

Аннотация дисциплины

«Инструмент специального назначения»

Дисциплина «Инструмент специального назначения» разработана для студентов, обучающихся по образовательной программе 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль «Автоматизация технологических процессов и производств (в машиностроении)», входит в вариативную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (36 часов), самостоятельная работа студента (54 часа). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре.

Дисциплинами, обеспечивающими курс, являются: «Прикладная механика», «Основы конструирования в машиностроении», «Производственная практика».

Цель дисциплины - подготовка высококвалифицированных специалистов, которые должны обладать знаниями в области специального инструмента и формообразования поверхностей при обработке деталей на металлорежущих станках.

Усвоение этой дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями в области изучения формообразования и специального инструмента машиностроительного оборудования, а именно: инструментальные материалы; обрабатываемые материалы и поверхности; кинематика формообразования при резании; общие принципы построения конструкций специального режущего инструмента; специальные инструменты для разных групп станков.

Задачи дисциплины:

- изучить формообразование при изготовлении деталей на станках;
- изучить классификацию и геометрические параметры специальных инструментов в машиностроении, технико-экономические показатели при

назначении режимов резания; усвоить системный подход при анализе и синтезе объектов машиностроения, в том числе автоматизированных технологических процессов;

- изучить технологические возможности, конструкции и наладку инструментов специального назначения на основе системного анализа;
- изучить порядок выбора специального инструмента;
- изучить нормативную документацию по инструментальному обеспечению в машиностроении.

Для успешного изучения дисциплины «Инструмент специального назначения» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОПК-4 - способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения;

ОПК-5 - способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

ПК-7 - способность участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем,

ПК-19 - способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами,

ПК-20 - способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ПК-9 - способность определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления</p>	Знает	Виды продукции автоматизированного машиностроения в части специального инструментального обеспечения
	Умеет	Выбирать специальные металлорежущие инструменты основных групп станков, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами
	Владеет	Способностью назначать геометрические параметры режущей части специального инструмента, объяснить выбор мерительного инструмента
<p>ПК-10 - способность проводить оценку уровня брака продукции, анализировать причины его появления, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, систем экологического менеджмента предприятия, по сертификации продукции, процессов, средств автоматизации и управления</p>	Знает	Влияние формообразования и инструмента на возникновение брака в металлообработке
	Умеет	Выявлять причины брака продукции в металлообработке, обусловленного применением специального инструмента, разрабатывать мероприятия по предупреждению и устранению брака
	Владеет	способностью проводить оценку уровня брака продукции, анализировать причины его появления. Разработкой мероприятий по уменьшению брака в металлообработке, обусловленного применением специального инструмента

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Инструмент специального назначения» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция-диалог, мозговой штурм, анализ конкретных ситуаций.