



ПТВЕРЖДАЮ

Директор

В. Березовская

«01» июне 2017 г.

Аннотация программы учебной дисциплины

Дисциплина ОП.03

«ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

23.02.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ, СТРОИТЕЛЬНЫХ, ДОРОЖНЫХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Цель изучения дисциплины: формирование знаний и умений обучающегося.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- рассчитывать основные параметры простых электрических и магнитных цепей;
- собирать электрические схемы постоянного и переменного тока и проверять их работу;
- пользоваться современными электроизмерительными приборами и аппаратами для диагностики электрических цепей.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях;
- принципы, лежащие в основе функционирования электрических машин и электронной техники;
- методику построения электрических цепей, порядок расчета их параметров;
- способы включения электроизмерительных приборов и метод измерения электрических величин.

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, 1.2, 2.1, 2.3, 2.4, 3.2-3.4.

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. Электроника: учебник / Федоров С.В., Бондарев А.В. - Издательство: ОГУ, 2015. – (Электронная библиотечная система <http://www.biblioclub.ru>).

2. Электроника: учебное пособие / Афонин В.В., Набатов К.А., Акулинин И.Н. – Издательство: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014.

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

4. 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.

Интернет-ресурсы:

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

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

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