

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

2019

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