

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины «Электроника»

1. Цель освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины является расширение кругозора студентов, формирование понимания физических принципов работы электронных устройств и узлов, способы и варианты применения электронных компонентов 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.

Цели освоения дисциплины соответствуют требованиям профессиональных стандартов: («24.089.Специалист в области электротехнического обеспечения атомной станции», «24.033.Специалист в области контрольно-измерительных приборов и автоматики атомной станции», «20.041. Работник по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях»).

Задачи изучения дисциплины: изучение элементной базы и применения электронных узлов на их основе в промышленности и прикладной области. Задачи решаются рассмотрением следующих вопросов:

- 1) электронные приборы и устройства, типовые транзисторные узлы;
- 2) источники вторичного электропитания;
- 3) аналоговая схемотехника на основе операционных усилителей;
- 4) комбинационные и последовательные цифровые узлы;
- 5) запоминающие устройства, микропроцессоры;
- 6) интерфейсные устройства, преобразователи ЦАП и АЦП.

2. Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Изучение дисциплины «Электроника» базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами при изучении следующих дисциплин:

1. Физика,
2. Теоретические основы электротехники,
3. Математика,
4. Информатика,
5. Химия,
6. Электротехническое и конструкционное материаловедение,
7. Инженерная графика.

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

По результатам изучения курса ТОЭ студенты должны владеть методами расчета линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока, навыками составления схем замещения электрических устройств, иметь понятие о вольтамперных характеристиках линейных и нелинейных элементов.

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

По результатам изучения информатики и инженерной графики студенты должны владеть методами изображения электрических схем, чертежей, правилами их оформления в ручном и электронном вариантах, а также методами компьютерного моделирования простейших электрических устройств и элементов в программах Matlab, Electronics Workbench, Компас.

При освоении данной дисциплины студент сможет частично продемонстрировать трудовые функции:

- А/02.6. Контроль оперативного обслуживания и режимов ЭТО и устройств в соответствии с требованиями ЛНА и НТД АС.
- С/04.6. Организация оперативного обслуживания ЭТО и устройств с производством сложных переключений АС.
- В/01.6. Обеспечение эксплуатации СИ, СА и аппаратуры СУЗ на АС.

- Е/01.6. Организация и контроль выполнения функций по оперативно- технологическому управлению.

3. 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-3	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	З-ОПК-3 - Знать: основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности, а также аппарат теоретического и экспериментального исследования У-ОПК-3 Уметь: применять основные законы математики, физики и технических наук при моделировании технологических процессов. В-ОПК-3 Владеть: математическим аппаратом, методами теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

профессиональные

Задачи профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Контроль соблюдения заданных параметров режимов оборудования	Электрические станции и подстанции; электроэнергетические системы и сети; системы электроснабжения промышленных предприятий и их объекты	ПК-4 Способен соблюдать и оценивать параметры пусковых режимов оборудования с обеспечением своевременного и безопасного включения его в работу	З-ПК-4 Знать: главные схемы и схемы собственных нужд электростанции, способов обеспечения нормальных режимов работы оборудования и предотвращения и/или ликвидации ненормальных и аварийных режимов У-ПК-4 Уметь: выполнять требования нормативно-технической документации, организовывать и контролировать процесс выполнения работ подчиненным оперативным персоналом смены цеха при вводе в работу турбогенераторов, трансформаторов, автотрансформаторов и шунтирующих реакторов В-ПК-4 Владеть: навыками работы с современными системами управления, сбора и передачи данных, постоянного мониторинга состояния оборудования, параметров его режима работы и их анализа
Организация, обеспечение заданных диспетчерских графиков и соблюдение надежности и экономичности режимов работы	Электрические станции и подстанции; электроэнергетические системы и сети; системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского	ПК-6 Способен осуществлять изменение схем соединений сети и управлять режимами работ электрооборудования в нормальных и аварийных режимах	З-ПК-6 Знать: порядок производства оперативных переключений и ведения оперативных переговоров; ликвидации технологических нарушений в электрической части; характерные неисправности и повреждения ЭТО, способы их предупреждения, определения и устранения У-ПК-6 Уметь: осуществлять оперативные переговоры и оформлять оперативную документацию;

	<p>хозяйства, транспортных систем и их объекты</p>		<p>контролировать режимы работы турбогенераторов, трансформаторов, автотрансформаторов и шунтирующих реакторов, а также производить изменения в схемах электрических соединений объекта профессиональной деятельности</p> <p>В-ПК-6 Владеть: навыками работы с современными системами управления, сбора и передачи данных, постоянного мониторинга состояния оборудования, параметров его режима работы и их анализа</p>
--	----------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------