

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория резания металлов» для специальности 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов», специализация № 17 образовательной программы «Эксплуатация стартовых и технических комплексов и систем жизнеобеспечения»

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

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 общепрофессиональные компетенции:

- знанием и пониманием устройства, работы и процессов, происходящих в изделиях ракетно-космической техники ПК-29
- способностью в соответствии с технической документацией проводить регламентные работы, находить и устранять технические неисправности изделий ракетно-космического комплекса ПК-31
- способностью разрабатывать и участвовать в эксплуатации оборудования и приборов технического контроля и диагностики за состоянием конструкций агрегатов и систем стартовых и технических комплексов ПСК-17.3

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 (модуля)

Введение

Основные понятия и определения

Инструментальные материалы

Физические основы процесса резания

Динамика процесса резания

Формирование геометрии обработанной поверхности и физико-механических свойств

Тепловые процессы при обработке металлов резанием

Износ и стойкость режущих инструментов Общие сведения о шлифовании. Назначение элементов режима резания

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