1. Безопасность жизнедеятельности в техносфере (280701) | <p><i>Область профессиональной деятельности включает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • обеспечение безопасности человека в современном мире; • формирование комфортной для жизни и деятельности человека техносферы; • минимизацию техногенного воздействия на природную среду; • сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования. <p><i>Объекты профессиональной деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • человек и опасности, связанные с человеческой деятельностью; • опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека; • опасности среды обитания, связанные с опасными природными явлениями; • опасные технологические процессы и производства; • методы и средства оценки опасностей, риска; • методы и средства защиты человека и среды обитания от опасностей; • правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на окружающую природную среду; • методы, средства спасения человека. <p><i>Виды профессиональной деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • – проектно-конструкторская; • – сервисно-эксплуатационная; • – организационно-управленческая; • – экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская; • – научно-исследовательская |
| 2. Безопасность технологических процессов и производств (280702) | |
| 3. Безопасность труда (280703) | |
| 4. Инженерная защита окружающей среды (280704) | |
| 5. Охрана природы и ресурсосбережение (280705) | |
| 6. Пожарная безопасность (280706) | |
| 7. Защита в чрезвычайных ситуациях (280707) | |
| 8. Радиационная и электромагнитная защита (280708) | |
| 9. Транспортная безопасность (280709)* | |

*Предлагаемый новый профиль

На основании изложенного представляется целесообразным подготовку кадров в области обеспечения транспортной безопасности осуществлять в рамках направления 280700 «Техносферная безопасность», в основу которого положена реализация методологии обеспечения допустимого (приемлемого) риска технических объектов и систем при возникновении опасностей антропогенного, техногенного и природного характера. Предлагается включить в направление 280700 «Техносферная безопасность» новый профиль 280709 «Транспортная безопасность»¹ (см. табл. 2).

Для построения системы подготовки специалистов большое значение имеет их ориентация на реальные профессиональные стандарты, определяющие компетентностные и квалификационные требования к выполняемым работам. В качестве методологической основы построения системы подготовки специалистов в области обеспечения транспортной безопасности принят компетентностный подход, реализуемый во всех утвержденных ФГОСах третьего поколения.

В табл. 3 представлены предлагаемые авторами идентификационные признаки нового профиля в виде набора основных областей и объектов профессиональной деятельности и преимущественных ее видов и задач.

Отметим, что при подготовке бакалавров и магистров должна быть учтена *специфика отдельных*

видов транспорта. Идентификация профиля с учетом вида транспорта осуществляется номенклатурой профильных компетенций, составом профилирующих модулей или дисциплин, обеспечивающих формирование профильных компетенций, и содержанием выпускной квалификационной работы. Более подробно номенклатура профильно-специализированных компетенций и примерные учебные планы бакалавра/магистра по профилю/магистерской программе «Транспортная безопасность» (на АТ и в ДХ) будут рассмотрены в отдельной статье.

В системе среднего профессионального образования (СПО), как показал выполненный авторами анализ, наиболее близкой к подготовке кадров в области обеспечения транспортной безопасности является специальность 280707 «Защита в чрезвычайных ситуациях» (квалификации «техник-спасатель» и «старший техник-спасатель»); ее идентификационные признаки приведены в табл. 4.

Представляется целесообразным для обеспечения подготовки профессиональных кадров в области транспортной безопасности (по видам транспорта) разработать ФГОС СПО по специальности «Транспортная безопасность» (квалификации: «техник» и «старший техник») на основе ФГОС СПО по специальности 280707 «Защита в чрезвычайных ситуациях». Конкретные предложения по составу и со-

¹ ФГОС ВПО по направлению 280700 «Техносферная безопасность» допускает разработку вариантов профильной подготовки.

