

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

Б1.В.01 3-D моделирование

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

очная

Год набора

2020

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

к.т.н., доцент, Бухтояров В.В.; к.т.н., доцент, Тынченко В.С.

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов навыков вычерчивания с помощью средств машинной графики архитектурных объектов с соблюдением государственных стандартов; развитие пространственного воображения и логического мышления у студентов для их будущего инженерного творчества, а также изучение содержания и правил составления и оформления чертежей на основе ГОСТов ЕСКД и СПДС.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины: освоить методы и средства создания 3D моделей для их использования в ходе автоматизированного проектирования оборудования.

### 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
<b>ОПК-2: владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером</b>	
ОПК-2: владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером	Знает подходы к построению трехмерных моделей с использованием персонального компьютера; Знает наименования программ, используемых для построения трехмерных моделей на персональном компьютере Умеет выполнять построение простых трехмерных моделей объектов с использованием персонального компьютера Владеет навыками построения трехмерных моделей объектов с использованием персонального компьютера
<b>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</b>	
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	Знает принципы построения трехмерных моделей простых элементов и узлов машиностроительных конструкций Умеет выполнять построение трехмерных моделей простых элементов и узлов машиностроительных конструкций Владеет навыками построения трехмерных моделей простых элементов и узлов машиностроительных конструкций

### 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
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1 (36)</b>	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	0,5 (18)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1 (36)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>	

### 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
<b>1. Автоматизированное проектирование</b>									
	1. Принципы и задачи проектирования	5	5						
	2. Основы автоматизированного проектирования	3	3						
	3. Основы создания чертежа Создание видов Создание разрезов Создание размеров Работа с текстом.			3	3				
	4. Построение твердотельных примитивов Модифицирование и редактирование тел.			4	4				
	5. Основы интерфейса системы «Т-FLEX». Создание эскизов в системе «Т-FLEX».			4	4				
	6.							12	12
<b>2. САПР</b>									
	1. Структура САПР	2	2						
	2. Автоматизация технологической подготовки производств	3	3						
	3. Оформление чертежей в среде «Т-FLEX»			4	4				

4. Моделирование сборок в среде «T-FLEX»			3	3				
5.							12	12
<b>3. Современный рынок САПР</b>								
1. Интеграция средств автоматизации проектирования	3	3						
2. Состояние современного рынка САПР и перспективы развития	2	2						
3.							12	12
4.								
Всего	18	18	18	18			36	36

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Кондаков А. И. САПР технологических процессов: учебник для вузов (Москва: Академия).
2. Панкратов Ю. М. САПР режущих инструментов: учебное пособие (Санкт-Петербург: Лань).
3. Бурдо Г. Б., Григорьев С. Н., Камаев В. А., Митрофанов В. Г., Палюх Б. В., Схиртладзе А. Г. Основы построения САПР ТП в многономенклатурном машиностроительном производстве: учебник (Старый Оскол: ТНТ).
4. Буралков А. А., Кибардин В. В., Казинникова В. А. Теория автоматического управления. Основы САПР систем управления: Методические указания к лабораторным работам для студентов специальностей 210200 и 180400 "Автоматизация технологических процессов и производств", "Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов"(Красноярск: Изд-во КГАЦМиЗ).
5. Григорьева О. А. Современные САПР: учеб. пособие(Красноярск: ИПЦ КГТУ).
6. Василенко Н. В., Галибей Н. И. Механические системы специальных устройств: Т. 2. Основы теории машин, критерии работоспособности, САПР: учебник для студентов машиностроит. и приборостроит. спец. вузов : в 3-х т.(Москва: НИИ СУВПТ).
7. Латышев П. Н. Каталог САПР. Программы и производители(Москва: СОЛОН-Пресс).
8. Головина Л. Н. Инженерная и компьютерная графика САД-сред. Solidworks: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. 150100.62 «Материаловедение и технология материалов», 150700.62 «Машиностроение», 151000.62 «Технологические машины и оборудование», 151600.62 «Прикладная механика», 151900.62 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 230100.62 «Информатика и вычислительная техника»](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 Professional 7
2. - Microsoft® Office Professional Plus 2010
3. - ESET NOD32 Antivirus Business Edition
4. - Adobe Acrobat Pro Extended 9.0
5. - 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.