

Аннотация рабочей программы по дисциплине ОП.01 «Инженерная и компьютерная графика»

Область применения программы

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности СПО 15.02.10 «Мехатроника и робототехника (по отраслям)».

Место дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

Цели и требования к результатам освоения дисциплины

Цели изучения учебной дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»: выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем.

ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем.

ПК 1.3. Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.

ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приборов в составе мехатронных устройств и систем.

ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации.

ПК 3.1. Проводить монтаж и коммутацию датчиков робототехнических средств.

ПК 3.2. Проводить проверку и установку навесного оборудования на базу робототехнических средств.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;

- методы работы в профессиональной и смежных сферах;
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
- принципы построения узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем, их состав и конструктивные особенности
- виды и признаки внешних дефектов модулей и узлов мехатронных устройств и систем
- требования электробезопасности, охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
- основы электротехники, цифровой и аналоговой электроники
- принципы работы электрических и электромеханических систем
- технологию сборки оборудования мехатронных систем
- теоретические основы и принципы построения, структуру и режимы работы мехатронных систем
- правила эксплуатации компонентов мехатронных систем
- принципы построения узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем, их состав и конструктивные особенности
- виды и признаки внешних дефектов модулей и узлов мехатронных устройств и систем
- требования электробезопасности, охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
- основы электротехники, цифровой и аналоговой электроники
- принципы работы электрических и электромеханических систем
- технологию сборки оборудования мехатронных систем
- теоретические основы и принципы построения, структуру и режимы работы мехатронных систем
- правила эксплуатации компонентов мехатронных систем
- принципы функционирования узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем
- основы электротехники, цифровой и аналоговой электроники
- принципы работы электрических и электромеханических систем
- основы теории машин и механизмов;
- основы метрологии
- устройство и принцип действия мехатронных устройств и систем
- принципы построения и динамические свойства электрических, гидравлических и пневматических приводов
- характеристики и возможности датчиков, применяемых в мехатронных устройствах и системах
- методики и технические средства настройки электрических, гидравлических и пневматических приводов
- методики и технические средства настройки электронных устройств управления
- методики и технические средства настройки и регулировки механизмов мехатронных устройств и систем
- способы настройки комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем

- технологии анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов
- САD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них
- содержание эксплуатационной документации на узлы и агрегаты мехатронных устройств и систем, руководств по установке программного обеспечения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;
- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);
- использовать электромеханические, гидравлические и пневматические инструменты для сборки узлов мехатронных устройств и систем;
- читать схемы, чертежи, технологическую документацию;
- поддерживать состояние рабочего места при проведении сборочных работ и работ с электронно-вычислительными машинами в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности;
- использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации;
- применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по сборке мехатронных систем;
- готовить инструмент и оборудование к сборке;
- осуществлять проверку элементной базы мехатронных систем;
- осуществлять монтажные работы гидравлических, пневматических, электрических систем и систем управления;
- контролировать качество проведения сборочных работ мехатронных систем;
- использовать электромеханические, гидравлические и пневматические инструменты для сборки узлов мехатронных устройств и систем;
- читать схемы, чертежи, технологическую документацию;
- поддерживать состояние рабочего места при проведении сборочных работ и работ с электронно-вычислительными машинами в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности;
- использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации;
- готовить инструмент и оборудование к сборке;

- осуществлять проверку элементной базы мехатронных систем;
- контролировать качество проведения сборочных работ мехатронных систем;
- поддерживать состояние рабочего места при проведении работ в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности;
- использовать контрольно-измерительные приборы и специальные стенды для наладки и регулировки узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных систем;
- использовать методы наладки и регулировки механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем;
- использовать методы наладки и регулировки электронных модулей мехатронных устройств и систем;
- настраивать и регулировать механизмы мехатронных устройств и систем в соответствии с техническими требованиями;
- настраивать электрические, гидравлические и пневматические приводы мехатронных устройств и систем на специализированных стендах;
- настраивать комплексы следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем;
- настраивать электронные устройства мехатронных устройств и систем;
- читать схемы и чертежи конструкторской и технологической документации;
- использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации;
- проверять соответствие рабочих характеристик узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем с применением измерительных приборов требованиям, указанным в эксплуатационной документации;
- просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами.