

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

Б1.О.03.06 М3 ОБЩЕИНЖЕНЕРНАЯ ПОДГОТОВКА (В
Т.Ч. ТБ)

Компьютерная графика

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль)

15.03.02.32 Гидравлические машины, гидропривод и
гидропневмоавтоматика

Форма обучения

заочная

Год набора

2022

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

Сорокина Н.П.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

освоение методологии и технологии выполнения графических работ на компьютере и разработка пользовательского графического интерфейса, практическое освоение методов и алгоритмов создания плоских и трехмерных реалистических изображений, подготовка студентов к практическому использованию средств компьютерной графики при конструировании изделий.

1.2 Задачи изучения дисциплины

усвоение знаний о методах визуального представления информации; математических основ и методах геометрического моделирования, моделях графических данных и технических средств компьютерной графики;

выработка умения работать с графическими программами, создавать трехмерные геометрические модели объектов, интегрировать трехмерные модели с чертежами и спецификациями, применять на практике алгоритмы компьютерной графики.

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-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;	
ОПК-4.1: Применяет современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	
ОПК-4.2: Выбирает современные информационные технологии и программные средства ориентируясь на задачи профессиональной деятельности	
ОПК-4.3: Обладает навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=25974>.

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. 2-D									
	1. Введение в компьютерную графику. Общие сведения о Компас-3D. Базовые приемы работы в Компас-3D	1							
	2. Создание сборочного чертежа, работа с видами и слоями			1					
	3. Создание основных типов документов в Компас-3D. Параметрические возможности системы. Работа с текстовым редактором	1							
	4. Создание детализировочного чертежа. Простановка размеров, знаков шероховатости и погрешности формы, пространственных отклонений			1					
	5. Спецификация.	1							
	6. Создание спецификации. Заполнение и редактирование спецификации			1					

7. Использование прикладных библиотек Компас-график. Вставка стандартных изделий			1					
8.							53	
2. 3-D								
1. Моделирование трехмерных объектов. Дополнительные возможности Компас-3D.	1							
2. Создание твердотельной модели. Операция выдавливания			1					
3. Создание твердотельной модели. Операция вращения			1					
4. Создание твердотельной модели. Операция кинематическая			1					
5. Создание твердотельной модели. Операция по сечениям			1					
6. Создание Сборки 3-D			2					
7.							68	
Всего	4		10				121	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Большаков В. П., Бочков А. Л. Основы 3D-моделирования: изучаем работу в AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor: учебный курс: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по напр. 211000 "Конструирование и технологии электронных средств"(Москва: Питер).
2. Учаев П. Н., Емельянов С. Г., Учаева К. П., Попов Ю. А., Учаев П. Н. Компьютерные технологии и графика: атлас: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям и специальностям в области техники и технологии(Старый Оскол: ТНТ).
3. Учаев П. Н., Емельянов С. Г., Чевычелов С. А., Горшков Г. Ф., Учаева К. П., Горетый В. В. Инженерная компьютерная графика. Вводный курс: учебник(Старый Оскол: ТНТ).
4. Большаков В. П., Тозик В. Т., Чагина А. В. Инженерная и компьютерная графика(Санкт-Петербург: БХВ-Петербург).
5. Учаев П.Н., Емельянов С.Г., Попов Ю.А., Учаева К.П., Учаев А.П. Альбом чертежей и заданий по машиностроительному черчению и компьютерной графике: учебное пособие.; допущено МО и науки РФ (Старый Оскол: ТНТ).
6. Большаков В. П., Тозик В. Т. Инженерная и компьютерная графика: Учебное пособие(Санкт-Петербург: Издательство "БХВ-Петербург").
7. 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).
8. Немцова Т.И., Назарова Ю.В., Гагарина Л. Г. Практикум по информатике: Ч. 2. Компьютерная графика и Web-дизайн. Практикум: [в 2-х частях]: учебное пособие(Москва: ФОРУМ-ИНФРА-М).
9. Немцова Т. И., Казанкова Т. В., Шнякин А. В., Гагарина Л. Г. Компьютерная графика и web-дизайн: Учебное пособие(Москва: Издательский Дом "ФОРУМ").
10. Немцова Т. И., Назарова Ю. В., Гагарина Л. Г. Практикум по информатике. Компьютерная графика и Web-дизайн. Практикум: учебное пособие(Москва: Издательский Дом "ФОРУМ").
11. Немцова Т. И., Казанкова Т. В. Компьютерная графика и web-дизайн: Учебное пособие(Москва: Издательский Дом "ФОРУМ").
12. Петровская Н. М., Кузнецова М. Н. Инженерная и компьютерная графика. Создание гидравлических и пневматических схем: учеб.-метод. пособие для студентов укрупненной группы 140000 «Энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника», направления

140400 «Электроэнергетика и электротехника» и укрупненной группы 221000 «Мехатроника и роботехника»(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. MS Office (MS Word, MS PowerPoint, Adobe Acrobat, Adobe Flash Player, Компас 3-D.

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

1. Электронное средство обучения Moodle, URL адрес <http://study.sfu-kras.ru/login/index.php>.
2. Научная библиотека СФУ <http://bik.sfu-kras.ru>
3. Поисковые системы: Google или Яндекс.

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)

Аудитория, оснащенная персональными компьютерами, с возможностью выхода в Интернет, а также мультимедийным проектором и электронной доской.