

Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»  
Энгельсский технологический институт (филиал)

Кафедра «Естественные и математические науки»

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

Б.1.1.17 «Электротехника и промышленная электроника»

направления подготовки

18.03.01 «Химическая технология»

Профиль «Технология и переработка полимеров»

форма обучения – *очная*

курс – 3

семестр – 6

зачетных единиц – 3

часов в неделю – 3

всего часов – 144

в том числе:

лекции – 32

практические занятия – 16

лабораторные занятия – 16

самостоятельная работа – 80

зачет – 6

экзамен – нет

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

Энгельс 2022

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Цель преподавания дисциплины «Электротехника и промышленная электроника»: углубить и расширить знания студентов, полученных ими при изучении дисциплины Физика раздела «Электричество и магнетизм»; сформировать у студентов целостное представление о связи изучаемой дисциплины с оборудованием, технологическими процессами и промышленными системами получения веществ, материалов, изделий, а также способами управления и регулирования ими.

Задачи изучения дисциплины:

- дать будущим специалистам знания основных законов электротехники, принципов действия электротехнических устройств, систем управления электротехнического оборудования, приборов измерения и контроля;
- развить у будущих специалистов творческое отношение к анализу отечественного и зарубежного технологического оборудования и умение использовать его в конкретных условиях;
- сформировать у студентов знания и навыки в проведении экспериментальных исследований.

## **2. Место дисциплины «Электротехника и промышленная электроника» в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Электротехника и промышленная электроника» относится к базовой части учебного блока Б. 1. основной образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.01 «Химическая технология»

Успешное освоение дисциплины базируется на знаниях, полученных в период подготовки по дисциплинам учебного плана подготовки бакалавров, предшествующих указанной дисциплине: Б.1.1.5 Математика и Б.1.1.8 Физика. Дисциплина «Электротехника и промышленная электроника» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с указанными дисциплинами.

Требования к «входным» знаниям, умениям и компетенциям обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины. Студент должен знать:

- математические методы решения профессиональных задач;
  - законы электростатики, природу магнитного поля и поведение веществ в магнитном поле, законы электромагнитной индукции;
- должен уметь:
- решать уравнения и системы дифференциальных уравнений применительно к реальным процессам, применять математические методы при решении типовых профессиональных задач;
  - решать типовые задачи, связанные с основными разделами физики использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности.

владеть: - методами построения математической модели типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов.

Дисциплина «Электротехника и промышленная электроника» необходима как предшествующая для дисциплин:

Б.1.2.14.«Научные основы технологии переработки полимеров»,  
Б.1.3.9.2. «Методы исследования структуры и свойства полимеров»,  
Б.1.3.8.1.«Оборудование в технологии переработки полимеров»,  
Б.1.3.12.2.«Химия и технология полимерных композиционных материалов»

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 - способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.1. Знать: - основные понятия и законы электрических и магнитных цепей; методы анализа цепей постоянного и переменного токов; принципы работы электромагнитных устройств, трансформаторов, электрических машин, источников вторичного питания;

3.2. Уметь: - выбирать необходимые электрические устройства и машины применительно к конкретной задаче; проводить электрические измерения;

3.3. Владеть: - методами расчета электрических цепей; - методами проведения электрических измерений