

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

Б1.В.ДВ.05.01 Подготовка производства в единой
информационной среде

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение

Направленность (профиль)

15.04.05.01 Автоматизация конструкторско-технологического
проектирования

Форма обучения

очная

Год набора

2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.т.н, доцент, Курзаков А.С.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является: теоретическое и практическое освоение современных методов организации и управления машиностроительными производствами, с использованием средств автоматизированной поддержки жизненного цикла изделий (ЖЦИ). Навыки и компетенции курса используются для обеспечения сквозного обмена данными между информационными системами, используемыми на различных этапах жизненного цикла.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины являются: изучение современных средств автоматизированной поддержки жизненного цикла изделий; изучение принципов и методов управления этапами жизненного цикла изделия; освоение навыков владения программными средствами управления инженерными данными.

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
ПК-3: Способен проектировать технологические операции изготовления деталей на станках с ЧПУ с применением многокоординатной и/или многошпиндельной обработки	
ИД-1.ПК-3: Способен оценивать технологичность конструкции сложной детали с учетом изготовления на станках с ЧПУ; <ul style="list-style-type: none">• определять порядок выполнения переходов с учетом особенностей проектирования операций обработки на станках с ЧПУ;• анализировать технологические возможности режущих инструментов для выполнения операции;• анализировать схемы установки заготовок сложных корпусных деталей;• анализировать и выбирать многоместные схемы обработки;• анализировать и выбирать схемы многоинструментальной обработки;• анализировать	

<p>технологические возможности приспособлений, применяемых на станках с ЧПУ, для установки сложных корпусных деталей;</p> <ul style="list-style-type: none"> • рассчитывать потребные силы закрепления для установки в приспособление сложных корпусных деталей; 	
<p>ИД-2.ПК-3: Способен разрабатывать технические задания для проектирования сложных приспособлений для станков с ЧПУ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • проектировать технологические операции изготовления сложных деталей на станках с ЧПУ с использованием системы автоматизированного проектирования; • корректировать ручную текст УП после компиляции ее системой автоматизированного проектирования; • контролировать точность обработанной заготовки; • контролировать качество поверхности обработанной заготовки; • производить расчеты для синхронизации оперативного времени при многоместной обработке на станках с ЧПУ; • производить расчеты для синхронизации оперативного времени при многошпиндельной обработке на станках с ЧПУ; • производить расчет штучного и подготовительно-заключительного времени операции обработки деталей на станках с ЧПУ; 	

<p>ИД-3.ПК-3: Способен оформлять технологическую документацию в соответствии с действующими требованиями;</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать УП, 	
<p>разработанные инженерами-технологами-программистами более низкой квалификации;</p> <ul style="list-style-type: none"> • проектировать технологию изготовления особо сложных деталей на станках с ЧПУ. 	

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)	Сем естр	
		1	2
Контактная работа с преподавателем:	3,06 (110)		
занятия лекционного типа	0,89 (32)		
лабораторные работы	2,17 (78)		
Самостоятельная работа обучающихся:	4,94 (178)		
курсовое проектирование (КП)	Нет		
курсовая работа (КР)	Нет		
Промежуточная аттестация (Зачёт) (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. 1									
	1. Принципы и методы управления этапами жизненного цикла изделий Идеология и технология управления жизненным циклом изделия. Этапы жизненного цикла изделий и их автоматизация	6							
2. 2									
	1. Общие принципы и методы автоматизации документооборота	4							
	2. Изучение интерфейса единой информационной среды, и основных принципов работы в ней.					12			
3. 3									

1. Технологии электронного документооборота в PLM-системах Электронно-цифровая подпись бизнес-процессы подписания и утверждения электронных документов, стандарты, регламентирующие бумажный и электронный документооборот этапы и технология организации автоматизированного документооборота в PLM.	4							
2. Реализация структуры проекта в единой информационной среде, на основе использования объектов базы данных.					12			
4. 4								
1. Управление проектированием Управление конструкторским проектированием изделий в CAD/PLM, описание типичных ролей участников корпоративного проектирования и отношений между ними, проектирование сверху и снизу и анализ их возможностей, планирование работ с использованием технологии Workflow.	4							
2. Управление составом изделия, создание его версий и исполнений.					12			
3.							54	
5. 5								
1. Управление данными при коллективном проектировании изделия в PDM/PLM системах	4							
2. Настройка уровня прав доступа пользователей к элементам проекта.					8			

6.6								
1. Электронное предприятие Корпоративное проектирование, компоновочные альтернативные решения конструкции, автоматизация проектирования гидравлических и электрических схем, полная электронная модель изделия и ее взаимодействие с отдельными компонентами ИПИ.	4							
2. Описание элемента бизнес-логики предприятия в терминологии единой информационной среде.					10			
7.7								
1. Средства управления современным производством Электронный архив изделия в PDM/PLM системах.	3							
2. Реализация элемента бизнес-логики предприятия в терминологии единой информационной среде.					12			
8. Параллельное конструкторско-технологическое проектирование								
1. Параллельное конструкторско-технологическое проектирование Технологичность конструкции и ее обеспечение при моделировании, параллельная конструкторско-технологическая проработка изделия, Особенности конструкторско-технологического проектирования при использовании интегрированной среды SW, ориентированной на технологическое оборудование с CNC.	3							
2. Реализация сквозного обмена данными между этапами конструкторской и технологической подготовки производства.					12			

3.							124	
Bcero	32				78		178	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Саттон М. Д. Д. Корпоративный документооборот: Принципы, технологии, методология внедрения(СПб.: Азбука).
2. Громыко В.А. Документоведение и электронный документооборот: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...09.03.02.05 - Информационные системы и технологии в административном управлении](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. Компас 3d
2. Лоцман PDM
3. Вертикаль
4. Microsoft office word.

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

1. Справочная система Лоцман PDM

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)

Класс с 12-15 компьютерами с процессорами не ниже уровня I7, с частотой не менее 2ГГц и оперативной памятью не менее 4 Гб.