

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

Б1.В.ДВ.04.01 Средства адаптации CAD/CAE/CAM/PLM-
систем к особенностям производства

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

2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

Курзаков А.С.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является: на основе усвоения отобранных теоретических и практических знаний, умений и навыков в области автоматизированного проектирования овладеть компетенциями по квалифицированному применению на практике методов и средств автоматизации конструкторского проектирования, а так же адаптации программного обеспечения под нужды производства.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины состоят в получении теоретических знаний и практических навыков по разработке и расширению функционала существующих систем автоматизированного проектирования в области машиностроения.

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-7: Способен разработать с использованием CAD-, CAPP-систем технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности	
ИД-1.ПК-7: Способен использовать CAD-системы для выявления конструктивных особенностей машиностроительных изделий средней сложности, влияющих на выбор метода получения исходной заготовки, использовать CAD- и PDM-системы для оформления технического задания на проектирование исходных заготовок, использовать CAD- и CAPP-системы для оформления технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности	

ИД-2.ПК-7: Способен использовать САЕ-системы для расчета сил закрепления заготовок и деталей машиностроительных изделий	
средней сложности	

<p>ИД-3.ПК-7: Способен использовать САРР-системы для разработки маршрутных и операционных технологических процессов, поиска типовых технологических процессов и технологических процессов - аналогов изготовления машиностроительных изделий средней сложности, использовать САРР-системы для расчета припусков и промежуточных размеров на обработку поверхностей машиностроительных изделий средней сложности, использовать САРР-системы для определения технологических возможностей стандартных средств технологического оснащения, используемых в технологических процессах изготовления машиностроительных изделий средней сложности, использовать САРР-системы для определения технологических возможностей стандартных контрольно-измерительных приборов и инструмента, используемых в технологических процессах изготовления машиностроительных изделий средней сложности, использовать САРР-системы и САПР производителей режущего инструмента для выбора технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий</p>	
<p>средней сложности использовать САРР-системы для нормирования технологических операций изготовления машиностроительных изделий</p>	

средней сложности, использовать САРР-системы для расчета норм расхода материалов, инструментов, энергии в технологических операциях изготовления машиностроительных изделий средней сложности	
--	--

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)	Да	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Контактная работа, ак. час.							
		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		
1. Автоматизация подготовки документации									
	1. Средства автоматизации WORD	4							
	2. Автоматизация создания текстового отчёта в WORD					4			
	3. Средства автоматизации EXCEL	6							
	4. Автоматизация построения графика в EXCEL					4			
	5. Подготовка к защите лабораторных работ							12	
2. Автоматизация в КОМПАС-3D									
	1. Табличная параметризация в КОМПАС-3D	6							
	2. Создание типоразмерного ряда детали КОМПАС-3D на основе табличной параметризации					4			
	3. Полная параметризация в КОМПАС-3D	4							
	4. Создание типоразмерного ряда сборки КОМПАС-3D на основе табличной и функциональной параметризации					4			
	5. Подготовка к защите лабораторных работ							12	

3. Автоматизация в Solidworks								
1. Табличная параметризация в Solidworks	4							
2. Создание типоразмерного ряда детали Solidworks на основе табличной параметризации					4			
3. Полная параметризация в Solidworks	6							
4. Создание типоразмерного ряда сборки Solidworks на основе табличной и функциональной параметризации					4			
5. Подготовка к защите лабораторных работ							12	
4. Программирование под ANSYS								
1. Язык APDL	4							
2. Автоматизация создания скрипта построения детали в ANSYS					4			
3. Скрипты в ANSYS	2							
4. Автоматизация создания скрипта расчета детали в ANSYS					8			
5. Подготовка к защите лабораторных работ							12	
6. Подготовка к экзамену							24	
7.								
Всего	36				36		72	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Басов К. А. ANSYS(Москва: ДМК Пресс).
2. Киселев Г. М., Бочкова Р. В., Сафонов В. И. Информационные технологии в экономике и управлении (эффективная работа в MS Office 2007): Учебное пособие(Москва: Дашков и К).
3. Кузин А. В., Чумакова Е. В. Основы работы в Microsoft Office 2013: Учебное пособие(Москва: Издательство "ФОРУМ").
4. Кривомазов Д. В., Шалаев П. А. Стандартизация в области систем автоматизированного проектирования изделий и технологических процессов в машиностроении: учеб. пособие для средних спец. учеб. заведений(Москва: Изд-во стандартов).
5. Максимова А. А. Инженерное проектирование в средах CAD. Геометрическое моделирование средствами системы "КОМПАС-3D": учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров "Информатика и вычислительная техника", "Машиностроение", "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"(Красноярск: СФУ).
6. Карышев А.С., Гюнтер А.Н., Кузнецов М.С. Автоматизированное проектирование в системе КОМПАС-3D: методические указания к лабораторным работам(Абакан: РИСектор ХТИ - филиала 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. Windows 7
2. Codegear Delphi 2009
3. Microsoft Office 2007
4. Ansys 17
5. Solidworks 2009
6. АСКОН Компас 15

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

1. Справочная система Embarcadero Delphi.

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)

Для преподавания дисциплины ПИ СФУ предоставляется компьютерный класс. В классе установлено по 15 ПК типа Intel Pentium Dual Core 2,8 ГГц с мониторами LCD 17" LG, объединенные в локальную сеть с автоматическим выходом в корпоративную сеть СФУ и глобальную сеть Интернет. Все ПК оснащены лицензионным ПО Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2007, CodeGear Delphi 2009, Solidworks 2009, Ansys 17, АСКОН Компас 15.