

**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

Проектирование систем электрооборудования летательных аппаратов

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.03.02**

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. 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

Основная цель изучения дисциплины: формирование у студентов компетенций, связанных со знанием методов проектирования систем электрооборудования летательных аппаратов; формирование у обучаемых знаний, умений и навыков для выполнения практических задач по проектированию и исследованию систем электрооборудования ЛА.

1.2 Задачи дисциплины

Основными задачами освоения дисциплины являются:

- формирование знаний методики проектирования систем электрооборудования летательных аппаратов;
- формирование умений и навыков для выполнения практических задач по проектированию систем электроснабжения ЛА;
- формирование способностей формулировать технические задания и использовать средства автоматизации при проектировании.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Проектирование систем электрооборудования летательных аппаратов» относится к вариативной части Блока 1 ОП направления подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника».

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

ПК-6 - способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства

ПК-9 - способностью 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)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
Раздел 1. Основы проектирования систем электрооборудования ЛА (2 семестр)							ФОС ТК-1 тесты
Тема 1.1. Управление проектированием систем электрооборудования ЛА	14	2	-	2	10	ПК – 6 У, 3, В	Текущий контроль
Тема 1.2. Этапы решения операционной задачи проектирования систем электрооборудования ЛА	14	2	-	2	10	ПК – 6 У, 3, В	Текущий контроль
Тема 1.3. Разработка технического задания на проектирование системы электрооборудования ЛА	14	2	-	2	10	ПК – 6 У, 3, В	Текущий контроль
Тема 1.4. Этапы проектирования систем электрооборудования ЛА	16	2	-	2	12	ПК – 6 У, 3, В	Текущий контроль
Тема 1.5. Организация выполнения проекта системы электрооборудования ЛА	14	2	-	2	10	ПК – 6 У, 3, В	Текущий контроль
Экзамен	36				36		ФОС ПА1
ИТОГО:	108	10	-	10	88		
Раздел 2. Основы проектирования систем электроснабжения ЛА (3 семестр)							ФОС ТК-2 тесты
Тема 2.1. Основные этапы проектирования систем электроснабжения ЛА	4	2	-	2	-	ПК – 9 У, 3, В	Текущий контроль
Тема 2.2. Разработка технического задания на проектирование системы электроснабжения ЛА	4	2		2	-	ПК – 9 У, 3, В	Текущий контроль
Тема 2.3. Формирование структурной и (или) принципиальной электрической схем системы электроснабжения ЛА	6	2	-	4	-	ПК – 9 У, 3, В	Текущий контроль

Тема 2.4. Расчет и выбор устройств и элементов системы электроснабжения ЛА	6	2	-	4	-	ПК – 9 У, 3, В	Выполнение расчетных заданий
Тема 2.5. Построение модели в среде MATLAB (SIMULINK) и выбор математического аппарата для оценки эффективности системы электроснабжения ЛА	6	2	-	4	-	ПК – 9 У, 3, В	Выполнение расчетных заданий
Тема 2.6. Оценка эффективности системы электроснабжения ЛА с помощью S – модели	6	2	-	4	-	ПК – 9 У, 3, В	Выполнение расчетных заданий
Тема 2.7. Корректировка проекта системы электроснабжения ЛА	6	-	-	4	-	ПК – 9 У, 3, В	Текущий контроль
Курсовой проект	72	-	-	-	72	ПК – 6 У, 3, В, ПК – 9 У, 3, В	ФОС ПА2
Экзамен	36	-	-	-	36		ФОС ПА3
ИТОГО:	144	12	-	24	108		

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература

1. Грунтович Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2013. — 271 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4387>

2. Васильева, Т.Н. Надежность электрооборудования и систем электроснабжения. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2015. — 152 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/63231>

3.1.2 Дополнительная литература

1. Уразбахтина Н.Г. Проектирование электрооборудования летательных аппаратов: Учебное пособие / Н.Г. Уразбахтина. – Уфа: Изд-во УГАТУ, 2011. – 176 с.

2. Кисаримов Р.А. Электропривод: Справочник / Р.А. Кисаримов. – М.: РадиоСофт, 2011. – 352 с.

7. Вентцель Е.С. Теория вероятностей. Учеб. Для вузов/Е.С. Вентцель, - 10-е изд., стер. – М.: Высш. Шк., 2006. – 576 с.

10. Сирота А.А. Методы и алгоритмы анализа данных и их моделирование: Учебное пособие / А.А. Сирота. – СПб.: БХВ-Петербург, 2007. – 384 с.

11. Герман-Галкин С.Г. Компьютерное моделирование полупроводниковых систем в MATLAB 6.0: учебное пособие. – С.-Пб.: «КОРОНА – Век», 2010. – 320 с.

12. Герман-Галкин С.Г. Matlab&Simulink. Проектирование мехатронных систем на ПК. – СПб.: Изд-во «Корона.Век», 2014. – 368 с.

13. Евстифеев А.В.. Микроконтроллеры AVR семейства Tini. Руководство пользователя. – М.: Издательский дом «Додэка – XXI», 2007. – 432 с.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение

Новосельский В.Г. Проектирование систем электрооборудования летательных аппаратов [Электронный ресурс]: курс электронного обучения для подготовки магистров по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль подготовки: «Электрооборудование летательных аппаратов» - в разработке.

3.2.2. Дополнительное справочное обеспечение

1. ГОСТ 2.701 – 84 «ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению». М.: Изд. «СТАНДАРТ», 1985.

2. ГОСТ 2.702 – 75 «ЕСКД. Правила выполнения электрических схем». М.: Изд. «СТАНДАРТ», 1977.

3. ГОСТ 2.709 – 89 «ЕСКД. Обозначения условные проводов и контактных соединений электрических элементов, оборудования и участков цепей в электрических схемах». М.: Изд. «СТАНДАРТ», 1990.

4. Митин Г.П. Условные обозначения в отечественных и зарубежных электрических схемах. – М.: Изумруд, 2003. – 224 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.