

БЗ.В.ДВ.13.2 Основы электротехники и электроники

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков анализа представлений об электротехники и электроники, областях их применения и современных технических разработок в области электротехники и электроники.

Задачами дисциплины является изучение:

- электрических цепей постоянного тока и их анализ;
- изменяющихся во времени токов;
- однофазных и трёхфазных токов;
- устройства и принципа действия трансформатора;
- асинхронных и синхронных машины, а также машин постоянного тока;
- основ электропривода и электроснабжения;
- основ электроники и импульсных устройств;
- основных нормативных документов (ГОСТами и др.) по эксплуатации электрооборудования;
- основных научно-технических проблем и перспектив развития электротехники, технических разработок в области электроники.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	Знать: основные положения теории и практики расчёта линейных цепей переменного тока, электрических цепей с нелинейными элементами, магнитных цепей. Уметь: выполнять технические измерения электрических параметров с использованием современных измерительных средств. Владеть навыками: чтения электрических и электронных схем.
ОПК-2	Способность применять инструменты управления качеством	Знать: электромагнитные устройства в электрических машинах, трансформаторах, машинах постоянного тока; асинхронные и синхронные машины; электрические измерения, средства измерения, используемые в отрасли. Уметь: анализировать электрические цепи постоянного и изменяющегося во времени тока, правильно выбирать схемные решения для конкретных зданий различного назначения. Владеть: основами современных методов решения задач по данному курсу и готовностью использовать на практике полученные в процессе обучения знания.

ПК-12	Умение консультировать и прививать работникам навыки по аспектам своей профессиональной деятельности	<p>Знать: элементные базы современных электронных устройств; источники вторичного электропитания; усилители электрических сигналов; основы цифровой электроники и микропроцессорные средства.</p> <p>Уметь: пользоваться современными измерительными средствами и имеющимися нормативами технической и справочной документации.</p> <p>Владеть навыками: методики расчета экономической эффективности внедрения новых систем.</p>
--------------	--	--

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Основы электротехники и электроники входит в вариативную часть дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)», включённых в учебный план направления подготовки 27.03.02 Управление качеством, направленность Управление качеством в социально-экономических системах.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока. Анализ электрических цепей постоянного тока

Раздел 2. Изменяющиеся во времени токи

Раздел 3. Основные понятия однородных цепей синусоидального тока. Анализ электрических цепей синусоидального тока

Раздел 4. Параллельное соединение элементов в цепи синусоидального тока

Раздел 5. Трёхфазный переменный ток

Раздел 6. Трансформаторы

Раздел 7. Асинхронные и синхронные машины

Раздел 8. Основы электроники. Электронные приборы. Усилители низкой частоты

Раздел 9. Элементы импульсных и цифровых устройств

5. Общая трудоёмкость – часов/зачётных единиц – 72/2, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа – 45(14), в том числе:

лекции – 18(4), практических занятий – 18(4);

2. Самостоятельная работа – 27(58), в том числе на подготовку к промежуточной аттестации – 5(5).

Аттестация – зачёт.