

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Резание материалов и режущий инструмент»

28.03.02 Наноинженерия

6 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Резание материалов и режущий инструмент» являются ознакомление с основными закономерностями, имеющими место в процессе взаимодействия формообразующего инструмента с обрабатываемым материалом, и возможностями направленного воздействия на эти процессы с целью их оптимизации, повышения качества и производительности технологических систем обработки.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Резание материалов и режущий инструмент» относится к обязательным дисциплинам вариативной части.

Дисциплина «Резание материалов и режущий инструмент» изучается в 6-м семестре подготовки бакалавров по направлению 280302. Для успешного изучения дисциплины «Резание материалов и режущий инструмент» студенты должны быть знакомы с основными положениями курсов: «Материаловедение», «Физика», «Теоретическая механика» «Соппротивление материалов», «Технологические процессы в машиностроении», «Метрология, стандартизация и сертификация».

Дисциплина «Резание материалов и режущий инструмент» является предшествующей для изучения следующих дисциплин и практик «Основы надежности технологических систем», «Технологическая механика» «Основы технологии машиностроения», «Процессы и операции формообразования» «Оборудование машиностроительного производства», «Технология машиностроения».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты обучения:

- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в проектных работах по созданию и производству нанообъектов, модулей и изделий на их основе (ПК-7);

знать:

физическую сущность явлений при резании материалов; виды стружки и способы их изменения; влияние процессов стружкообразования на остаточные напряжения, глубину и степень наклёпа обработанной поверхности; виды режущих инструментов и особенность их использования; особенности износа режущих инструментов оптимальную стойкость и способы восстановления работоспособности; особенности основных видов обработки резанием;

уметь:

выбирать рациональные виды обработки в зависимости от вида обрабатываемых поверхностей заготовки, обрабатываемого материала и требований к качеству обработанных поверхностей; производить выбор режущих инструментов, марки инструментального материала, оптимальные геометрические параметры и параметров режимов резания; выбирать вид и марку смазочно - охлаждающего технологического средства в зависимости от требований к качеству обработанных поверхностей и экономических показателей; рассчитывать силы резания и требуемую мощность металлорежущего оборудования;

владеть:

методикой выбора инструментального материала, расчёта режимов резания.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание и роль дисциплины в подготовке бакалавров. Резание материалов, история развития. Кинематика процесса резания. Срезаемый слой. Инструментальные материалы. Силы, работа при формообразовании и вопросы динамики резания. Теплофизика процессов формообразования. Изнашивание, стойкость и прочность формообразующих инструментов. Качество поверхностного слоя. Скорость резания допускаемая режущим инструментом. Оптимизация скорости резания. Способы дополнительного воздействия на процессы; Особенности процесса шлифования. Задачи и пути развития режущего инструмента. Требования к режущим инструментам. Конструкции режущих инструментов. Зуборезные инструменты. Абразивные инструменты.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – экзамен

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 6 (216 час.)

Составитель: доцент кафедры ТМС, к.т.н. Жарков Н.В. Жарков

Заведующий кафедрой ТМС профессор, д.т.н. Морозов В.В. Морозов

Председатель
учебно-методической комиссии направления
профессор, д.т.н. Морозов В.В. Морозов

Декан МТФ Елкин А.И. Елкин Дата: 14.01.2016г.

