

Аннотация рабочей программы по дисциплине

Б1.Б.17 «Электроника и электротехника»

По направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»

По профилю Инженерная защита окружающей среды

Квалификация выпускника БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ИЭ

Кафедра-разработчик рабочей программы «Электропривода и электротехники»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Электроника и электротехника» являются:

Формирование знаний

- а) о закономерностях имеющих место в электрических, магнитных цепях и электромеханических процессах протекающих в электрических цепях производства и потребления электрической энергии постоянного и переменного токов
- б) об устройстве и технических характеристиках основных электронных устройств, обучение способам применения основных математических методов и законов физики к решению электротехнических, электромеханических задач и задач промышленной электроники.

2. Содержание дисциплины «Электроника и электротехника»

Электрические и магнитные цепи постоянного и переменного токов.

Законы действующие в электрических и магнитных цепях.

Устройство, принципы действия источников электрической энергии, электромеханических устройств, электрических машин и трансформаторов. Элементная база электронных устройств.

Принцип действия, устройство и технические характеристики электронных усилителей, генераторов, преобразователей напряжения и частоты.

Принцип действия устройство электронных логических элементов. Принцип действия устройство цифровых измерителей и устройств хранения и передачи данных.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) законы электрических и магнитных цепей.
- б) устройство и принципы действия основных электротехнических устройств; (трансформаторы, электрические машины, устройства защиты и коммутации).
- в) элементную базу устройств промышленной электроники. Принцип действия, устройство электронных усилителей, генераторов, преобразователей напряжения и частоты, устройство логических схем, устройство и принцип действия цифровых измерителей и устройств хранения и передачи данных

2) Уметь:

- а) рассчитывать параметры простейших электрических и магнитных цепей;
- б) «читать» электрические схемы простейших электронных устройств;
- в) проводить измерения параметров электрических, магнитных цепей и простейших электронных устройств;
- г) обрабатывать результаты экспериментальных измерений, делать выводы.

3) Владеть:

- а) навыками применения законов электрических и магнитных цепей к решению практических задач электротехники и электроники

.