

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

Лениногорский филиал

(наименование института, в состав которого входит кафедра, ведущая дисциплину)

Кафедра **Машиностроения и информационных технологий**

(наименование кафедры, ведущей дисциплину)

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины (модуля)

«Электротехника и электроника»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.03**

Направление подготовки: **15.03.01 Машиностроение**

Квалификация: **бакалавр**

Направленность (профиль) программы: **Оборудование и технология сварочного производства**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая; проектно-конструкторская**

Разработчик: доцент кафедры МиИТ, к.т.н. А.А. Сухарев

Лениногорск 2018 г.

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Электротехника и электроника» является подготовка бакалавров, сочетающих основополагающие знания, умения и практические навыки компетенции в области выбранного профиля подготовки – Оборудование и технология сварочного производства.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

Основные задачи изучения дисциплины:

- приобретение студентами знания основных понятий электромагнитного поля, законов электрических и магнитных цепей;
- изучение электромагнитных устройств;
- изучение элементной базы и принципов работы современных электронных приборов, устройств и систем, используемых в практической деятельности;
- изучение основных систем электроизмерительных приборов и получение навыков электрических измерений;
- формирование базы для чтения специальной литературы для квалифицированного взаимодействия со специалистами других профилей в будущей профессиональной деятельности;
- развитие общего представления о современном состоянии электроники, тенденциях её развития в России и за рубежом.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Электротехника и электроника» входит в состав вариативной части блока 1 Дисциплины (модули).

1.4 Осваиваемые компетенции, результаты освоения:

ПК-14- способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы или 72 часа. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

1.6 Структура (содержание) дисциплины

Тема 1.1. Основы теории электромагнитного поля. Основные законы и понятия электрических цепей. Тема 1.2. Линейные и нелинейные электрические цепи постоянного тока. Тема 1.3. Электрические цепи переменного тока. Тема 2.1. Трёхфазные цепи. Тема 2.2. Магнитные цепи. Магнитоэлектрические преобразователи. Электрические машины. Тема 2.3. Источники вторичного электропитания. Усилители электрических сигналов. Тема 2.4. Основы цифровой электроники. Микропроцессорные средства.

1.7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1 Белов Н. В., Волков Ю. С. Электротехника и основы электроники [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – СПб: Лань, 2012. 432 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/3553/#1>

2 Комиссаров Ю.А. Общая электротехника и электроника. [Электронный ресурс]: учебник / Ю.А. Комиссаров, Г.И. Бабокин ; под ред. П.Д. Саркисова. — 2-е изд., испр. и доп. — Электрон. дан. - М. : ИНФРА-М, 2017. — 479 с. — (Высшее образование: Бакалавриат) – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=739609>

Дополнительная литература:

1 Соколов С.В., Титов Е.В. Электроника. [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. –М.: Издательство Горячая линия-Телеком, 2013. - 204 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/63245/#1>

2 Аполлонский С.М. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле. [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – СПб: Лань, 2012. 592 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/3188/#1>

3 Погодин Д.В. Расчет частотных и переходных характеристик электрических цепей [Электронный ресурс]: Учебное пособие по выполнению курсовых и расчетно-графических работ. – Электрон. дан. – Казань: Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева, 2003. - 64 с. - Режим доступа: <http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-145/%D0%9C513.pdf/index.html>

4 Иванов И.И., Электротехника и основы электроники [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. - СПб: Лань, 2016. 736 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/71749/#1>

1.8 Информационное обеспечение

Основное информационное обеспечение

- e-library.kai.ru – Библиотека Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева
- elibrary.ru – Научная электронная библиотека
- e.lanbook.ru - ЭБС «Издательство «Лань»
- ibook.ru - Электронно-библиотечная система Айбукс
- <http://znanium.com>

1.9 Кадровое обеспечение

Базовое образование

Высшее образование в предметной области электротехники и электроники и /или наличие ученой степени и /или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области электротехники и электроники.