

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Инструментальные системы автоматизированных производств»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Технология машиностроения

Общий объем дисциплины – 6 з.е. (216 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ПК-2.3: Выбирает средства технологического оснащения для реализации технологических процессов;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Инструментальные системы автоматизированных производств» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 6.

1. Лекция 1 Современные инструментальные системы как основа развития автоматизированного машиностроения.. Системы обслуживания станков с ЧПУ, многооперационного оборудования и гибких производственных систем. Перспективы совершенствования инструментальных материалов и конструкций инструментов. Требования к инструментальной оснастке автоматизированного машиностроения..

2. Лекция 2 Режущие и вспомогательные инструменты для станков с ЧПУ и гибких производственных систем (ГПС).. Типы режущих инструментов: геометрия, функции и составные части. Цель, задачи и структура инструментального обеспечения. Виды систем режущих и вспомогательных инструментов и особенности их проектирования. Конструирование и эксплуатация инструментов с твердосплавными сменными многогранными пластинками (СМП). Стандарты на СМП, их конструктивно-геометрические параметры и способы крепления..

3. Лекция 3 Восстановление, проектирование и ремонт режущих инструментов.. Современные инструментальные материалы. Российские и международные стандарты. Способы проектирования и восстановления режущей части цельных (специальных) и составных инструментов путем заточки и ремонт, а сборных – разборкой, сборкой и настройкой на размер..

4. Лекция 4 Расчет потребности в инструментальной оснастке.. Логистика, прогнозирование и расчет потребности на инструментальное обеспечение. Изучение рынка инструментов. Особенности конструирования и эксплуатации вспомогательных инструментов..

5. Лекция 5 Инструментальная оснастка, обеспечивающая повышение экономической скорости резания.. Быстросменная бесподналадочная замена инструмента. Механизмы автоматической замены инструмента. Устройства для автоматического регулирования размеров обработки за период стойкости инструмента. Повышение стойкости инструмента..

6. Лекция 6 Устройства, обеспечивающие снижение простоев оборудования из-за инструмента.. Устройства информации об износе инструмента. Сокращение простоев оборудования, вызываемых неудовлетворительным формированием стружки..

7. Лекция 7 Диагностика и контроль состояния режущего инструмента.. Методы диагностики и настройки на размер на станке и вне станка. Оборудование и методы, используемые при наладке, подналадке и контроле инструментов. Наладка и настройка на размер, как отдельного инструмента, так и блоков с режущим и вспомогательным инструментами..

8. Лекция 8 Повышение стойкости и модифицирование режущих инструментов. Управление процессом стружкообразования – основа долговечности работы инструмента, оснастки и станков.. Использование сверхтвердых покрытий, химико-термических, электронно-лучевых и других методов повышения долговечности режущих инструментов. Смазочно-охлаждающие технологические средства и их роль в процессе резания. Способы создания условий для получения оптимальной формы стружки, удовлетворяющей требованиям безопасности для инструмента, оборудования и оснастки..

9. Лекция 9 Системы автоматической смены инструмента.. Типы систем автоматической смены инструмента, функции и конструктивные особенности, связанные с конструктивными особенностями металлорежущего оборудования. Многоинструментальные магазины, накопители. Кодирование режущих и вспомогательных инструментов. Требования, функции, типы и области применения. Кодирование (идентификация) как метод сокращения потерь времени на поиск инструментов при механической обработке..

10. Лекция 10 Конструирование, эксплуатация инструмента и оснастки в автоматизированном производстве.. Модульный принцип конструирования инструментальных блоков. Проведение вычислительных экспериментов при проектировании и эксплуатации специальных инструментов. Рекомендации по проектированию специальных инструментов и оснастки. Точность позиционирования и податливости инструментальных блоков. Инструментальная оснастка станков с ЧПУ и ГПС..

11. Лекция 11 Хранение и складирование инструментов и блоков с инструментами (инструментальная наладка) в условиях автоматизированного производства.. Порядок работы центрального инструментального склада, инструментальных кладовых в цехе и на участке. Подготовка инструмента к работе на станках с ЧПУ и ГПС..

Разработал:
доцент
кафедры ТМ

Ю.А. Кряжев

Проверил:
И.о. декана ФСТ

С.Л. Кустов