

Аннотация дисциплины «Электротехника и электроника»

Дисциплина «Электротехника и электроника» предназначена для бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профиль «Тепловые электрические станции». Дисциплина входит в базовую часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.Б.24).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены: лекции – 36 часов, практические занятия – 18 часов, лабораторные занятия – 18 часов, самостоятельная работа студентов – 36 часов. Форма контроля – зачет. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5-ом семестре.

Целью дисциплины является формирование знаний в области электротехники и электроники, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность дальнейшего самообразования.

Задачи дисциплины:

- формирование теоретических знаний о принципах и особенностях работы электрических цепей, источниках электрической энергии;
- формирование основных характеристик и методов расчета электрических и электронных цепей и их компонентов;
- ознакомление с современной электронной аппаратурой и выработка начальных навыков проведения экспериментальных научных исследований и оценки погрешностей измерений.

Дисциплина «Электротехника и электроника» базируется на целом ряде дисциплин, изучаемых студентами в предыдущих семестрах и параллельно: «Математический анализ», «Информационные технологии в теплоэнергетике», «Физика».

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть частично сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности;
- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в

требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

- способность к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируется следующая общепрофессиональная компетенция (элементы компетенции).

| Код и формулировка компетенции | Этапы формирования компетенции | |
|--|--------------------------------|--|
| <p>ОПК-2 способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> | Знает | <p>методы анализа электрических и магнитных цепей, основные законы электромеханики</p> <p>устройство, принцип действия, области применения основных электротехнических и электронных устройств</p> <p>методы проведения лабораторных экспериментов с электронными и электротехническими устройствами</p> |
| | Умеет | <p>проводить измерения основных электрических величин;</p> <p>выполнять простейшие электромагнитные расчеты;</p> <p>выполнять расчет основных характеристик электротехнических устройств по паспортным данным</p> |
| | Владеет | <p>навыками составления математических моделей для расчета электрических цепей, чтения электротехнических схем; практической работы с электрическими устройствами, машинами и электронными приборами, выбора средств и методов электрических измерений</p> |

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Электротехника и электроника» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: групповое обсуждение, мастер-класс.