

**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**

**Распределительные системы и сети автомобилей и тракторов**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.10.02**

Направление подготовки: **13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **"Электрооборудование автомобилей и тракторов"**

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

Разработчик к. воен.н., доцент кафедры ЭО Новосельский В.Г.

Казань 2017 г.

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

## **1.1 Цель изучения дисциплины**

Основной целью изучения дисциплины является: формирование у студентов компетенций, связанных со знаниями и умениями решения практических задач по выбору и расчетам систем электроснабжения автомобилей, тракторов и автопредприятий.

## **1.2 Задачи дисциплины**

Основными задачами освоения дисциплины являются:

- формирование знаний по устройству и характеристикам систем электроснабжения автомобилей, тракторов и автопредприятий;
- формирование знаний по устройству и принципам действия аппаратных средств систем электроснабжения автомобилей, тракторов и автопредприятий;
- формирование первоначальных умений и навыков по построению имитационных моделей в среде MATLAB (SIMULINK) для исследования электромагнитных, электромеханических и тепловых процессов в системах электроснабжения автомобилей, тракторов и автопредприятий

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

Дисциплина «Распределительные системы и сети автомобилей и тракторов» относится к вариативной части Блока 1 ОП направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

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

**ПК – 4** – способность проводить обоснование проектных решений

## 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)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Общие сведения о системах снабжения электрической энергией автомобилей и тракторов</i>							
Тема 1.1. Основные понятия о системах электроснабжения А, Т и АП	8	2	-	2	4	ПК –4 У, 3, В	Текущий контроль
Тема 1.2. Система генерирования А и Т	8	2	-	2	4	ПК –4 У, 3, В	Текущий контроль
<i>Раздел 2. Система распределения электрической энергии автомобилей и тракторов</i>							
Тема 2.1. Защитная аппаратура систем электроснабжения А, Т и АП	10	2	-	2	6	ПК –4 У, 3, В	Текущий контроль
Тема 2.2. Методы расчета электрических сетей автомобилей и тракторов. Тепловой расчет электрической сети	10	2	-	2	6	ПК –4 У, 3, В	Текущий контроль
Тема 2.3. Методы расчета электрических сетей автомобилей и тракторов. Расчет проводов по потерям напряжения в разомкнутых сетях	14	4	-	4	6	ПК –4 У, 3, В	Текущий контроль
Тема 2.4. Методы расчета электрических сетей автомобилей и тракторов. Расчет проводов по потерям напряжения в замкнутых сетях	14	4	-	4	6	ПК –4 У, 3, В	Текущий контроль
Тема 2.5. Особенности расчета электросетей переменного тока	8	2	-	2	4	ПК –4 У, 3, В	Текущий контроль
Курсовая работа	36	-	-	-	36	ПК –4 У, 3, В	<i>ФОС ПА2</i>
Экзамен	36	-	-	-	36		<i>ФОС ПА</i>
<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>108</b>		

## **РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

#### **3.1.1 Основная литература**

1. В.С. Волков. Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических комплексов: учебник для студ. вузов / В. С. Волков. - М.: Академия, 2011. - 368 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-7128-2

2. В.А. Набоких. Эксплуатация и ремонт электрооборудования автомобилей и тракторов: учебник для студ. вузов / В. А. Набоких. - 5-е изд., стер. - М.: Академия, 2010. - 240 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-7046-9

#### **3.1.2 Дополнительная литература**

1. С.В.Акимов, Ю.П.Чижков. Электрооборудование автомобилей. Учебник для ВУЗов. – М.: изд. За рулем, 2003. – 384 с.

2. В.Е.Ютт. Электрооборудование автомобилей. Учебник для студентов автомобильных специальностей ВУЗов – М.: изд. Горячая линия – Телеком, 2006. – 440 с.

3. Ю.П.Чижков, С.В.Акимов. Электрооборудование автомобилей. Учебник для ВУЗов. – М.: изд. За рулем, 2007. – 336 с.

4. С.В.Акимов, В.А.Набоких, Ю.П.Чижков. Конструкция автомобиля. Том IV. Электрооборудование. Учебник для ВУЗов. – М.: изд. Горячая линия – Телеком, 2005. – 480 с.

5. Герман-Галкин С.Г. Matlab&Simulink. Проектирование мехатронных систем на ПК. – СПб.: Изд-во "Корона.Век", 2015. – 368 с.

6. А.В.Акимов, А.С.Акимов, Л.П.Лейкин. Генераторы зарубежных автомобилей. – М.: изд. За рулем, 2003.

7. Н.И.Курзуков, В.М.Ягнятинский. Аккумуляторные батареи. Краткий справочник. М.: изд. За рулем, 2006.

8. В.В.Литвиненко, А.П.Майструк. Автомобильные датчики, реле и переключатели. Краткий справочник. – М.: изд. За рулем, 2004. – 176 с.

9. Б.А.Данов. Системы управления зажиганием автомобильных двигателей. – М.: изд. Горячая линия – Телеком, 2005. – 184с.

## **3.2 Информационное обеспечение дисциплины**

### **3.2.1 Основное информационное обеспечение**

Новосельский В.Г. Распределительные системы и сети автомобилей и тракторов [Электронный ресурс]: курс электронного обучения для подготовки бакалавров по направлению подготовки 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника", профиль подготовки: «Электрооборудование автомобилей и тракторов» - в разработке 3.2.2  
Дополнительное справочное обеспечение

## **3.3 Кадровое обеспечение**

### **3.3.1 Базовое образование**

- базовое образование – высшее техническое;
- или
- ученая степень и/или ученое звание 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.