МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Директор

Дата: 25.11.2022 12:11:00

..

Фонд оценочных средств дисциплины

Программирование обработки на станках с числовым программным управлением

Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль) Компьютерно-интегрированные производственные системы

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

1 Паспорт фонда оценочных средств

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание (темы) раздела	Код компетенции	Знания, умения, навыки, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции
1	Общие вопросы разработки разделов управляющих программ для станков с ЧПУ	Основные понятия ЧПУ. Преимущества станков с ЧПУ. Назначение СК станка. Базовые точки рабочих органов и фиксированная точка станка. Обозначения осей и движений в СК станка. Стандартная СК станка. Определение направлений в правой системе координат. Назначение СК детали. Требования к выбору СК детали. Назначение СК инструмента. Центр инструмента и его настроечная точка. Геометрические элементы траектории и опорные точки. Способы задания положения опорных точек. Задачи наладки станков с ЧПУ. Наладка режущего инструмента на размер. Задание нуля детали.	ПК-19	Знать: основные этапы и особенности подготовки геометрической и технологической информации для управляющей программы. Уметь: производить подготовку станка с ЧПУ к работе по управляющей программе. Владеть: методикой разработки управляющих программ для станков с ЧПУ.	Проведение контрольных работ. Защита отчетов по лабораторным и самостоятельным практическим работам.
2	Основы кодирования управляющей информации для станков с ЧПУ	Методы и языки программирования для станков с ЧПУ. Общие сведения о G-коде. Кадр и слово УП. Составные части УП. Формат кадра ISO. Назначение и виды подготовительных функций. Группы модальных подготовительных функций. Назначение и виды вспомогательных функций. Управление порядком выполнения УП. Функция главного движения. Управление шпинделями станка с ЧПУ. Управление охлаждением. Функция подачи. Особенности управления рабочей подачей. Быстрое перемещение и линейная интерполяция. Кодирование круговой интерполяции. Параметры круговой интерполяции. Винтовая интерполяция. Сплайновая интерполяция. Функция инструмента. Типовые способы программирования смены инструмента. Понятие и виды коррекции инструмента. Коррекция вылета (длины) инструмента. Коррекция радиуса режущей кромки инструмента. Общие сведения о токарных циклах. Циклы G90 и G94 для однопроходной черновой обработки. Циклы G71 и G72 для многопроходной обработки. Циклы G74 и G75 для обработки прямоугольных канавок. Программирование нарезания резьбы. Функции G32 и G34. Циклы G92 и G76 для нарезания резьбы. Понятие и виды подпрограмм. Особенности кодирования подпрограмм. Параметрическое программирование. Задание параметров и выражений на языке Macro B. Команды управления порядком следования УП. Макропрограммы. Основные особенности и виды циклов обработки отверстий. Использование полярных координат. Циклы сверления отверстий (G81, G82, G83, G73). Основные циклы нарезания резьбы метчиком (G84, G74) и растачивания (G85, G76). Понятие и особенности трансформации координат. Фрейм-операторы. Программирование поворота системы координат. Масштабирование траектории и зеркальная обработка.	ПК-19	Знать: • основные этапы и особенности подготовки геометрической и технологической информации для управляющей программы; • структуру управляющей программы, формат ее кадра, основные подготовительные и вспомогательные функции при использовании G-кода; • особенности кодирования размерных перемещений, смены и коррекции инструмента, технологических циклов обработки при использовании G-кода; • особенности подготовки управляющих программ для основных групп станков с ЧПУ (фрезерных, токарных, сверлильно-расточных). Уметь: • кодировать управляющую программу в G-коде для конкретной стойки ЧПУ; • производить подготовку станка с ЧПУ к работе по управляющей программе. Владеть: методикой разработки управляющих программ для станков с ЧПУ.	Проведение контрольных работ. Защита отчетов по лабораторным и самостоятельным практическим работам.

3	Автоматизация программирования обработки на станках с ЧПУ	Задачи автоматизации разработки УП. Системы контроля и отладки УП. Особенности и функции САМ-систем. Этапы работы в САМ-системе. Постпроцессирование. Классификация стратегий обработки в САМ-системах. Контурные стратегии. Стратегии радиальной обработки. Стратегии объемной черновой обработки. Стратегии объемной чистовой обработки. Особенности программирования многоосевой обработки. Пятиосевое фрезерование и 3D-коррекция. Особенности высокоскоростной обработки. Обработка трохоидами. Стратегии высокоскоростной обработки.	ОПК-3	Знать: основные методы и средства автоматизации программирования для станков с ЧПУ. Уметь: использовать САМ-системы для разработки управляющих программ. Владеть: основными приемами работы с САД/САМ-системами.	Проведение контрольных работ. Защита отчетов по лабораторным и самостоятельным практическим работам.
---	--	--	-------	---	--

2. Типовые контрольные задания или иные материалы

2.1.Оценочные средства при текущем контроле

2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций