

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Электротехника и электроника» является частью цикла БЗ «Профессиональный цикл» подготовки бакалавров по направлению 150700 «Машиностроение» по профилям «Машины и технология литейного производства», «Машины и технология высокоэффективных процессов обработки материалов».

Дисциплина реализуется на Физико-техническом факультете ФГБОУ ВПО Самарского Государственного технического университета кафедрой «Теоретической и общей электротехники» в течение 4 и 5 семестров.

Целью освоения дисциплины «Электротехника и электроника» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации научно-исследовательской, проектно-конструкторской, организационно-управленческой и производственно-технологической деятельности.

Для профиля «Машины и технология литейного производства»:

ОК-10- умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования,

ПК-3- способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции,

ПК-5- умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ,

ПК-6- умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения,

ПК-8- умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении

Для профиля «Машины и технология высокоэффективных процессов обработки материалов»:

ПК-2 - способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умение осваивать вводимое оборудование.

ПК-4 - умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования.

Задачи изучения дисциплины.

Задачами изучения дисциплины «Электротехника и электроника» является приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала:

знаний о принципах работы, основных характеристиках и методах расчёта электрических и электронных цепей и их компонентов, измерениях в электрических цепях, а также тенденциями развития энергетики традиционных и альтернативных источников электрической энергии,

приобретение умений читать и собирать электрические схемы электротехнических и электронных цепей и систем и анализировать их работу на основе законов электротехники посредством

вом усвоенного математического аппарата; измерять электрические параметры типовых электротехнических устройств с помощью измерительных приборов,

владение навыками поиска технических решений; анализа и расчётов электрических и электронных цепей в различных режимах их работы; пользоваться справочной литературой по электрооборудованию и измерительным приборам, характеризующих определённый уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен

знать: характеристики и методы расчёта электрических цепей и их компонентов, измерения в электрических цепях, особенности электроэнергии как энергоносителя, законов сохранения и превращения энергии применительно к системам передачи и преобразования электроэнергии, особенности работы электрооборудования промышленных металлургических установок, степень опасности электротехнических цепей и систем в электротехнических установках и оборудовании.

уметь:

применять полученные знания по физике, электротехнике и информатике при изучении других дисциплин, применять достижения электротехники и электроники для совершенствования известных и анализа новых управляющих технологических систем и процессов; выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах.

приобрести навыки:

простых расчётов электрических цепей и их компонентов, измерений в электрических цепях, анализа режимов работы электрооборудования металлургических установок, передачи и преобразования электроэнергии.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных (ОК-10) и профессиональных компетенций (ПК-2,3,4,5,6,8).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с электротехникой, электроникой, информатикой, электрооборудованием промышленных металлургических установок, измерениями электрических и не электрических величин, моделированием электротехнических цепей и систем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль проходит в форме проверки домашних заданий и устного опроса, рубежный контроль - в форме тестирования, промежуточный контроль - в форме зачёта и экзамена.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 часов.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (54 часа), лабораторные занятия (54 часа) и самостоятельная работа студентов (45 часов),