

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Автоматизированные системы управления производством» по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств в соответствии с учебными планами 2015, 2016, 2017, 2018 годов набора

1. Цели дисциплины:

Целью дисциплины является формирование и развитие компетенций в соответствии с образовательной программой, ознакомление с последними достижениями в области теории автоматизированной обработки информации и управления, а также в области практического использования АСУП.

2. Результаты обучения по дисциплине

– способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа (ОПК-4);

– способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности (ПК-3);

– способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа (ПК-4);

– способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации (ПК-16);

– способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции (ПК-17);

– способность участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению (ПК-18);

– способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией (ПК-19).

В результате обучения по дисциплине «Автоматизированные системы управления производством»

3. Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов).

4. Формы контроля – зачет.

5. Структура дисциплины

Цели и задачи автоматизированных систем управления производством. История создания АСУП. Виды и характеристики объектов автоматизации. Автоматизированные системы управления (АСУ). Общие вопросы управления. Функции ЭВМ в АСУ. Основные понятия интегрированной системы управления. Иерархия систем. Классификация систем управления. Сравнительный анализ АСУТП и АСУП. Структура систем управления. Функциональная структура взаимодействия АСУТП и АСУП в интегральной АСУ. Структура и функции автоматизированной системы управления производством. Уровни автоматизации управления. Функции управления производством и технологическим процессом. Определение и состав АСУП. Интегрированная система управления. Функциональная схема АСУП. Предприятие как объект управления. Последовательность процедур управления производством. Подсистема «управление материально-техническим снабжением». Структура подсистемы МТС. Цель подсистемы. Основные задачи подсистемы. Планирование потребности в материалах. Подсистема бухгалтерский учет и анализ хозяйственной деятельности. Основные задачи подсистемы. Основные функции подсистемы. Подсистема «Управление реализацией и сбытом готовой продукции». Цель подсистемы. Основные задачи подсистемы. Структура подсистемы. Управление заказами. Подсистема управления основным производством. Цель и основные функции подсистемы. Задачи, решаемые данной подсистемой. Подсистема «Технико-экономическое планирование». Цель подсистемы. Основные задачи подсистемы. Структура подсистемы. Оперативно-производственное планирование, его функции. Системы оперативно-производственного планирования. Подсистема «Управление вспомогательным производством». Ремонтное хозяйство. Управления планированием и учетом смазочного хозяйства. Задачи и функции инструментального хозяйства. Подсистема «Техническая подготовка производства». Цель подсистемы. Основные задачи подсистемы. Структура подсистемы. Этапы технической подготовки производства. Методы реализации ТПП. Вариантное планирование. Адаптивное планирование. Метод нового планирования. Автоматизация методов ТПП. Подсистема «Управление качеством». Цель подсистемы. Основные задачи подсистемы. Структура подсистемы. Понятие качества продукции. Показатели качества продукции. Особенности функционирования АСУП в различных типах производства (массовое, серийное, единичное). Виды и характеристики систем российских производителей. (1С, Галактика, Парус). Примеры систем.

6. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Автоматизированные системы управления производством» относится к Вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)», является дисциплиной по выбору. Курс «Автоматизированные системы управления производством» опирается на знания, полученные при изучении дисциплин: «Технология машиностроения», «Автоматизация производственных процессов», «Экономика машиностроительного производства», «Информатика».

Эти дисциплины составляют базу информационного и методического обеспечения дисциплины «Автоматизированные системы управления производством».