

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины «Электротехника и электроника»

Цель освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины является расширение кругозора студентов, изучение основ электротехники и электроники, методов расчета электрических и магнитных цепей, изучение конструкции электромагнитных устройств и их применения, конструкции, принципа действия и применения электронных компонентов в функциональных узлах электронных устройств в технике, в технологических процессах в целом и в прикладной области в частности.

Целью преподавания дисциплины является закладка образовательной базы в области промышленной электроники, умение читать электронные схемы, приобретение студентами компетенций для облегчения самообразования в прикладной области.

Задачами изучения дисциплины является рассмотрение следующих вопросов:

- методы расчета цепей постоянного и переменного токов, методы расчета магнитных полей;
- конструкция, назначение, принцип действия, основные параметры и особенности применения электрических машин (трансформаторов, машин постоянного и переменного тока);
- конструкция, назначение, принцип действия, основные параметры и особенности применения электронных компонентов;
- назначение, функционирование и область применения основных электронных узлов.

Профессиональный стандарт «40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства»

Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Изучение дисциплины подготовлено изучением предшествующих курсов математического, естественнонаучного цикла и других дисциплин ООП.

Изучение дисциплины «Электротехника и электроника» базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами при изучении следующих дисциплин: математика, информатика, физика, химия, инженерная графика.

По результатам изучения курса математики студенты должны быть готовы к решению систем линейных уравнений, применению комплексных чисел, векторов и операций с ними.

По результатам изучения курса физики студенты должны усвоить электрические явления и их законы, знать физическую природу проводимости различных сред, действие электрических и магнитных полей на различные носители зарядов, элементы зонной теории проводимости, понимать процессы ионизации нейтральных атомов.

Студенты должны быть знакомы с основными проводящими и изолирующими материалами, знать их характеристики, устойчивость к внешним воздействующим факторам по результатам изучения курса химии.

По результатам изучения информатики и компьютерной графики студенты должны владеть методами изображения электрических схем, чертежей, правилами их оформления в ручном и электронном вариантах, а также методами и приемами компьютерного моделирования простейших процессов и устройств.

При освоении данной дисциплины студент сможет частично продемонстрировать трудовые функции: С.6 Проектирование сложной технологической оснастки механосборочного производства.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции: общепрофессиональные

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и	3-ОПК-1 основные математические законы; основные физические явления, процессы, законы и границы их применимости; сущность основных химических законов и явлений

	<p>моделирования в профессиональной деятельности</p>	<p>У-ОПК-2 выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат; использовать основные методы химического исследования веществ и соединений В-ОПК-1 математическим аппаратом для разработки моделей процессов и явлений, решения практических задач профессиональной деятельности; навыками использования основных общезначимых законов и принципов в важнейших практических приложениях; методами обработки и интерпретации результатов эксперимента.</p>
--	--	---

профессиональные

Задачи профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
<p>Проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с их технологическими и эксплуатационными характеристиками</p>	<p>Изделия и средства технологического оснащения технологических процессов машиностроительного производства</p>	<p>ПК-9 Способен учитывать технологические и эксплуатационные характеристики деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании, осуществлять выбор оптимальных проектных решений</p>	<p>З-ПК-9 Знать: технологические характеристики деталей и узлов; эксплуатационные характеристики деталей и узлов; методы изготовления изделий различной конструкции У-ПК-9 Уметь: проектировать детали и узлы с учетом условий их эксплуатации; осуществлять выбор оптимальных проектных решений конструкций изделий с учетом их технологичности В-ПК-9 Владеть: Навыками проектирования деталей и узлов изделий с учетом их технологичности, долговечности и надежности</p>