

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 Конструирование в гидромашиностроении

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

ст.преподаватель, Сорокина Н.П.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

освоение методологии и технологии выполнения проектирования, подготовка студентов к практической разработке и применению моделей, методов и средств автоматизированного проектирования технических систем и средств управления при комплексной компьютеризации этапа проектирования.

1.2 Задачи изучения дисциплины

усвоение знаний об основах методов формирования математических моделей объектов автоматизации и управления, методов автоматизированного проектирования автоматических и автоматизированных средств и систем управления объектами различной природы с применением современных компьютерных технологий;

выработка умения использования программно-аппаратных средств автоматизации проектирования последних поколений в целях разработки технических средств и систем управления на современной элементной базе.

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-3: Способен разработать эскизный и технический проект гидро- и пневмосистем различного назначения;	
ПК-3.1: Выбирает технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию гидравлических и пневматических систем	
ПК-3.2: Представляет особенности работы проектируемых систем и изделий, условия монтажа, технических условий эксплуатации	
ПК-3.3: Использует современные методы проведения прочностных расчетов, в том числе специализированные для гидро- и пневмосистем	

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=25977>.

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. САПР как объект проектирования. Виды обеспечения САПР									
	1. САПР как объект проектирования. Виды обеспечения САПР. Основные понятия автоматизированного проектирования. Вопросы разработки САПР. Определение характеристик и оценка качества создаваемой САПР. Программное и информационное обеспечение САПР	1							
	2. Редактирование изображения, работа со слоями. Чертеж сопряжений					1			
	3.							14	
2. Основные понятия автоматизированного проектирования									
	1. Чертежи вала, массивов					1			
	2.							16	
3. Методы выбора и оптимизация проектных решений. Задачи структурной оптимизации									

1. Методы выбора и оптимизация проектных решений. Задачи структурной оптимизации. Постановка задачи оптимального проектирования. Подсистема автоматизированного конструкторского проектирования. Заключение. Нормативно-технические документы по разработке и развитию САПР	1							
2. Создание сборочного чертежа, работа с видами					1			
3.							20	
4. Постановка задачи оптимального проектирования								
1. Создание детализовочного чертежа. Простановка размеров, знаков шероховатости и погрешности формы, пространственных отклонений					1			
2.							20	
5. Вопросы разработки САПР. Определение характеристик и оценка качества создаваемой САПР								
1. Текст в графическом документе. Работа с таблицами					1			
2.							20	
6. Программное и информационное обеспечение САПР								
1. Спецификация. Использование прикладных библиотек					1			
2.							16	
7. Подсистема автоматизированного конструкторского проектирования								
1. Создание твердотельной модели. Операция выдавливания, вращения					1			
2.							22	
8. Заключение. Нормативно-технические документы по разработке и развитию САПР								
1. Создание твердотельной модели. Операция кинематическая, операция по сечениям					1			
2. Создание сборочной модели					1			

3. Сборка					1			
4.							31	
Всего	2				10		159	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Берлинер Э. М., Таратынов О. В. САПР в машиностроении: учебник для студентов вузов(Москва: Форум).
2. Берлинер Э.М., Таратынов О.В. САПР в машиностроении: учебник.; допущено УМО вузов РФ в области транспортных машин(М.: Форум).
3. Иванов А. А. Автоматизация технологических процессов и производств: учеб. пособие для вузов(Москва: Форум).
4. Основы автоматизированного проектирования: Учебник(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
5. Берлинер Э. М., Таратынов О. В. САПР технолога машиностроителя: Учебник(Москва: Издательство "ФОРУМ").
6. Божко А. Н., Грошев С. В., Жук Д. М., Маничев В. Б., Пивоварова Н. В., Волосатова Т. М., Карпенко А. П., Карпенко А. П. Основы автоматизированного проектирования: Учебник(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
7. Максимова А. А. Основы автоматизированного проектирования: учеб. пособие(Красноярск: ИПЦ КГТУ).
8. Кудрявцев Е. М. Основы автоматизированного проектирования: учебник для студентов вузов, обуч. по спец. "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование"(Москва: Академия).
9. Берлинер Э. М., Таратынов О. В. САПР конструктора машиностроителя (Москва: Издательство "ФОРУМ").
10. Силина Г.Е., Акбулатов Э.Ш. Автоматизированное проектирование: Метод. указания к лабораторным работам по курсам "Технические средства архит. проектирования" (спец. 2901), "Основы САПР" (спец 2903), "Вычислительная техника" (спец. 2905)(Красноярск: КИСИ).

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. Компас 3-D, MS Office (MS Word, MS PowerPoint), Adobe Acrobat.

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.