

## 11.1.15 Аннотация программы дисциплины Б1.Б.15 «Электроника и схемотехника»

**Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 10 зач. ед. (360 час.)**

### 11.1.15.1 Аннотация программы дисциплины Б1.Б.15.1 «Электротехника»

**Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 час.)**

#### 1. Цели и задачи изучения дисциплины

Формирования у студентов способности проводить вычисления и экспериментальные исследования электротехнической аппаратуры и электронных устройств с помощью измерительных приборов, умения оценивать степень достоверности результатов теоретических и экспериментальных исследований; умения планировать эксперимент и обрабатывать его результаты с использованием современных методов; формирование основ научного мышления.

#### Основные дидактические единицы (разделы)

Основные понятия и законы теоретической электротехники. Линейные электрические цепи постоянного тока. Линейные электрические цепи однофазного синусоидального тока. Трёхфазные цепи. Анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами. Периодические несинусоидальные токи в электрических цепях. Переходные процессы в линейных электрических цепях. Электромагнитные устройства и магнитные цепи. Трансформаторы. Асинхронные машины. Синхронные машины. Машины постоянного тока.

#### Компетенции, приобретаемые студентом в процессе изучения дисциплины

ОПК-1	способностью использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
ОПК-8	Способность самостоятельно осваивать современную физическую аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней

#### В результате изучения дисциплины студенты должны:

##### знать:

- основные понятия и законы теории электрических и электронных цепей (ОПК-1), понятия и положения основ теории электромагнитного поля (ОПК-1), важнейшие свойства и характеристики цепей и поля, основы расчета переходных процессов, частотных характеристик, периодических режимов, спектров, индуктивно-связанных и трехфазных цепей, методы численного анализа (ОПК-1); способы построения, принципы действия устройств электротехники (ОПК-8); физические процессы, протекающие в них (ОПК-8);

**уметь:**

- самостоятельно повышать свой профессиональный уровень (ОПК-1); рассчитывать линейные пассивные, активные цепи различными методами и определять основные характеристики процессов при стандартных и произвольных воздействиях (ОПК-1); выполнять расчет основных параметров конкретных изделий (ОПК-1); самостоятельно осваивать аналитическую аппаратуру при проведении лабораторных работ (ОПК-8);

**владеть:**

- методами анализа цепей постоянных и переменных токов во временной и частотной областях (ОПК-1); методами исследования и навыками работы с электротехнической аппаратурой (ОПК-8); навыками расчета схем отдельных элементов (ОПК-1).

**Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы.

**Изучение дисциплины** заканчивается экзаменом.