

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Информационно-измерительной техники

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<sup>40</sup>**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

***«Источники электропитания»***

Уровень подготовки  
высшее образование – бакалавриат  
направление подготовки  
12.03.01 Приборостроение

Профиль Информационно-измерительная техника и технологии

Квалификация выпускника  
бакалавр

Форма обучения  
Очная, заочная

Уфа 2015

Исполнитель: доцент И.Л.Аитов

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_ В.Х. Ясовеев

---

<sup>40</sup> Аннотация рабочей программы дисциплины отражает краткое содержание рабочей программы дисциплины, являющейся неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы.

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "03" сентября 2015 г. № 959.

Дисциплина *Источники электропитания* является обязательной дисциплиной вариативной части цикла Б1.

**Целью** освоения дисциплины является формирование у студентов профессиональных знаний в области методов и средств, используемых при проектировании надежных и экономичных источников электропитания для измерительных устройств (ИЭП ИУ).

**Задачи:** ознакомить студентов с методами и средствами повышения точности, КПД и надежности ИЭП; ознакомить с различными схемотехническими решениями реализации данных методов с использованием современных средств; научить студентов анализу, расчету, выбору методов и средств повышения точности, надежности и экономичности при проектировании ИЭП ИУ для наземных и бортовых объектов.

## Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях	ПК-5	<ul style="list-style-type: none"><li>- виды источников электропитания</li><li>- структурную организацию ИЭП</li><li>- элементную базу ИЭП</li><li>- схемотехнические способы улучшения точности, стабильности, экономичности электронных узлов ИЭП.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- оценивать точность источника электропитания при использовании определенного метода повышения точности.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- методикой расчета параметров ИЭП ИУ при использовании различных схемотехнических решений повышения точности</li></ul>

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	<p><b>Основные требования, общая структура и компоненты ИЭП ИУ</b></p> <p>Задача курса, его связь с другими дисциплинами учебного плана .Основные сведения и требования к первичным и вторичным ИЭП для ИУ наземных и бортовых ИУ, требования ГОСТ на качество электроэнергии характеристики, нормируемые при создании ИУ; основные компоненты ИЭП: диоды, тиристоры, транзисторы, трансформаторы, дроссели и конденсаторы ;силовые полупроводниковые модули(СПМ), ИМС специализированные и микроконтроллеры.</p>
2	<p><b>Классификация, структурные схемы и проектирование вторичных ИЭП ИУ.</b></p> <p>Классификация вторичных ИЭП и их структурные схемы ,показатели и характеристики ,особенности построения, функциональные узлы ИЭП ИУ: выпрямители, сглаживающие фильтры, стабилизаторы напряжения непрерывного и импульсного действия, широтно-импульсные регуляторы(ШИР). Анализ процессов в ИЭП с использованием программы Matlab-Simulink, расчет параметров и характеристик функциональных узлов и компонентов; вопросы конструирования ИЭП ИУ наземных и бортовых объектов.</p>
3	<p><b>Методы и средства повышения точности, КПД и надежности ИЭП ИУ.</b></p> <p>Причины, вызывающие снижение точности, надежности, КПД и коэффициента мощности (Кмн) ИЭП; виды аварийных режимов их причины, способы и средства их устранения; структура и схемотехнические решения устройств защиты от аварийных токов и перенапряжений, схемы резервирования ИЭП ИУ. Электромагнитная совместимость ИЭП ИУ с первичными ИЭП( сеть 50Гц,400Гц ) ,повышение Кмн с использованием корректоров коэффициента мощности(ККМ) ,структурные схемы ККМ; методы и средства повышения КПД ИЭП ИУ.</p>

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.