

Аннотация дисциплины Б.1.2.2 Дисциплина. Резание материалов и энергетические методы обработки

Дисциплина "Резание материалов и энергетические методы обработки" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Машины и технология высокоэффективных процессов обработки материалов" направления подготовки "15.03.01 Машиностроение".

Дисциплина изучается в 4, 5, 6 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 балльно-рейтинговый контроль, без контрольной акции, зачет.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ПК-1 Способен применять современные методы обработки машиностроительных заготовок

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Введение. История развития науки о процессах и операциях формообразования. Тенденции и перспективы развития обработки материалов резанием как метода окончательного формирования формы и размеров детали. Требования, предъявляемые к инструментальным материалам, используемым для изготовления режущего инструмента. Современные инструментальные материалы. Геометрические параметры режущей части инструмента. Геометрические факторы (углы) режущих инструментов в условиях свободного и не свободного резания. Углы заточки (статические) и рабочие углы режущих инструментов. Режимы резания и его элементы. Классификация видов резания по признакам. Определение толщины и ширины среза при свободном и несвободном резании. Номинальная и действительная площадь среза.
2. Понятие пластической деформации. Образование нароста на режущем инструменте как результат явления схватывания. Влияние нароста на процесс стружкообразования, качество обработанной поверхности и износ инструмента. Процесс образования сливной стружки при свободном прямоугольном резании как процесс простого сдвига. Усадка стружки и ее зависимость от угла наклона плоскости сдвига. Силы, работа и вопросы динамики резания.

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

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, классическая лекция, лекция с элементами мозгового штурма.