

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология механической обработки» для направления подготовки 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов.

Специализация №10 образовательной программы – Пилотируемые и автоматические космические аппараты и системы"

1. Цели и задачи освоения дисциплины

1. Целью освоения дисциплины формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по проектированию и расчету прогрессивных технологических процессов механической обработки, конструированию специальных станочных приспособлений.

Задача дисциплины:

Усвоение базовых понятий, связанных с технологией машиностроения. Изучение технологического оборудования и оснастки для процессов механической обработки деталей. Изучение методологии и особенностей разработки технологических процессов обработки деталей.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие профессиональные компетенции:

- способностью разрабатывать технологический процесс изготовления изделий ракетно-космической техники ПК-12
- способностью разрабатывать технологическую оснастку и системы контроля, необходимые для изготовления изделий ракетно-космической техники ПК-13

Студент должен

знать:

- основные понятия о технологических процессах;
- методы механической обработки, применяемый инструмент и его конструкцию;
- виды технологического оборудования для механической обработки деталей;
- виды и особенности чистовых и отделочных методов обработки;
- основные положения по разработке технологических процессов изготовления деталей;
- технологические методы повышения эксплуатационных характеристик деталей;
- основы базирования и конструирования приспособлений для металлорежущих станков.

уметь:

- разработать маршрутный и технологический процессы изготовления детали;
- выполнить все необходимые расчеты, связанные с определением режимов обработки и норм времени;
- в зависимости от условий эксплуатации детали предусмотреть применение технологических методов упрочняющей обработки;
- разработать схему базирования детали при ее установке на металлорежущем станке

владеть:

навыками выбора схемы затачивания режущих инструментов, оборудования технологической оснастки; навыками расчета режимов резания при затачивании; навыками выбора схемы установки и крепления инструмента на станках; умением разрабатывать схемы базирования насадных режущих инструментов; навыками наладки, настройки, регулировки технических средств; навыками выбора инструментальных систем и вспомогательного инструмента; навыками выбора системы оснастки для станков

с ЧПУ; навыками назначения геометрических параметров вспомогательного инструмента; навыками расчета конструктивных и геометрических параметров основных видов режущих инструментов; навыками формирования технологических операций изготовления режущих инструментов и инструментальной техники; навыками формирования алгоритма расчета точек, принадлежащих исходной инструментальной поверхности, с применением программного обеспечения.

3. Содержание дисциплины

Основные положения и понятия в технологии машиностроения

Положение теории вероятности и математической статистики, используемые в технологии машиностроения

Производственный и технологический процессы изготовления машины.

Характеристики процесса

Основы базирования

Теория размерных цепей

Достижение требуемой точности деталей в процессе изготовления. Сокращение погрешности установки

Достижение требуемой точности деталей в процессе изготовления. Сокращение погрешностей статической и динамической настроек

Основы технического нормирования. Пути сокращения затрат времени на выполнение операции

Технологичность конструкции изделия. Выбор наиболее экономичного варианта технологического процесса

Основы разработки технологического процесса изготовления машины. Разработка технологического процесса сборки машины

Разработка технологических процессов изготовления деталей

Расчет припусков, режимов резания. Оформление документации