

Аннотация дисциплины Б.1.1.24 Дисциплина. Электротехника, электроника и автоматизация

Дисциплина "Электротехника, электроника и автоматизация" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Инженерные системы водоснабжения и водоотведения" направления подготовки "20.03.02 Природообустройство и водопользование".

Дисциплина изучается в 5 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108/3 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме зачет.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ОПК-1 Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования
2. ОПК-2 Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Лекция №1 Основные понятия и законы электрических цепей. Методы расчета линейных электрических цепей постоянного тока.
2. Лекция №2 Однофазные цепи переменного тока с последовательным соединением R,L,C элементов.
3. Лекция №3 Однофазные цепи переменного тока с параллельным и смешанным соединением R,L,C элементов.
4. Лекция №4 Трехфазная цепь при соединении приемников звездой.
5. Лекция №5 Трехфазная цепь при соединении приемников треугольником.
6. Лекция №6 Магнитные цепи с постоянными магнитными потоками.
7. Лекция №7 Магнитные цепи с переменными магнитными потоками.
8. Лекция №8 Однофазные трансформаторы.
9. Лекция №9 Трехфазные трансформаторы.
10. Лекция №1. Асинхронные машины 1.
11. Лекция № 2 Асинхронные машины 2.
12. Лекция №3 Синхронные машины.
13. Лекция №4 Машины постоянного тока.
14. Лекция №5 Элементная база современных электронных устройств.
15. Лекция №6 Изучение полупроводниковых диодов, усилителей, транзисторов, выпрямителей.
16. Лекция №7 Логические элементы и триггеры на интегральных микросхемах.
17. Лекция №8 Электропривод. Основные понятия, классификация, режимы работы, выбор двигателя по нагрузочной диаграмме.
18. Лекция №9 Контрольная работа

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические и лабораторные занятия.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, классическая лекция.