

# ПРОБЛЕМА ОБСЛУЖИВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ БУДУЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ

Еноктаев Ю.В.<sup>1</sup>, Забелин Р.Р.<sup>2</sup>, Чурносов Д.В.<sup>3</sup>, Мулдашов А.С.<sup>4</sup>, Аллай В.А.<sup>5</sup>,  
Сагач А.Ю.<sup>6</sup>, Чембулатов А.Б.<sup>7</sup>, Теркулов А.М.<sup>8</sup>

<sup>1</sup>Еноктаев Юрий Валерьевич – студент;

<sup>2</sup>Забелин Роман Романович – студент;

<sup>3</sup>Чурносов Данила Владимирович – студент;

<sup>4</sup>Мулдашов Аслан Сапаргалиевич – студент;

<sup>5</sup>Аллай Вячеслав Анатольевич – студент;

<sup>6</sup>Сагач Александр Юрьевич – студент;

<sup>7</sup>Чембулатов Азат Бурамбаевич – студент;

<sup>8</sup>Теркулов Артур Муратович – студент,

кафедра эксплуатации подвижности средств вооружения, факультет стартовых и технических комплексов ракет,  
филиал

Военная академия Ракетных войск стратегического назначения им. Петра Великого,  
г. Серпухов, Московская область

**Аннотация:** в данной статье сообщается об опыте практической подготовки студентов – специалистов по обслуживанию наземного транспорта по программе опережающего профессионального образования.

**Ключевые слова:** дополнительное профессиональное образование, обучение путём открытия, опережающее обучение, формирование компетенций, специалисты по обслуживанию беспилотных автомобилей, трансмиссия беспилотного автомобиля.

В настоящее время автомобилестроители не перестают удивлять нас всё новыми и новыми оригинальными дизайнерскими решениями. Но в ряде случаев направление этих решений коренным образом отличается от тенденций, существовавших совсем ещё недавно. Каких-то двадцать лет назад при описании особенностей конструкции автомобиля на первом месте стояли мощность двигателя, особенности трансмиссии и совсем немного — какие-то новшества по части электроники и систем комфорта, то сейчас, возможно в связи с тем, что механическая часть автомобиля достигла определённого оптимального уровня эффективности работы, большее значение уделяется системам, которые улучшают безопасность. Они снижают утомляемость при управлении, в конечном счёте стремятся облегчить труд водителя и наделить автомобиль системами, позволяющими взять на себя часть его функций.

Простейший пример — устройство для очистки лобового стекла. В начале 20 века, когда оно появилось, обслуживание его требовало специальных знаний, а эксплуатация — определённых навыков со стороны водителя. Также считалось, что процесс включения устройства может отвлечь водителя от контроля за дорожной обстановкой. Сейчас же водитель вообще может не предпринимать никаких действий по управлению стеклоочистителем. На ряде современных автомобилей это устройство снабжено специальным электронным блоком управления, который сам определяет, когда стеклоочиститель должен заработать и в каком режиме. Таким образом, мы видим, что по мере решения и совершенствования одних задач (механика) появляются другие (электроника, мехатроника) и за ними возникают третьи, о которых вряд ли догадывались создатели первых в мире автомобилей — это появление систем, которые могли бы самостоятельно управлять автомобилем, ориентируясь в сложной обстановке дорожного движения. Прогресс не стоял на месте, исследования и научная работа велись непрерывно ведущими университетами и автомобильными фирмами. В середине 90-х, с появлением мощных компактных и быстродействующих компьютеров (для того времени) были реализованы устройства определения местоположения беспилотного автомобиля, созданы сравнительно небольшие датчики, с помощью которых могла реализовываться задача по ориентации автомобиля в пространстве. Появились опытные модели транспортных средств. В частности, автомобиль проекта NAVLAB 5 в 1995 году проехал самостоятельно от одного побережья США до другого. Сейчас большое количество автомобильных фирм уже имеют продукты в разной степени готовности для применения на массовом рынке. В Швеции, например, в режиме реального дорожного движения обкатываются беспилотные VOLVO. Фирма BMW планирует выпуск беспилотных автомобилей после 2020 года.

В данной статье говорится только о практической части подготовки специалистов по обслуживанию беспилотных автомобилей. Подробно о самой программе дополнительного профессионального образования изложено в [3]. Естественно, в рамках данной программы мы не можем дать конкретных знаний по конкретным беспилотным автомобилям из-за того, что пока этих автомобилей нет в серийном производстве, а наши выпускники должны работать с серийной техникой. Сегодняшние технические решения могут быстро устареть, и тогда обучение частным сегодняшним техническим решениям потеряет свою ценность.

## Список литературы

1. Корабельников С.К., Картошкин А.П., Распопов В.И. Электронные системы управления трансмиссией автомобиля. Журнал «Известия Международной академии аграрного образования, 2013. № 16-4.

2. *Лосев А.В., Васин М.А., Горобец А.С.* Методика испытания вариаторной трансмиссии современного автомобиля (опыт работы кружка технического творчества) // Журнал Молодой учёный, 2016. № 12.2, спецвыпуск. С. 19–27.