

Аннотация к рабочей программе “Электроника и схемотехника”

Рабочая программа дисциплины «Электроника и схемотехника» разработана для студентов 2 курса специальности 03.03.02 «Физика» в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 18.02.2016 г. № 12-13-235 по данной специальности.

Курс «Электроника и схемотехника» относится к разделу Б1.Б.14.06 дисциплин базовой части учебного плана.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 час.), лабораторные занятия (36 час.), самостоятельная работа (52 час.). Дисциплина реализуется в 4 семестре 2 курса. Форма контроля – зачет, экзамен.

Курсу «Электроника и схемотехника» предшествуют необходимые для его понимания курсы: «Математический анализ», «Алгебра и аналитическая геометрия», «Электричество и магнетизм» общепрофессионального цикла бакалавриата.

В курсе «Электроника и схемотехника» студенты знакомятся с элементной базой электротехники и электроники, методами расчета цепей на их основе, процессами прохождения сигналов через наиболее распространенные устройства, генерацией и спектральными представлениями сигналов и их применением для передачи информации. Даются начальные представления о цифровой технике и современных устройствах питания электроприборов.

Знания, полученные при изучении дисциплины, могут быть использованы при изучении профильных дисциплин.

Цель освоения дисциплины «Электроника и схемотехника» - дать базовые представления о роли электроники в современной жизни и технике, о компонентах электрических и электронных цепей и их свойствах, методах их анализа и простейших устройствах на их основе.

Задачи:

- формирование знаний о законах электроники и электротехники, компонентах цепей и их свойствах, областях применения электротехнических и электронных устройств;
- формирование терминологического аппарата в области электротехники и электроники;

- формирование умений и навыков анализа электрических и электронных цепей для решения технических задач в профессиональной деятельности.

Для успешного изучения дисциплины «Электроника и схемотехника» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОПК-1 - способностью использовать в профессиональной деятельности базовые естественно-научные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке).

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-3, способность использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач	Знает	базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач
	Умеет	использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач
	Владеет	приемами использования базовых теоретических знаний фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач
ПК-3, способность эксплуатировать и обслуживать современную физическую аппаратуру и оборудование	Знает	Правила эксплуатации и обслуживания современной физической аппаратуры и оборудования
	Умеет	эксплуатировать и обслуживать современную физическую аппаратуру и оборудование
	Владеет	Навыками эксплуатации и обслуживания современной физической аппаратуры и оборудования
ПК-4, способность понимать	Знает	Пути развития способности понимать и излагать получаемую информацию и представлять результаты физических исследований

и излагать получаемую информацию и представлять результаты физических исследований	Умеет	понимать и излагать получаемую информацию и представлять результаты физических исследований
	Владеет	способностью понимать и излагать получаемую информацию и представлять результаты физических исследований

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Электроника и схемотехника» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения:

- Лекции,
- Лабораторные работы на макетах и компьютерах.