**Идентификационные признаки профиля «Транспортная безопасность»
направления подготовки 280700 «Техносферная безопасность»**

| Основные области и объекты профессиональной деятельности | Преимущественные виды и задачи профессиональной деятельности |
|--|---|
| <p><i>Область профессиональной деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> предупреждение и пресечение АНВ (в том числе террористической направленности) на транспорте; предупреждение и ликвидация ЧС природного и техногенного характера. <p><i>Объекты профессиональной деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> средства и технологии предупреждения АНВ (в том числе террористической направленности) на транспорте; средства и технологии пресечения АНВ (в том числе террористической направленности) на транспорте; средства и технологии предупреждения ЧС природного и техногенного характера на транспорте; средства и технологии ликвидации ЧС природного и техногенного характера на транспорте. | <ul style="list-style-type: none"> Организационно-управленческая деятельность: разработка и реализация плана обеспечения транспортной безопасности на ОТИ и ТС; организация структур обеспечения комплексной безопасности и устойчивого функционирования ОТИ и ТС (в том числе в условиях реализации АНВ, ЧС техногенного и природного характера); риск-менеджмент ОТИ и ТС. Экспертная, надзорная и инспекторско-аудиторская деятельность: экспертиза безопасности населения и персонала на ОТИ и ТС; экспертиза готовности ОТИ и ТС к АНВ (в том числе террористической направленности) и ЧС техногенного и природного характера; надзор за соблюдением нормативных правовых актов в области обеспечения комплексной безопасности населения и персонала на транспорте; инспекция ОТИ и ТС с целью профилактики АНВ (в том числе террористической направленности) и ЧС техногенного и природного характера; расследование АНВ (в том числе террористической направленности) и ЧС техногенного характера на ОТИ и ТС. Сервисно-эксплуатационная деятельность: эксплуатация специальных систем и устройств диагностики и обеспечения безопасности ОТИ и ТС, в том числе систем и средств спасения людей, материальных ценностей и ликвидации последствий АНВ (в том числе террористической направленности) и ЧС техногенного и природного характера. Проектно-конструкторская деятельность: разработка технико-технологических схем и проектов инженерно-технического обеспечения комплексной безопасности и устойчивого развития ОТИ и ТС; разработка проектов превентивных мероприятий по обеспечению безопасности населения и персонала на ОТИ и ТС, а также по предупреждению и пресечению АНВ (в том числе террористической направленности), по предупреждению и ликвидации ЧС техногенного и природного характера на ОТИ и ТС. Научно-исследовательская деятельность: анализ и оценка рисков на ОТИ и ТС, их сочетанного характера и причинно-следственных связей в них; изучение новых методов предупреждения и пресечения АНВ (в том числе террористической направленности), предупреждения и ликвидации ЧС техногенного и природного характера на ОТИ и ТС; исследование новых способов спасения людей при АНВ (в том числе террористической направленности), ЧС техногенного и природного характера, новых средств ликвидации последствий АНВ (в том числе террористической направленности) и ЧС техногенного и природного характера на ОТИ и ТС. |

держанию проекта ФГОС СПО по специальности «Транспортная безопасность» предполагается опубликовать в одном из журналов, освещающих вопросы среднего профессионального образования.

Таким образом, предметная область обеспечения транспортной безопасности не замыкается только на АНВ на ОТИ и ТС; она должна обеспечить безопасность этих объектов при возникновении техноген-

ных и природных ЧС. Поэтому система многоуровневой профессиональной подготовки и обучения (переобучения) кадров в области обеспечения транспортной безопасности (по видам транспорта) должна строиться в рамках направления подготовки 280700 «Транспортная безопасность», где на системной основе почти 20 лет успешно реализуются принципы *ноксологической подготовки и переподготовки* спе-

