

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Казанский национальный исследовательский  
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

**Институт Автоматики и электронного приборостроения  
Кафедра Электрооборудования**

## **АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе**

**дисциплины**

**Системы управления автомобиля**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.02.01**

Направление подготовки: **13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

Квалификация: **магистр**

Магистерская программа: **"Электрооборудование и электрохозяйство  
предприятий, организаций и учреждений";  
"Электрооборудование летательных аппаратов";  
"Электрооборудование автомобилей и  
тракторов"**

Виды профессиональной деятельности: **научно-исследовательская,  
проектно-конструкторская.**

Разработчик к. т. н., доцент кафедры ЭО Салимов Р. И.

Казань 2017 г.

# **РАЗДЕЛ 1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1 Цель изучения дисциплины**

Основной целью изучения дисциплины является: подготовка будущих магистров в области электротехнического и электронного оборудования, современных и перспективных систем управления автомобилей для последующего применения полученных знаний и навыков при выполнении различных видов работ в профессиональной сфере проектно-конструкторской и научно-исследовательской деятельности.

## **1.2 Задачи дисциплины**

Для достижения указанной цели необходимо решить следующие задачи:

- формирование знаний по назначению, структуре и составу, принципам действия, методам расчета и проектирования электротехнических и электронных систем управления автомобилей;
- формирование знаний о методах и процессных этапах проектирования и коммерциализации технологий, моделях и алгоритмах, применяемых при разработке систем управления автомобилей;
- формирование практических навыков работы с системами управления современных автомобилей.

## **1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО**

Дисциплина «Системы управления автомобиля» относится к вариативной части блока Б1 основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника».

## **1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины**

**ПК-9** – способность выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности

## РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

### 2.1 Структура дисциплины, ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии

#### Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1 Микропроцессорные системы управления двигателем внутреннего сгорания (ДВС)</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1 Введение. Основные этапы, виды, методы, способы и средства проектирования систем управления автомобилей	6	2	–	–	4	ПК-9 з, у, в	Устный опрос
Тема 1.2 Микропроцессорные системы пуска ДВС	20	2	8	–	10	ПК-9 з, у, в	Отчет по лабораторным работам, текущий контроль
Тема 1.3 Микропроцессорные системы зажигания ДВС	20	2	8	–	10		
<i>Раздел 2 Микропроцессорные системы управления трансмиссией и ходовой частью автомобиля</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1 Системы управления трансмиссией	16	2	4	–	10	ПК-9 з, у, в	Отчет по лабораторным работам, текущий контроль
Тема 2.2 Системы управления ходовой частью	22	4	8	–	10		
<i>Раздел 3 Микропроцессорные системы управления безопасностью автомобиля</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1 Активные системы безопасности автомобиля	18	4	8	–	6	ПК-9 з, у, в	Отчет по лабораторным работам, текущий контроль
Тема 3.2 Пассивные системы безопасности автомобиля	6	2	–	–	4		
Курсовая работа	36	–	–	–	36	ПК-9 з, у, в	<i>ФОС ПА 1</i>
Экзамен	36	–	–	–	36		<i>ФОС ПА 2</i>
<b>ИТОГО:</b>	<b>180</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>–</b>	<b>126</b>		

## **РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

#### **3.1.1 Основная литература**

1. Поливаев, О.И. Конструкция тракторов и автомобилей. [Электронный ресурс] / О.И. Поливаев, О.М. Костиков, А.В. Ворохобин, О.С. Ведринский. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2013. — 288 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/13011>
2. Прокопенко, Н.И. Экспериментальные исследования двигателей внутреннего сгорания. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2010. — 592 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/611>
3. Автомобильные двигатели : учебник для студ. вузов/ М. Г. Шатров [и др.]; под ред. М. Г. Шатрова. -2-е изд., испр. . -М.: Академия, 2011. -464 с.
4. Волков В.С. Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических комплексов: учебник для студ. вузов/ В. С. Волков. -М.: Академия, 2011. -368 с.

#### **3.1.2 Дополнительная литература**

1. Волков В.С. Основы расчета систем автомобилей, обеспечивающих безопасность движения: учеб. пособие для студ. вузов/ В. С. Волков. -СПб.: Лань, 2015. -144 с.
2. Вельможин А.В. Основы теории транспортных процессов и систем : учеб. пособие для студ. вузов/ А. В. Вельможин, В. А. Гудков, Л. Б. Миротин. -М.: Академия, 2015. -224 с.
3. Конструирование двигателей внутреннего сгорания : учебник для студ. вузов/ Н. Д. Чайнов [и др.] ; под ред. Н. Д. Чайнова. -2-е изд.. -М.: Инновационное машиностроение, 2011. -496 с.
4. Карташевич, А.Н. Тракторы и автомобили. Конструкция. [Электронный ресурс] / А.Н. Карташевич, О.В. Понталев, А.В. Гордеенко. — Электрон. дан. — Минск: Новое знание, 2013. — 313 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/43877>

### **3.2 Информационное обеспечение дисциплины**

#### **3.2.1 Основное информационное обеспечение**

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

Учебно-методический комплекс «Системы управления автомобиля», в среде Black Board

[https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content\\_id=\\_129313\\_1&course\\_id=\\_10670\\_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_129313_1&course_id=_10670_1) – Доступ по логину и паролю.

### **3.2.2. Дополнительное справочное обеспечение**

1. ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления»

2. ГОСТ 7.32-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления»

3. ГОСТ 2.105-95 «Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам»

4. ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»

5. ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»

6. Машиностроение. Энциклопедия в 40 т./ ред. совет: К. В. Фролов (пред.) и др. Т.IV-14 : Двигатели внутреннего сгорания / Л. В. Грехов [и др.]; под общ. ред. Н. А. Иващенко [и др.]. -2013. -784 с.

7. Автомобильный справочник BOSCH: Перевод с англ. Второе русское издание. – М.: ЗАО «КЖИ «За рулем», 2004. – 992 с.

## **3.3 Кадровое обеспечение**

### **3.3.1 Базовое образование**

- базовое образование – высшее техническое;
- ученая степень и/или ученое звание: д.т.н. или к.т.н. в области электроэнергетики и электротехники, электроники, мехатроники, электроснабжения и энергообеспечения предприятий, информационных систем, электромеханики, электропривода и т.п..

### **3.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей**

Профессионально-предметная квалификация преподавателей – 05.00.00 Технические науки; К направлению научных и прикладных работ специальных требований нет.