

Аннотация рабочей программы дисциплины «Автоматика»

Рабочая программа учебной дисциплины «Автоматика» – является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

1. Цели и задачи учебной дисциплины

1.1. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- различать средства автоматизации производственного процесса.
- выбирать датчики по их функциональному назначению;
- выбирать преобразователи в соответствии с техническими характеристиками сопрягаемых элементов автоматики;
- определять экспериментально основные параметры и характеристики исполнительных элементов автоматики;
- читать функциональные и принципиальные схемы технологического контроля и сигнализации;
- объяснять принцип работы автоматического регулятора по его функциональной схеме;
- составлять структурную схему регулятора по технологическому заданию;
- читать принципиальные схемы САР и составлять их структурные схемы.
- отличать систему дистанционной передачи угла от следящей;
- составлять структурную схему следящей системы.
- выполнять структурный анализ САР;
- определять частотные характеристики типовых звеньев и разомкнутых САР;
- оценивать качество процесса регулирования и устойчивость САР.
- объяснять принцип действия системы телесигнализации, телеизмерения и телеуправления.
- объяснять структуру автоматизированной системы с числовым программным управлением;
- составлять алгоритм управления.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- об энергетическом, материальном и информационном потоках в производственном процессе;

- физические и технические параметры, характеризующие состояние объекта автоматизации;
- структурную схему и основные компоненты ГАП и ПР;
- виды классификации, устройство и принцип действия элементов автоматики;
- статический и динамический режимы работы элементов автоматики;
- достоинства и недостатки элементов автоматики.
- основные параметры и характеристики датчиков;
- способы подключения датчиков в системы автоматики;
- принципы работы преобразователей;
- основные характеристики и параметры промежуточных преобразователей различных типов;
- классификацию, устройство, принципы работы и способы управления исполнительными элементами средств автоматики;
- назначение, классификацию и структуру систем автоматического контроля и сигнализации;
- принцип действия средств автоматического контроля и сигнализации технологического процесса;
- основные принципы построения систем автоматического регулирования;
- структуру систем автоматического регулирования различного назначения;
- схемы дистанционной передачи угла на постоянном и переменном токе;
- схемы следящих систем и их назначение;
- характеристики типовых динамических звеньев;
- методы анализа и синтеза систем автоматического регулирования (САР);
- назначение, область применения систем телемеханики и предъявляемые к ним требования;
- классификацию и структурные схемы телемеханических систем;
- принцип действия телемеханической системы;
- назначение и область применения телемеханических систем;
- особенности индивидуальной и групповой работы операторов систем диспетчеризации.
- принципы работы используемых на участке средств автоматизации
- принципы работы используемых в холодильной установке средств автоматизации и контроля.

- принципы автоматического управления элементами систем электро –и теплоснабжения;
- принципы автоматического контроля систем и управления ими.
- способы управления системами электропривода.
- виды классификации оптимальных систем автоматического управления (САУ);
- принципы построения и структуру адаптивных САУ.
- принципы включения микропроцессорных устройств в состав автоматизированных систем управления (САУ);
- виды классификации систем числового программного управления; назначение и структуру систем ГАП, АСУ ТП, АСУП

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в состав профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).