Идентификационные признаки специальности 280707 «Защита в чрезвычайных ситуациях» [10]

| Область и виды профессиональной деятельности | Объекты профессиональной деятельности |
|--|---|
| <p><i>Область профессиональной деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> организация и проведение работ по ликвидации последствий ЧС; планирование и осуществление мероприятий по предотвращению аварий и катастроф природного и техногенного характера и снижению их негативных последствий; техническое обслуживание, ремонт и хранение аварийно-спасательной техники, оборудования и снаряжения. <p><i>Виды профессиональной деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> организация и выполнение работ в составе аварийно-спасательных подразделений в ЧС; организация и проведение мероприятий по прогнозированию и предупреждению ЧС; ремонт и техническое обслуживание аварийно-спасательной техники и оборудования; обеспечение жизнедеятельности в условиях ЧС; выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. | <ul style="list-style-type: none"> Люди, пострадавшие в ЧС, население и материальные ценности, находящиеся в зонах ЧС природного и техногенного характера; опасности, связанные с последствиями деятельности человека и природными явлениями; потенциально опасные технологические процессы и производства; методы и средства защиты человека, объектов экономики и среды обитания от опасностей и вредного воздействия; методы и способы определения степени опасности, правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на среду обитания; методы и приемы выполнения аварийно-спасательных работ; организация и планирование деятельности аварийно-спасательных формирований; аварийно-спасательное оборудование и техника; средства оказания помощи пострадавшим в ЧС; средства и системы связи и управления; первичные трудовые коллективы. |

циалистов для транспортного комплекса. Наличие опыта подготовки кадров ноксологического профиля, прежде всего в транспортных вузах, является принципиально важным моментом для того, чтобы в самые сжатые сроки начать подготовку высококвалифицированных кадров.

При включении в направление подготовки 280700 «Техносферная безопасность» профиля

280709 «Транспортная безопасность» сохраняются неизменными области, объекты и виды профессиональной деятельности бакалавров, а также магистров по данному направлению. В МАДИ подготовка бакалавров по профилю «Транспортная безопасность» направления 280700 «Техносферная безопасность» начнет осуществляться с 2013/2014 учебного года.

ЛИТЕРАТУРА

1. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года (проект) [Электронный ресурс] // Интернет-портал Министерства транспорта Российской Федерации: сайт. — URL: http://www.mintrans.ru/documents/detail.php?ELEMENT_ID=19188 (дата обращения 08.04.2013).
2. Указ Президента РФ от 31 марта 2010 г. № 403 «О создании комплексной системы обеспечения безопасности населения на транспорте» [Электронный ресурс] // Интернет-портал «Российской газеты»: сайт. — URL: <http://www.rg.ru/2010/04/05/bezopan-transport-dok.html> (дата обращения: 08.04.2013).
3. Комплексная программа обеспечения безопасности населения на транспорте на 2010–2013 гг.: утв. распоряжением Правительства РФ от 30.06.2010 г. № 1285-р [Электронный ресурс] // Интернет-портал «Российской газеты»: сайт. — URL: <http://www.rg.ru/2010/11/11/bezopasnost-site-dok.html> (дата обращения: 08.04.2013).
4. Павлихин Г.П., Белов С.В., Девисилов В.А. и др. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки «Техносферная безопасность». Квалификация (степень) «бакалавр» // Безопасность в техносфере. — 2009. — № 4. — С. 34–46.
5. Павлихин Г.П., Белов С.В., Девисилов В.А. и др. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки «Техносферная безопасность». Квалификация (степень) «магистр» // Безопасность в техносфере. — 2009. — № 4. — С. 47–59.
6. Девисилов В.А., Павлихин Г.П. Примерная основная программа высшего профессионального образования по направлению 280700 «Техносферная безопасность» (бакалавр) // Безопасность в техносфере. — 2011. — № 3. — С. 50–64.
7. Девисилов В.А. Состояние подготовки кадров по направлению «Техносферная безопасность» // Безопасность в техносфере. — 2012. — № 4. — С. 3–6.
8. ФГОС ВПО по направлению подготовки 280700 «Техносферная безопасность» (квалификация (степень) «бакалавр»): утв. приказом Минобрнауки России от 14.12.2009 г. № 723 [Электронный ресурс] // МАДИ: офиц. сайт. — URL: http://www.madi.ru/metod_rabota_kaf.shtml (дата обращения: 08.04.2013).
9. ФГОС ВПО по направлению подготовки 280700 «Техносферная безопасность» (квалификация (степень) «магистр»): утв. приказом Минобрнауки России от 21.12.2009 г. № 758 [Электронный ресурс] // МАДИ : офиц. сайт. — URL: http://www.madi.ru/metod_rabota_kaf.shtml (дата обращения: 08.04.2013).
10. ФГОС СПО по специальности 280707 «Защита в чрезвычайных ситуациях»: утв. приказом Минобрнауки России от 08.04.2010 г. № 310 [Электронный ресурс] // Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: сайт. — URL: <http://window.edu.ru/library/pdf2txt/516/75516/56243> (дата обращения: 08.04.2013).

Methodical Questions related to Creation of Multilevel Personnel Training System on Transport Safety

Y.V. Trofimenko, Head of Chair, Doctor of Engineering, Professor, Moscow State Automobile & Road Technical University (MADI)

N.A. Evstigneeva, Ph.D. of Engineering, Associate Professor, Moscow State Automobile & Road Technical University (MADI)

V.A. Devisilov, Ph.D. of Engineering, Associate Professor, Bauman Moscow State Technical University

Methodical issues related to multilevel system construction of staff training on transport safety in higher and secondary professional education within the confines of noxology approach as exemplified by the automobile and road infrastructure are considered.

Keywords: staff training, transport safety, technosphere safety, training profile, speciality, automobile transport, road infrastructure.

ПОЗДРАВЛЯЕМ Катина Виктора Дмитриевича с юбилеем!



22 мая 2013 г. исполнилось 60 лет Катину Виктору Дмитриевичу — доктору технических наук, профессору кафедры «Безопасность жизнедеятельности» Дальневосточного государственного университета путей сообщения (ДВГУПС), нашему автору.

Вся научно-педагогическая деятельность В.Д. Катина связана с решением актуальных задач охраны окружающей среды от загрязнения выбросами печных агрегатов и котельных, рационального использования топлива и охраны труда на железнодорожном транспорте и на производстве. Виктор Дмитриевич прошел большой путь от преподавателя, доцента до профессора и заведующего кафедрой «БЖД», которую он возглавлял в 2001—2007 гг. Более 35 лет он занимается научной и педагогической работой. Под его руководством успешно развивается научная школа по созданию новых методов и устройств, обеспечивающих охрану труда и экологическую безопасность на железнодорожном транспорте и в промышленности. Профессор В.Д. Катин был руководителем научно-исследовательских работ с Сахалинской и Дальневосточной железными дорогами, Ачинским, Киришским и Хабаровским нефтеперерабатывающими заводами.

Им подготовлены 6 кандидатов технических наук, опубликовано около 400 научно-методических трудов и монографий, 30 учебных пособий и 30 авторских свидетельств и патентов на изобретения.

В.Д. Катин являлся редактором двух межвузовских тематических сборников научных трудов «Актуальные проблемы безопасности жизнедеятельности решают ученые».

С 1998 г. профессор В.Д. Катин является действительным членом Международной академии наук экологии и безопасности жизнедеятельности (МАНЭБ), награжден дипломом МАНЭБ за значительный вклад в решение проблем безопасности и нагрудным знаком академии «Звезда В.И. Вернадского».

В.Д. Катин — лауреат премии губернатора Хабаровского края за большой вклад в подготовку высококвалифицированных кадров для отраслей производства, почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации. Профессор В.Д. Катин является членом диссертационного совета при Институте водных и экологических проблем ДВО РАН. Более семи лет В.Д. Катин сотрудничает с редакцией журнала «Безопасность в техносфере» и является автором семи статей в области охраны труда и экологии.

В.Д. Катин продолжает активно работать и заниматься научными исследованиями, является научным руководителем трех аспирантов и двух соискателей, совместно с которыми готовит к изданию новые монографии и пособия в области экологии и безопасности жизнедеятельности.

Поздравляем Виктора Дмитриевича с юбилеем, желаем ему здоровья и новых творческих успехов в научной, изобретательской и педагогической деятельности.

Редакция журнала