

Аннотация дисциплины М.1.2.1 Дисциплина. Технологическое оборудование, механизация, автоматизация производств

Дисциплина "Технологическое оборудование, механизация, автоматизация производств" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Современные технологии машиностроительных производств" направления подготовки "15.04.01 Машиностроение".

Дисциплина изучается в 2 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 180/5 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ПК-1 Способен участвовать в организации процесса разработки и производства машиностроительных изделий, производственных и технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств различного назначения

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Виды и способы сборки. Методы достижения точности сборки.
2. Виды соединений. Виды технологичности конструкций изделий. Технологичность конструкций сборочных единиц в АС. Технологичность конструкций соединений в АС.
3. Требования к технологичности деталей: при их автоматическом ориентировании в пространстве; при их автоматическом перемещении на сборочные позиции; при их автоматическом базировании на сборочных позициях.
4. Требования к технологичности деталей: при их автоматическом относительном ориентировании на позиции сборки; при их автоматическом сопряжении и закреплении; при их автоматическом контроле.
5. Сборка типовых механизмов: узлы с подшипниками качения; узлы с подшипниками скольжения; разъемные валы и муфты; зубчатые и червячные передачи; цепные и клиноременные передачи; маховики с валами
6. Сборка типовых частей машин: гидравлические и пневматические системы; трубопроводы и уплотнения
7. Геометрические условия автоматической собираемости типовых соединений. Автоматическое базирование собираемых деталей. Способы автоматической относительной ориентации собираемых деталей.
8. Классификация и структурно-кинетические схемы роботов. Виды роботов, применяемых в сборочном производстве. Захватные устройства и сборочные механизмы роботов. Робототехнические комплексы сборки (РТК-С)
9. Автоматические загрузочные устройства сборочного оборудования. Базирующие устройства сборочного оборудования. Устройства относительной ориентации собираемых деталей. Сборочные головки (механизмы)
10. Устройства одновременной загрузки и сборки контроля процесса сборки. Транспортные устройства для сборочных процессов. Гибкие автоматизированные системы сборки (ГАСС)

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, процедуры самообучения, практические занятия.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, классическая лекция.