

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

Институт (факультет) Институт авиации, наземного транспорта и энергетики

Кафедра Материаловедения, сварки и производственной безопасности

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Источники питания»

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.25**

Направление подготовки: **15.03.01 «Машиностроение»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Оборудование и технология сварочного производства**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **научно-исследовательская,**
проектно-конструкторская, производственно-технологическая

Разработчик: доцент кафедры МСиПБ, к.т.н. Р.А.Хуснутдинов

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины: формирование у студентов понимания теоретических основ источников питания для сварки.

1.2 Задачи дисциплины

- изучение основных характеристик и свойств сварочной дуги и источников питания,
- изучение принципов действия и характеристик сварочных трансформаторов, выпрямителей, генераторов и специализированных источников питания.

1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО

Изучаемая дисциплина «Источники питания» входит в состав Базового Блока 1 , ей предшествует изучение математики (дифференциальное и интегральное исчисления), физики (физические явления электротехники и электроники), электротехнического и конструкционного материаловедения (активные, изоляционные и конструкционные материалы электротехники и электроники).

Результаты изучения дисциплины «Источники питания» используются в дальнейшем при изучении других дисциплин.

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

ПК-13 - способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умение осваивать вводимое оборудование.

РАЗДЕЛ 2. СОДРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЁ ОСВОЕНИЯ

2.1. Структура дисциплины, её трудоёмкость и применяемые образовательные технологии

Распределение фонда времени видам занятий (заочная форма обучения)

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.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Общие вопросы источников питания для сварки.</i>						<i>ФОС ТК-1 тесты</i>
Тема 1.1 Введение	1,5	0,5		1	ПК-13.з	
Темы 1.2 Сварочная дуга постоянного тока	3	1		2	ПК-13.з	Устный опрос
Тема 1.3 Сварочная дуга переменного тока	3	1		2	ПК-13.з	Устный опрос
Тема 1.4 Источники питания переменного тока	3	1		2	ПК-13..з.у	Устный опрос
Тема 1.5 Классификация, требования, условные обозначения источников питания	1,5	0,5		1	ПК-13.з.у	Текущий контроль
<i>Раздел 2. Сварочные трансформаторы</i>						<i>ФОС ТК-2 тесты</i>
Тема 2.1. Особенности сварочных трансформаторов	3,5	0,5		2	ПК-13.з,у,в	Защита результатов лабораторной работы
Тема 2.2. Трансформаторы для ручной дуговой сварки	3	1		2	ПК-13.з,у	Устный опрос

Тема 2.3. Трансформаторы для дуговой сварки под флюсом	3	1		2	ПК-13.з,у	Устный опрос
Тема 2.4 Трансформаторы для электрошлаковой сварки	3	1		2	ПК-13.з,у	Текущий контроль
<i>Раздел 3. Сварочные выпрямители</i>						<i>ФОС ТК-3 тесты</i>
Тема 3.1 Общие сведения о сварочных выпрямителях	1,5	0,5		1	ПК-13.з,у,в	Устный опрос
Тема 3.2. Выпрямители сварочные параметрические	7	1	4	2	ПК-13.з,у,в	Защита результатов лабораторной работы
Тема 3.3. Выпрямители с фазовым управлением	7	1	4	2	ПК-13.з,у,в	Защита результатов лабораторной работы
Тема 3.4. Инверторные выпрямители	3	1		2	ПК-13.з,у	Устный опрос
Тема 3.5. Многопостовые выпрямительные системы	3	1		2	ПК-13.з,у	Текущий контроль
<i>Раздел 4. Сварочные генераторы</i>						<i>ФОС ТК-4 тесты</i>
Тема 4.1 Коллекторные генераторы	7	1	4/4	2	ПК-13.з,у,в	Защита результатов лабораторной работы
Тема 4.2 Вентильные генераторы	4,5	1,5		3	ПК-13.з,у	Текущий контроль
<i>Раздел 5. Специализированные источники питания</i>						<i>ФОС ТК-5 тесты</i>
Тема 5.1 Источники питания для сварки неплавящимся электродом в инертном газе	3	1		2	ПК-13.з,у	Устный опрос
Тема 5.2 Источники питания сжатой дугой	4,5	1,5		3	ПК-13.з,у	Устный опрос
5.3 Источники питания для импульсно-дуговой	7	1	4	2	ПК-13.з,у,в	Защита результатов лабораторной

сварки						работы Текущий контроль
Зачет						ФОС ПА
ИТОГО:	72	18	18	36		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Учебно-методическое обеспечение литературы

3.1.1. Основная литература:

1. Козловский, С.Н. Введение в сварочные технологии. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 416 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/700>

3.1.2 Дополнительная литература:

2. Милютин В.С., Шалимов М.П., Шанчуров С.М. Источники питания для сварки.- М.: Айрис-пресс, 2007-384 с. 1 экз.
3. Лупачев В.Г., Болотов С.В. Источники питания сварочной дуги: пособие.- Минск: Вышэйшая школа, 2013-207 с.-10 экз.
4. Прохоров С.Г., Хуснутдинов Р.А. Электрические машины: учебное пособие. - Ростов Н/Д: Феникс, 2012. -409с.-116 экз.

3.1.3 Методическая литература к выполнению практических и/или лабораторных работ:

5. Городнов А.Г., Хуснутдинов Р.А. Лабораторный практикум по дисциплине «Электрические машины». – Казань: кафедра «Электрооборудование» Казан.гос. техн. ун-та, 2010 – 94с. – 10 экз.
6. Мастюков Ч.И., Мастюкова А.Ш., Голицын В.М. Исследования устройств силовой низкочастотной электроники. Методические указания к лабораторным работам по электротехнике и основам электроники. – Казань: кафедра «Электрооборудование» Казан.гос. техн. ун-та, 2010. – 24с. – 10 экз.

3.2.1. Основное информационное обеспечение

1. Хуснутдинов Р.А. «Электрические машины» [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению 16.03.01 «Техническая физика», ФГОСЗ (2ф.- ТФ)/ КНИТУ-КАИ, Казань, 2015.- Доступ по логину и паролю.- Доступ по логину и паролю: URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=106400_1&course_id=10280_1

3.2.2. Дополнительное информационное обеспечение.

1. Лупачев В.Г., Болотов С.В. Источники питания сварочной дуги: пособие.- Минск: Вышэйшая школа, 2013-207 с [Электронный ресурс]
Электронно-библиотечная система < www.Znanium.com >, доступ свободный

3.3. Кадровое обеспечение

3.3.1. Базовое образование

Высшее образование в предметной области источники питания для сварки и/или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и/или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области источников питания для сварки и/или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

3.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению “Машиностроение”, выполненных в течении трех последних лет.

3.3.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К введению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в области источников питания для сварки на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области источников питания для сварки, либо в области педагогики.

Лист регистрации изменений, вносимых в рабочую программу учебной дисциплины

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений
1	2	3	4
1	1	01.02.2019.	Изменение наименования учредителя университета. В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский университет им. А.Н. Туполева-КАИ» в новой редакции (Приказ № 1042 от 26.11.2018) наименование «Министерство образования и науки Российской Федерации» читать как «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»