

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование технологических процессов для станков с ЧПУ

по направлению 15.03.04–Автоматизация технологических процессов и производств
(бакалавриат)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины: получение теоретических знаний и практических умений и навыков в области связанных с технологической подготовкой механообрабатывающего производства на станках с ЧПУ. Сформировать у студентов понятие о принципах подготовки производства новых изделий, выбора технологического процесса в зависимости от типа производства привязки технологического процесса к оборудованию, выбору технологической оснастки, режущего и измерительного инструмента.

Задачи освоения дисциплины: является усвоение основных положений проектирования технологических процессов механообрабатывающего производства на базе станков с ЧПУ. Изучить и освоить порядок этапов разработки технологического процесса, методику анализа технологичности детали, необходимую исходную документацию, каталоги оборудования, режущего и измерительного инструмента, нормативы режимов резания, виды заготовок.

Освоение данной дисциплины обеспечивает выпускнику получение высшего профессионально профилированного образования и обладание перечисленными ниже общими и предметно-специализированными компетенциями. Они способствуют его социальной мобильности, устойчивости на рынке труда и успешной работе в избранной сфере деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Проектирование технологических процессов для станков с ЧПУ» относится к числу дисциплин по выбору профессионального цикла (Б.3) Основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств. Полученные в ходе освоения дисциплины «Проектирование технологических процессов для станков с ЧПУ» профессиональные компетенции будут использоваться в профессиональной деятельности, а так же теоретические и практические знания и навыки далее используются при выполнении курсовой и выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3);

способностью проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа (ПК-6);

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-8);

способностью 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 (ПК-9);

способностью 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 (ПК-10);

способностью выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытаний продукции; средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-15);

способностью участвовать во внедрении и корректировке технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики при подготовке производства новой продукции и оценке ее конкурентоспособности (ПК-32);

способность к разработке средств автоматизации работы технолога-программиста: применять средства автоматизации САМ модуля NX; разрабатывать кинематические модели программно-управляемого оборудования; разрабатывать программные приложения с использованием API Siemens NX; создавать шаблоны обработки, черчения, наполнять библиотеки оснастки и режимов резания для САМ модуля NX; разрабатывать постпроцессоры для комбинации станок/система ЧПУ; производить верификацию управляющих программ (ДПК-11).

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

1. Основные цели и задачи проектирования технологических процессов,
2. Нормативные документы, регламентирующие проектирование и анализ технологических процессов в зависимости от типа производства,
3. Важность и эффективность технологии как критерия развития машиностроения,
4. Типы применяемого оборудования, порядок проектирования технологических процессов обработки, сборки и складирования.
5. Методы проектирования переходов обработки на различных станках с ЧПУ и оптимизация траектории инструментов.
6. Возможности современных инструментов для станков с ЧПУ.
7. Пользоваться нормативной и справочной литературой для производства изделий с заданными свойствами.
8. Разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы.
9. Проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса.

Уметь:

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

1. Проектировать технологические операции обработки на различных станках с ЧПУ с использованием современных САПР.
2. Ставить цель и решать задачи при автоматизации производственных процессов, использовать свой опыт профессиональной деятельности.
3. Использовать закономерности технологии для производства изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах труда.
4. Разрабатывать средства технологического оснащения машиностроительных производств.
5. Использовать современные информационные технологии при проектировании новых технологий и изделий машиностроения.
6. Разрабатывать и внедрять оптимальные технологии изготовления машиностроительных изделий.
7. Выполнять мероприятия по эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов.
8. Выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик изделий машиностроительных производств, анализировать их характеристики.

Владеть:

Навыками проектирования технологических процессов операций механообработки на базе станков с ЧПУ с помощью современных САПР.

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов)

5. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии:

Практические занятия проходят в виде лабораторных работ. Практические занятия предназначаются для закрепления теоретического материала на примерах проектирования токарной и фрезерной обработки для станков с ЧПУ.

При организации самостоятельной работы занятий используются следующие образовательные технологии: дискуссионные (круглый стол, дискуссия); тестовые технологии, использование специализированных Интернет-ресурсов, электронных учебных пособий.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: лабораторные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет.