

Б3.Б.6. «Электротехника и электроника»

Направление подготовки 280700 «Техносферная безопасность»

Профиль (специализация) подготовки «Безопасность технологических процессов и производств»

Аннотация рабочей программы

Настоящая рабочая программа предназначена для изучения дисциплины «Электротехника и электроника» студентами, обучающимися по направлению 280700 «Техносферная безопасность», специализация «Безопасность технологических процессов и производств», квалификация – бакалавр-инженер.

В программе приведены цели дисциплины; место дисциплины в структуре ООП ВПО; компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины; структура и содержание дисциплины, включая тематику лабораторных, практических и контрольных работ; образовательные технологии при изучении дисциплины; учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Электротехника и электроника» являются: формирование у студентов прочных знаний о свойствах электрических магнитных цепей, о принципе действия и особенностях применения электрических машин; об электрических измерениях и приборах; об элементной базе и области применения электронных приборов и устройств; получение навыков по сборке и исследованию цепей постоянного и переменного тока в ходе практических и лабораторных работ.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- способность работать самостоятельно (ОК-8);
- способность ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера (ПК-1);
- способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники (ПК-4);
- способность использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности (ПК-5);
- способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей (ПК-8).

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО направления
280700 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Дисциплина «Электротехника и электроника» относится к разделу Б3 - Профессиональный цикл, подразделу Б.6 – Базовая (общепрофессиональная) часть, индекс дисциплины Б3.Б.6.

Для успешного изучения дисциплины «Электротехника и электроника» студентам необходимо знать следующие разделы предшествующих дисциплин учебного плана:

- из математики – элементы линейной алгебры, исследование функций с помощью производных, обыкновенные дифференциальные уравнения, ряд и интеграл Фурье, элементы теории функций комплексного переменного;
- из физики – основные физические явления и законы электротехники, электромеханики; основные физические величины и константы, их определяющие, и единицы измерения.

Изучение «Электротехники и электроники» необходимо для освоения следующих дисциплин:

- надежность технических систем и техногенный риск
- производственная безопасность
- разрушение горных пород взрывом
- основы горного дела
- вентиляция горнопромышленных объектов

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ
ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

В результате освоения дисциплины студент должен:

ЗНАТЬ

- основные законы электротехники для электрических и магнитных цепей;
- основные типы электрических машин, трансформаторов;
- принцип работы основных электрических машин и аппаратов, их рабочие и пусковые характеристики;
- методы измерения электрических и магнитных величин;
- элементную базу электронных устройств, основные типы и области применения электронных приборов.

УМЕТЬ

- выбирать электрические и электронные приборы, машины и аппараты;

ВЛАДЕТЬ

- методами расчета электрических цепей и режимов работы электрооборудования.