

**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: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Направленность (профиль) программы: **Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств**

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 – Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств.

### **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-19 - способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией

### **1.5 Трудоемкость дисциплины**

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

### **1.6 Структура (содержание) дисциплины**

Основы теории электромагнитного поля. Основные законы и понятия электрических цепей. Линейные и нелинейные электрические цепи постоянного тока. Электрические цепи переменного тока. Трёхфазные цепи. Магнитные цепи. Магнитоэлектрические преобразователи. Электрические машины. Источники вторичного электропитания. Усилители электрических сигналов. 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]. 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](http://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.