

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ СТАНКОВ С ЧПУ»
(название дисциплины)

28.03.02 «Наноинженерия»
(код и направление подготовки)

5 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: вооружить знаниями обучающихся с устройством, принципом функционирования многофункционального токарного, фрезерного металлорежущего оборудования, обрабатывающего центра с числовым программным управлением (ЧПУ).

Научить основам программирования механической обработки поверхностей деталей на станках с ЧПУ с использованием основных и вспомогательных осей координат, в т. ч. с использованием главного шпинделя и шпинделей приводных режущих инструментов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Основы программирования станков с ЧПУ» относится к блоку 1 (часть, формируемая участниками образовательных отношений) учебного плана подготовки бакалавров.

Пререквизиты дисциплины: Математика, Инженерная графика, Компьютерные технологии в машиностроении.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения ОПОП:

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
ПСК-2	<i>частичное</i>	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методику программирования абсолютных и инкрементальных размеров, составления блоков управляющей программы с использованием подготовительных и вспомогательных функций, а также функций режущего инструмента; - методику переработки рабочих чертежей деталей, подлежащих обработке на современном токарном и фрезерном оборудовании с ЧПУ; методику корректировки существующих управляющих программ механической обработки деталей, с целью сокращения подготовки УП для схожих по конструктивно-технологическим признакам деталей, а также способы её верификации; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать блоки в процессе реализации различных УП механической обработки деталей на оборудовании с ЧПУ; - разрабатывать схему базирования и закрепления заготовок на станках с ЧПУ, последовательность выполнения технологических переходов, выбирать средства технологического оснащения для технологических процессов

	их изготовления, а также методику программирования; <i>владеть:</i> - методикой выбора систем координат оборудования с ЧПУ, нуля детали при реализации процессов механической обработки с главного шпинделя и шпинделя приводного режущего инструмента, знать структуру управляющей программы, базовые коды, используемые при программировании и основы разработки УП; - методикой выбора оборудования с ЧПУ, разработки эквидистанты движения режущего инструмента относительно заготовки, выбора опорных точек и расчета их координат, а также реализации процессов механической обработки различных поверхностей деталей машин, описания режущих инструментов, средств и системы конструкторско-технологического обеспечения для современных станков с ЧПУ.
--	---

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1	Устройство и принцип работы станков с ЧПУ. Основные системы координат в станках с ЧПУ.
1.1	Введение. Цель и задачи дисциплины. Устройство и функционирование токарного и фрезерного станка с ЧПУ.
1.2	Основные системы координат в станках с ЧПУ. Программирование подготовительных и вспомогательных функций.
2	Программирование токарной обработки деталей с главного шпинделя станка с ЧПУ.
2.1	Программирование обработки наружных поверхностей деталей с главного шпинделя.
2.2	Программирование токарной обработки внутренних поверхностей вращения с главного шпинделя.
3	Программирование механической обработки деталей с использованием шпинделя приводного режущего инструмента.
3.1	Программирование механической обработки радиальных и осевых отверстий с использованием оси С и программного обеспечения WIN NC SINUMERIK.
3.2	Программирование обработки плоскостей, пазов и др. поверхностей деталей с использованием оси С и программного обеспечения WIN NC SINUMERIK.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ

пятый семестр – экзамен.

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦ – 4 з.ед. / 144 час.

Составитель:

профессор кафедры «Технология машиностроения»

В.Г. Гусев

Заведующий кафедрой

«Технология машиностроения»

В.В. Морозов

Председатель

учебно-методической комиссии направления

В.В. Морозов

Директор ИМиАТ

А.И. Елкин

Дата: 21.08.2019г.

Печать института