

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 31.12.2020 13:36:07

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ff17d064cf2781953be730df2374d16f3c0ca536f0fc6

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Автоматизированные системы управления сварочными процессами»

Цель преподавания дисциплины

Ознакомление студентов с основами автоматике, особенностями, современным состоянием и перспективами автоматизации основных и вспомогательных сварочных операций, связанных со сварочным процессом и изменением пространственного положения изделия и сварочной головки, с особенностями автоматизации сварочных процессов как части комплексной механизации и автоматизации сварочного производства.

Задачи изучения дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- овладение основами автоматике, применимыми для технических систем типа «сварочное оборудование и сварочные технологические процессы»;
- овладение умением провести анализ и выбор известных систем регулирования или произвести их модернизацию применительно к конкретным условиям сварки;
- овладение студентами знаниями основных типов автоматизированного сварочного оборудования;
- овладение умением управлять сварочными процессами с применением средств автоматизации и вычислительной техники.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-5 способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем в машиностроении;

ПК-7 способностью организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия;

ПК-12 способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности.

Разделы дисциплины

- основы теории автоматического регулирования;
- основные понятия и определения автоматизи, ее основные элементы;
- законы и закономерности построения замкнутых и разомкнутых систем автоматического регулирования (САР), особенности их функционирования в различных режимах и для различных объектов управления в сварке;
- характеристики, описывающие статические и динамические свойства САР;
- принципы и методики построения и функционирования элементов и систем стабилизации, систем программного управления и регулирования, следящих систем, микропроцессорных систем управления, робототехнических комплексов;
- автоматизация различных сварочных процессов и оборудования на основе анализа требований к качеству сварного соединения, производительности процесса сварки и условий работы сварщика;
- функциональная, структурная и принципиальная схемы системы автоматического управления (САУ);
- основные элементы системы автоматического управления, оценка возможности использования существующих средств автоматизации или их модернизации с целью решения поставленной задачи; техническое задание на разработку новых средств автоматизации сварочных процессов;
- использование САР и задача для ее дальнейшего совершенствования.