

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.01.01 Низкоуровневое программирование стоек
управления

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

15.03.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Направленность (профиль)

15.03.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Форма обучения

очная

Год набора

2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд.техн.наук, Доцент, Пикалов Я.Ю.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью дисциплины является изучение технологий программирования на языках

низкого уровня и знакомство с основами системного программирования.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задача курса – дать студентам теоретические знания о методах и алгоритмах

системного программирования, а также научить студентов создавать и модифицировать

программы на языках низкого уровня, исследовать программный код

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
	ОПК-2: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	ОПК-3: способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-4: способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа
	ОПК-5: способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
	ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации
	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

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	2 (72)	
занятия лекционного типа	1 (36)	
лабораторные работы	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	2 (72)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Подготовка траекторий									
	1. Панель инструментов Редактор кривых, Заготовка, Шаблон, Работа с изображением	8							
	2. Подготовка траекторий					8			
	3. Знакомство с панелью инструментов							8	
2. Создание траекторий									
	1. Коррекция инструмента, Общие элементы управления для новых стратегий обработки. Стратегии Обработка поверхности и Проекция поверхности. Общие улучшения траекторий.	8							
	2. Обработка по профилю 2D и 3D кривой					8			
	3. Опции Порядка обработки. Шаги обработки							8	
3. Проверка траекторий									
	1. Проверка столкновений. Обработка фасок	4							
	2. Проверка столкновений					4			

3. Обработка фасок							8	
4. Вывод УП								
1. Просмотр NC файлов, Параметры Проекта, Общие улучшения вывода Траекторий	4							
2. Параметры проекта. Режимы выбора					4			
3. Общие улучшения выбора траекторий							8	
5. Интерфейс пользователя								
1. Диалоговая панель. Закраска припусков	4							
2. Закраска припусков					4			
3. Закраска припусков							8	
6. Общие улучшения								
1. Математические выражения, Пути файлов	4							
2. Математические выражения					4			
3. Математические выражения							16	
7. Просмотр								
1. Просмотр-Предупреждение.	4							
2. Переход в режим просмотра, Редактирование траекторий					4			
3. Редактирование траекторий							16	
Всего	36				36		72	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Пикалов Я. Ю., Спирин Е. А. Подготовка управляющих программ 3-х осевой обработки простых деталей на фрезерных станках с ЧПУ в среде POWERMILL. Автоматизация разработки управляющих программ в САМ-средах: учеб.-метод. пособие для лаб. занятий [для студентов напр. подг. 15.03.05.62 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»](Красноярск: СФУ).
2. Пикалов Я. Ю., Спирин Е. А. Подготовка управляющих программ 3-х осевой обработки простых деталей на фрезерных станках с ЧПУ в среде POWERMILL. Автоматизация разработки управляющих программ в САМ-средах. Сборник заданий для лабораторных работ: учеб.-метод. пособие для лаб. занятий [для студентов напр. подг. 15.03.05.62 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»](Красноярск: СФУ).
3. Спирин Е. А., Пикалов Я. Ю. Низкоуровневое программирование станков с ЧПУ. Низкоуровневое программирование стоек управления: учеб.-метод. пособие для лаб. занятий [для студентов напр. подг. 15.03.05.62 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»](Красноярск: СФУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Microsoft Windows 7 и выше
2. MS Office 2010
3. Autodesk-DelcamPowerMill 2016
4. Autodesk-DelcamPostProcessors 2015
5. Autodesk-DelcamExchange 2016

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. SandvikToolGuide - электронная справочная система по режущему инструменту

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Компьютерный класс с установленными программами

Microsoft Windows 7 и выше

MS Office 2010

Autodesk-DelcamPowerMill 2016

Autodesk-DelcamPostProcessors 2015

Autodesk-DelcamExchange 2016