

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

Б1.В.ДВ.08.01 Основы трёхмерного конструирования
наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

15.03.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Направленность (профиль)

15.03.02.01 Проектирование технических и технологических комплексов

Форма обучения

заочная

Год набора

2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.т.н., доцент, Тынченко В.С.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Дисциплина направлена на подготовку студентов к выполнению трудовых функций и действий инженера-конструктора и технолога, основанных на использовании современных информационных технологий для компьютерного моделирования трехмерных технологических объектов, необходимых при подготовке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

1.2 Задачи изучения дисциплины

В процессе изучения дисциплины рассматриваются следующие вопросы: Создание чертежа детали в Компас 3D. Создание объемной модели детали в Компас 3D. Трехмерное моделирование сборочной единицы в Компас 3D. Создание сборочного чертежа сборочной единицы в Компас 3D. Создание спецификации в Компас 3D и Inventor. Работа с библиотеками в Компас 3D

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-2: умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	
ПК-2: умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	основные принципы и команды для создания трехмерных моделей деталей и сборочных единиц в графических пакетах создавать и оформлять чертежи детали в графических пакетах навыками моделирования трехмерных технологических объектов
ПК-4: способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	
ПК-4: способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	основы создания трехмерных моделей новых изделий машиностроения в современных графических пакетах осуществлять компьютерное моделирование трехмерных технологических навыками создания трехмерных моделей новых изделий машиностроения в современных графических пакетах
ПК-5: способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с	

техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	
ПК-5: способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	основные принципы и команды для создания и оформления чертежей трехмерных моделей создавать и оформлять чертежи сборочной единицы из трехмерной модели в графических средствах использования средств компьютерного 3D моделирования
ПК-6: способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	
ПК-6: способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	основные команды для создания спецификации трехмерной модели в графических пакетах оформлять спецификации сборочной единицы в графических пакетах навыками оформления чертежей и спецификаций изделий в графических пакетах

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)	Семестр					
		1	2	3	4	5	6

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. Основы моделирования									
	1. Создание чертежа детали. Создание объемной модели детали.	1							
	2. Трехмерное моделирование сборочной единицы.	0,5							
	3. Создание сборочного чертежа сборочной единицы.	0,5							
	4. Создание спецификации. Работа с библиотеками	0,5							
	5. Моделирование сборочной единицы и создание сборочного чертежа в Компас 3D			3					
	6. Создание чертежа детали в Компас 3D					1			
	7. Моделирование объемной детали в Компас 3D					1			
	8. Самостоятельная работа студентов по подготовке к занятиям, оформлению отчетов по лабораторным работам и выполнению заданий							50	

2. Основы моделирования								
1. Создание чертежа детали. Создание объемной модели детали.	0,5							
2. Трехмерное моделирование сборочной единицы. Создание сборочного чертежа сборочной единицы.	0,5							
3. Создание спецификации.	0,5							
4. Моделирование сборочной единицы и создание сборочного чертежа в Inventor			1					
5. Создание чертежа детали в Inventor					2			
6. «Моделирование объемной детали в Inventor					2			
7. Самостоятельная работа студентов по подготовке к занятиям, оформлению отчетов по лабораторным работам и выполнению заданий							40	
8.								
Всего	4		4		6		90	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Ганин Н. Б. Проектирование в системе КОМПАС 3D: Учебный курс: учебно-методическое пособие(Москва: ДМК Пресс).
2. Гузненков В. Н. Autodesk Inventor 2012. Трехмерное моделирование деталей и создание чертежей.(Москва: ДМК Пресс).
3. Алиева Н. П. Построение моделей и создание чертежей деталей в системе Autodesk Inventor. Учебное пособие(Москва: ДМК Пресс).
4. Зиновьев Д. В. Основы проектирования в Autodesk Inventor 2016 (Москва: ДМК Пресс).
5. Концевич В. Г. Твёрдотельное моделирование машиностроительных изделий в Autodesk Inventor(Москва: ДМК Пресс).
6. Горбатюк С. М. Конструирование машин и оборудования металлургических производств. Основы трехмерного автоматизированного конструирования деталей и узлов машин с использованием программы Autodesk Inventor. Часть 1. Проектирование деталей(Москва: МИСИС).
7. Горбатюк С. М. Конструирование машин и оборудования металлургических производств. Основы трехмерного автоматизированного конструирования деталей и узлов машин с помощью программы Autodesk Inventor. Ч. 2. Проектирование сборочных единиц и анимация деталей и сборок(Москва: МИСИС).
8. Малышевская Л. Г. Основы моделирования в среде автоматизированной системы проектирования "Компас 3D": Учебное пособие(Железногорск: ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России).
9. Кинд В. В., Рушелюк К. С., Вознюк Е. В. Инженерная и компьютерная графика. Кинематические принципиальные схемы в среде Компас 3D V10: метод. указ. к лаб. раб.(Красноярск: ИПК 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 Professional 7
2. Microsoft® Office Professional Plus 2010
3. MathWORKS MathLAB 2008b
4. Mathcad
5. Adobe Acrobat Pro Extended
6. Аскон Компас-3D:

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

1. Электронная библиотечная система «СФУ»;

2. Политематическая электронно-библиотечная система «Znanium» изд-ва «Инфра-М»;
3. Политематическая электронно-библиотечная система издательства «Лань»;
4. Политематическая БД российских диссертаций Российской государственной библиотеки;
5. Электронная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина;
6. БД нормативно-правовой информации «Консультант плюс»;
7. Российские научные журналы на платформе elibrary.ru;
8. Российская БД нормативно-технической документации «NormaCS».

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)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:

- Специализированная мебель: аудиторные столы и стулья; аудиторная доска.
- Технические средства обучения: проектор, экран для проектора, ноутбук с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:

Специализированная мебель:

аудиторные столы и стулья; аудиторная доска, 13 компьютеров, интерфейс с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Помещение для самостоятельной работы:

- Специализированная мебель: аудиторные столы и стулья, аудиторная доска, 12 компьютеров с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:

Специализированная мебель: аудиторные столы и стулья; аудиторная доска.

Технические средства обучения: проектор, экран для проектора, ноутбук с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.