

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Курганский государственный университет»  
(КГУ)

Кафедра «Энергетика и технология металлов»



УТВЕРЖДАЮ:  
Первый проректор

*С.Н. Щербич* /  
«20» *июня* 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

**Прикладная механика, электротехника, электроника**

образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата  
**19.03.01 – Биотехнология**

Направленность  
**Биотехнология**

Формы обучения: очная, очно-заочная, заочная

Курган 2020

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Прикладная механика, электротехника, электроника»**

образовательной программы высшего образования -

программы бакалавриата  
**19.03.01 – Биотехнология**

Направленность:

**Биотехнология**

Трудоемкость дисциплины: 5 ЗЕ (180 академических часа)

Семестр: 2 (очная, очно-заочная, заочная формы обучения)

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Содержание дисциплины

Структура машин и механизмов. Кинематика механизмов с низшими парами. Геометрия и кинематика зубчатых механизмов. Синтез кулачковых механизмов. Динамика механизмов и машин. Детали машин, введение. Соединения. Валы и оси. Муфты. Подшипники Механические передачи. Общие вопросы методологии проектирования.

Основные понятия и определения электротехники. Физические явления в электрических цепях. Параметры электрических цепей. Линейные электрические цепи.. Исследование влияния параметров неразветвленной цепи на амплитудно-фазовые соотношения между напряжениями на ее участках. Законы Ома и Кирхгофа. Баланс мощности в электрической цепи. Эквивалентные преобразования в электрических цепях. Понятие о трехфазных источниках ЭДС, фазе многофазной цепи, линии, приёмника, нейтральном проводе. Трансформатор, принцип действия и область применения. Типы электрических машин, их характеристики.

Пассивные компоненты электронных схем. Характеристики. Конструктивное исполнение. Назначение, Маркировка. Обозначение в схемах. Диоды, стабилитроны, варикапы, тринисторы, симисторы, магнитодиоды, свето- и фотодиоды. Оптроны. Вольтамперные и временные характеристики, Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы. Основные схемы включения. Дифференциальный усилитель. Усилитель мощности. Классификация, характеристики и схемотехника операционных усилителей. Цифро-аналоговые и аналого- цифровые преобразователи. Линейные стабилизаторы, Импульсные стабилизаторы. Высокочастотные однотактные и двухтактные преобразователи напряжения. Схемотехника и основы расчета.