

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 19.04.2022 14:47:56
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad56

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Технологии и общетехнических дисциплин

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

дисциплина

Практикум на станках с ЧПУ

Блок Б1, вариативная часть, Б1.В.08

цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная, дисциплина по выбору)

Направление

15.03.01

Машиностроение

код

наименование направления

Программа

Машиностроение

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в

2020 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа:

Умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-2)

Умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями (ПК-6)

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
Умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-2)	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных средств автоматизированного проектирования.
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: моделировать технические объекты и технологические процессы автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: навыками моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов
Умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями (ПК-6)	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями.

	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: использовать стандартные средства автоматизации проектирования машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями.
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: стандартными средствами автоматизации проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Практикум на станках с ЧПУ» реализуется в рамках вариативной части. Для освоения дисциплины необходимы компетенции, которые должны обеспечить возможность студенту получить знания и умения, об основах теоретических знаний для практических умений и навыков, решения научно-исследовательских и прикладных задач для получения качественной продукции с заданным качеством и эксплуатационными свойствами. Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Эксплуатация и ремонт оборудования; Основы технологии машиностроения; Эксплуатация станков ЧПУ, Практикум в учебных мастерских. И применение теоретических знаний и умений, навыков, в процессе профессиональной подготовки бакалавров направленного на всемерное развитие, обучение и воспитание обучающихся доступными исследовательскими средствами подготовки.

Дисциплина изучается на 5 курсе в 9, 10 семестрах

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 324 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	324
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	
практических (семинарских)	
лабораторных	26
другие формы контактной работы (ФКР)	1,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	7,8
экзамен	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся	289

(СР)	
------	--

Формы контроля	Семестры
экзамен	10

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				СР
		Контактная работа с преподавателем				
		Лек	Пр/Сем	Лаб		
1.6	Управление фрезерным станком с ЧПУ	0	0	8	49	
1.5	Управление токарным станком с ЧПУ	0	0	8	48	
1.4	Программирование многоосевой обработки на станках с ЧПУ	0	0	2	48	
1.3	Программирование фрезерной обработки на станках с ЧПУ	0	0	2	48	
1.2	Программирование токарной обработки на станках с ЧПУ	0	0	2	48	
1.1	Основы числового программного управления	0	0	4	48	
1	Практикум на станках с ЧПУ	0	0	26	289	
	Итого	0	0	26	289	

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1.6	Управление фрезерным станком с ЧПУ	Наладка фрезерного станка с ЧПУ. Реферирование. Привязка инструмента. Особенности привязки инструмента на фрезерных станках. Привязка заготовки. Проверка и отладка управляющей программы на станке. Основные режимы работы. Основные области управления.
1.5	Управление токарным станком с ЧПУ	Наладка токарного станка с ЧПУ. Реферирование. Привязка инструмента. Особенности привязки инструмента на токарных станках. Привязка заготовки. Проверка и отладка управляющей программы на станке. Основные режимы работы. Основные области управления.
1.4	Программирование многоосевой обработки	Особенности программирования многоосевых станков с ЧПУ. Подпрограммы. Параметрическое

	на станках с ЧПУ	программирование. Диалоговое программирование. Создание управляющих программ на персональных компьютерах. Основные принципы создания управляющих программ в САD-САМ-системах.
1.3	Программирование фрезерной обработки на станках с ЧПУ	Типовые схемы фрезерования на станках с ЧПУ. Программирование типовых фрезерных переходов. Постоянные фрезерные циклы. Порядок обработки отверстий на станках с ЧПУ. Постоянные циклы обработки отверстий на станках с ЧПУ. Стандартный цикл сверления и цикл сверления с выдержкой. Относительные координаты в постоянном цикле. Циклы прерывистого сверления. Циклы нарезания резьбы. Циклы растачивания.
1.2	Программирование токарной обработки на станках с ЧПУ	Программирование токарной обработки. Порядок токарной обработки на станках с ЧПУ. Особенности структуры программы. Постоянные циклы токарной обработки. Постоянные циклы нарезания резьбы. Выбор и коррекция на инструмент при токарной обработке. Программирование обработки на токарных обрабатывающих центрах.
1.1	Основы числового программного управления	Введение в программирование обработки на станках с ЧПУ. Способы создания управляющих программ. Порядок разработки управляющей программы. Структура управляющей программы. Понятия кадр, слово, адрес. Модальные и немодальные коды. Формат программы. Системы координат. Прямоугольная система координат. Полярная система координат. Абсолютные и относительные координаты. Станочная система координат. Нулевая точка станка. Обозначения осей координат в станке. Система координат детали. Принципы выбора начала координат программы. Связь систем координат. Смещения нулевой точки. Базовые G-коды. Базовые M-коды. Позиционирование на быстром ходу. Линейная интерполяция. Круговая интерполяция. Останов выполнения управляющей программы. Управление вращением шпинделя. Управление подачей смазочно-охлаждающей жидкости. Автоматическая смена инструмента. Завершение программы. Компенсация длины инструмента. Коррекция на радиус инструмента.
1	Практикум на станках с ЧПУ	