

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 Основы САПР**

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

**27.03.02 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ**

Направленность (профиль)

**27.03.02.01 Управление качеством в производственно-технологических  
системах**

Форма обучения

**очная**

Год набора

**2020**

Красноярск 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

Сформулировать у студентов базу систематизированных знаний о системах автоматизированного проектирования, способах их использования, о программных продуктах и физической среде их реализации.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

овладение информацией об истории и современном состоянии САПР, а также о многообразии САПР, используемых в машиностроении;  
получение знаний о базовых компонентах вычислительных систем;  
формирование умения использовать предложенные системы проектирования.

### 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>ПК-13: способностью корректно формулировать задачи (проблемы) своей деятельности (проекта, исследования), устанавливать их взаимосвязи, строить модели систем задач (проблем), анализировать, диагностировать причины появления проблем</b>
	<b>ПК-15: способностью пользоваться системами моделей объектов (процессов) деятельности, выбирать (строить) адекватные объекту модели</b>
	<b>ПК-19: способностью применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов для решения этих задач</b>

### 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=28412>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	Сем естр	
		1	2
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>2 (72)</b>		
занятия лекционного типа	1 (36)		
лабораторные работы	1 (36)		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>3 (108)</b>		
курсовое проектирование (КП)	Нет		
курсовая работа (КР)	Нет		

### 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	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Базовые понятия курса</b>											
		1. История развития САПР		2							
		2. Классификация САПР		2							
		3. Информация в САПР		3							
		4.							18		
<b>2. Подсистемы САПР</b>											
		1. Объектно-ориентированные и объектно-независимые подсистемы		2							
		2. Проектирующие и обслуживающие подсистемы		2							
		3. Подсистема поиска решений		3							
		4. Подсистема инженерного анализа		2							
		5. Подсистема ведения и изготовления документации		2							
		6. Лабораторная работа 1. Призматическая деталь						4			
		7. Лабораторная работа 2. Тело вращения						4			

8. Лабораторная работа 3. Массивы					5			
9. Лабораторная работа 4. Сборка					5			
10.							18	
<b>3. Виды обеспечения САПР</b>								
1. Методическое обеспечение	1							
2. Математическое обеспечение	2							
3. Лингвистическое обеспечение	2							
4. Программное обеспечение	2							
5. Организационное обеспечение	1							
6. Лабораторная работа 5. Режим Instant3D					3			
7. Лабораторная работа 6. Расширенные инструменты работы с эскизом					3			
8. Лабораторная работа 7. Свободные деформации					4			
9. Лабораторная работа 8. Поверхностное моделирование					4			
10. Лабораторная работа 9. Электронная модель					4			
11.							36	
<b>4. Техническое обеспечение</b>								
1. Построение комплекса технических средств САПР	4							
2. История развития аппаратных средств	3							
3. Периферийные устройства	3							
4.							36	
Всего	36				36		108	

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

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

1. Норенков И. П. Основы автоматизированного проектирования: учебник для вузов(Москва: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана).
2. Берлинер Э. М., Таратынов О. В. САПР в машиностроении: учебник для студентов вузов(Москва: Форум).
3. Лазарева Т. Я., Мартемьянов Ю. Ф., Схиртладзе А. Г., Борискин В. П. Интегрированные системы проектирования и управления в машиностроении. Структура и состав: учебное пособие(Старый Оскол: ТНТ).
4. Ли К., Вахитов А., Солнышков Д. Основы САПР (CAD/CAM/CAE): научное издание(Санкт-Петербург: Питер).
5. Берлинер Э. М., Таратынов О. В. САПР конструктора машиностроителя (Москва: Издательство "ФОРУМ").
6. Алямовский А.А. SolidWorks Simulation. Инженерный анализ для профессионалов: задачи, методы, рекомендации: учебное пособие (Москва: ДМК-пресс).
7. Аллик Р. А., Бородянский В. И., Бурин А. Г., Гаврильчик В. В., Галкина О. М., Аллик Р. А. САПР: Системы автоматизированного проектирования изделий и технологических процессов в машиностроении(Ленинград: Машиностроение, Ленингр. отд-ние).
8. Латышев П.Н. Каталог САПР. Программы и производители. 2014-2015: учебное пособие(Москва: СОЛОН-Пресс).
9. Берлинер Э. М., Таратынов О. В. САПР технолога машиностроителя: Учебник(Москва: Издательство "ФОРУМ").
10. Панкратов Ю. М. САПР режущих инструментов: учебное пособие(СПб.: Лань).

### **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. Операционная система MS Windows
2. Пакет MS Office
3. САПР SolidWorks

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

## **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)**

Автоматизированные рабочие места конструктора в достаточном количестве (по количеству студентов).