

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала ФГБОУ ВПО «БГУЭП»
в г. Усть-Илимске


А.В. Бандурист
«23» сентября 2015 г.

Аннотация программы учебной дисциплины

Дисциплина ОП.02 «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

35.02.02 ТЕХНОЛОГИЯ ЛЕСОЗАГОТОВОК

Цель изучения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей и электронные схемы;
- читать схемы простых электрических цепей и электронные схемы;
- моделировать блок-схемы и простейшие схемы управления устройств, применяемых в лесозаготовительном производстве.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные законы электротехники;
- принцип работы электронных устройств;
- основы электропривода;
- способы передачи и распределения электрической энергии;
- основы электроники;
- электронные и измерительные приборы;
- электронные устройства автоматики;
- устройство, принцип действия, характеристики и область применения элементов автоматики.

Содержание дисциплины:

Электрическое поле в вакууме. Расчет электростатических цепей. Физические процессы в электрических цепях. Расчет простых электрических цепей. Понятие магнитного поля. Электромагнитная индукция. Начальные сведения о переменном токе.

Расчет цепей переменного тока с помощью векторных диаграмм. Основные понятия

трехфазных систем. Расчет трехфазных цепей. Начальные сведения об электрических цепях с нелинейными элементами. Графические методы расчета нелинейных цепей.

Трансформаторы. Асинхронные двигатели. Машины постоянного тока. Синхронные машины. Полупроводниковые приборы. Микроэлектронные устройства, источники электропитания, усилители электрических сигналов. Импульсные устройства.

Микропроцессорные средства. Основные понятия об измерениях электрических величин.

Приборы для измерения электрических и неэлектрических величин.

Формируемые компетенции: ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.3.

Продолжительность обучения: 112 ч., из них 44 ч. лекции, 32 ч. практические занятия, 36 ч. самостоятельная работа студентов.

Текущий контроль: в течение семестра.

Итоговый контроль: экзамен.

Основные источники:

1. Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шакирзянов Ф.Н. Электротехника.- М: Академия 2007.
2. Попов В.С. «Теоретические основы электротехники»: учеб. для сред. проф. образования – М.: Энергия, 2008.
3. Зайчик М. Ю. «Сборник задач и упражнений по теоретической электротехнике»: учеб. пособие для студ. Сред. проф. образования. – М.: Энергоатомиздат, 2006.
4. Барыбин А.А. Электроника и микроэлектроника. Физико-технологические основы: учеб. пособ.для студ. – М.: Физматлит., 2008.

Дополнительные источники:

1. Кацман М.М. Электрические машины. – М: Академия, 2008.
2. Кацман М.М. Справочник по электрическим машинам.- М: Академия, 2005.
3. Немцов М.В., Немцова М.Л. Электротехника и электроника.- М: Академия, 2007.

Интернет ресурсы:

1. Ванюшин Михаил Мультимедийный курс «В мир электричества как в первый раз». 2009 <http://www.eltray.com>.
2. Клиначёв Н.В. Учебно-методический комплекс «Электрические цепи постоянного тока». 1999-2008. <http://model.exponenta.ru/electro/0022.htm>.
3. Общая Электротехника. Электронный учебник. http://dvoika.net/education/matusko/contents_m.html.
4. Электронный справочник по направлению «Электротехника, электромеханика и электротехнологии». Московский энергетический институт (технический университет). 1997. <http://ftemk.mpei.ac.ru/elpro/>.