



ТВЕРЖДАЮ

Директор

В. Березовская

«01» июня 2017 г.

Аннотация программы учебной дисциплины

Дисциплина ОП.02

«ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

35.02.02 ТЕХНОЛОГИЯ ЛЕСОЗАГОТОВОК

Цель изучения дисциплины: освоение теоретических основ электротехники и электроники, приобретение знаний о конструкциях, принципах действия, параметрах и характеристиках различных электронных устройств, подготовка студента к пониманию принципа действия современного электротрооборудования. 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, 2.1-2.3, 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. Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.В. Немцов, М.Л. Немцова. – 7-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 480 с.

2. Данилов И.А. Общая электротехника: учеб. пособие для бакалавров : допущено М-вом высш. и сред. образования СССР / И.А. Данилов. – М.: Юрайт, 2012. – 673 с.

3. Блохин А.В. Электротехника / А.В. Блохин. – 2-е изд., испр. – Электрон. текстовые дан. – Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. – 184 с. 2015. – (Электронная библиотечная система <http://www.biblioclub.ru>).

4. Рабочая тетрадь студента по дисциплине «Электротехника и электроника»: Учебно-методическое пособие / Сост. Е.Г. Горянова. – Усть-Илимск: Изд-во БГУ, 2013. – 42 с.

5. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Электротехника и электроника»: Учебно-методическое пособие / Сост. Е.Г. Горянова. – Усть-Илимск: Изд-во БГУ, 2016. – 51 с.

6. Фуфаева Л.И. Электротехника: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.И. Фуфаева. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 384 с.

Интернет-ресурсы:

1. Видеокурс «Электротехника и электроника» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.eltray.com.

2. Свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>.

3. Журнал «Электро» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.elektro.elektrozavod.ru.