

## 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** – 5 з.е. (180 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ОПК-4: способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа;
- ПК-10: способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств;
- ПК-4: способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа;
- ПК-6: способностью участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств, средств их технологического оснащения и автоматизации, выборе технологий, и указанных средств вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, диагностирования и программных испытаний изделий;

**Содержание дисциплины:**

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

**Форма обучения очная. Семестр 7.**

**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. 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..

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

**4. 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..

**5. 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..

**6. Конструирование и эксплуатация инструмента и оснастки.** 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..

**7. Хранение и складирование инструментов и блоков с инструментами 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  
Проверил:  
Декан ФСТ

Ю.А. Кряжев

С.В. Ананьин