

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

Б1.В.ДВ.06.01 Конструирование в гидромашиностроении

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

15.03.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Направленность (профиль)

15.03.02.12 Гидравлические машины, гидропривод и
гидропневмоавтоматика

Форма обучения

заочная

Год набора

2021

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
ОПК-1: способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий	
ОПК-1: способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий	современные образовательные и информационные технологии самостоятельно использовать современные образовательные и информационные технологии современными образовательными и информационными технологиями
ОПК-2: владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером	
ОПК-2: владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером	Основные приемы работы на персональном компьютере Применять основные приемы работы на персональном компьютере Основными приемами работы в стандартных программах
ОПК-3: знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях	

ОПК-3: знанием основных	основные методы переработки информации
методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях	решать коммуникативные задачи Современными техническими средствами
ОПК-4: пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	
ОПК-4: пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	Значение информации в развитии современного общества Получать и обрабатывать информацию из различных источников Современными технологиями для обработки информации
ОПК-5: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
ОПК-5: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Стандартные задачи профессиональной деятельности Требования информационной безопасности Решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникативных технологий Информационно-коммуникативными технологиями
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

Методики проведения экспериментов
Моделировать технические объекты и технологические процессы
Стандартными пакетами и средствами автоматизированного проектирования

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)

№ 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
1. САПР как объект проектирования. Виды обеспечения САПР									
	1. САПР как объект проектирования. Виды обеспечения САПР	1							
	2. Редактирование изображения, работа со слоями					1			
	3. Чертеж сопряжений			1					
	4.							12	
2. Основные понятия автоматизированного проектирования									
	1. Основные понятия автоматизированного проектирования	1							
	2. Чертежи вала, массивов			1					
	3.							12	
3. Методы выбора и оптимизация проектных решений. Задачи структурной оптимизации									
	1. Методы выбора и оптимизация проектных решений. Задачи структурной оптимизации	1							
	2. Создание сборочного чертежа, работа с видами			1					

3.								20	
4. Постановка задачи оптимального проектирования									
1. Постановка задачи оптимального проектирования	1								
2. Создание детализовочного чертежа. Простановка размеров, знаков шероховатости и погрешности формы, пространственных отклонений						1			
3.								20	
5. Вопросы разработки САПР. Определение характеристик и оценка качества создаваемой САПР									
1. Вопросы разработки САПР. Определение характеристик и оценка качества создаваемой САПР	1								
2. Текст в графическом документе. Работа с таблицами				1					
3.								20	
6. Программное и информационное обеспечение САПР									
1. Программное и информационное обеспечение САПР	1								
2. Спецификация						1			
3. Использование прикладных библиотек				1					
4.								18	
7. Подсистема автоматизированного конструкторского проектирования									
1. Подсистема автоматизированного конструкторского проектирования	1								
2. Создание твердотельной модели. Операция выдавливания, вращения						1			
3.								20	
8. Заключение. Нормативно-технические документы по разработке и развитию САПР									
1. Заключение. Нормативно-технические документы по разработке и развитию САПР	1								

2. Создание твердотельной модели. Операция кинематическая, операция по сечениям					1			
3. Создание сборочной модели					3			
4. Сборка			1					
5.							27	
Всего	8		6		8		149	

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.