

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.25 УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ И ПРОЦЕССАМИ

Направление подготовки (специальность) 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Профиль подготовки (специализация) 15.03.05.32 Технология машиностроения

Форма обучения очная

Год набора 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили
доцент, ктн Владимир Викторович Платонов

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины:

Цель дисциплины «Управление техническими системами и процессами» - научить студентов пользоваться методами анализа работоспособности и качества технических систем, процессов и автоматических объектов. Эта дисциплина, как продолжение дисциплины "Теория автоматического управления", является основополагающей в ряду дисциплин, рассматривающих автоматизацию производственных систем и процессов

1.2 Задачи изучения дисциплины:

Задачи изучения дисциплины заключаются в формировании у будущих бакалавров общетехнических навыков. В результате изучения дисциплины реализуется общетехническая подготовка студентов, создается база для изучения профессиональных дисциплин, дающая способность составлять модели производств как объектов управления, определять критерии качества функционирования и цели управления; выбирать для данного технологического процесса функциональную схему автоматизации.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ОПК-8	Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа;

Дисциплина реализуется без применения ЭО и ДОТ

2 Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		6
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	1,5 (54)
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
практические занятия	0,5 (18)	0,5 (18)
лабораторные работы	0,5 (18)	0,5 (18)
Самостоятельная работа обучающихся	1,5 (54)	1,5 (54)
Вид промежуточной аттестации (Зачет)		Зачёт

3 Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Вид работ	Темы занятия	Объем часов	Семестр /курс	Часы в эл. формате	РО	Мероприятия текущего контроля и ПА
Раздел 1. Задачи управления							
1.	Лек	. Представление о задачах управления, иерархия задач управления	2	6		ОПК-8	
2.	Пр	. Представление о задачах управления, иерархия задач управления	8	6		ОПК-8	
3.	Ср	. Представление о задачах управления, иерархия задач управления	8	6		ОПК-8	
4.	Лек	Модели систем управления	3	6		ОПК-8	
5.	Пр	Модели систем управления	4	6		ОПК-8	
6.	Лаб	Модели систем управления	10	6		ОПК-8	
7.	Ср	Модели систем управления	10	6		ОПК-8	
8.	Лек	Геометрическая задача управления	3	6		ОПК-8	
9.	Ср	Геометрическая задача управления	8	6		ОПК-8	
10.	Лек	Логическая задача управления	2	6		ОПК-8	
11.	Ср	Логическая задача управления	4	6		ОПК-8	
12.	Лек	Технологическая и терминальная задача управления	2	6		ОПК-8	
13.	Ср	Технологическая и терминальная задача управления	8	6		ОПК-8	
Раздел 2. Системы управления							
1.	Лек	Представление о системах управления	3	6		ОПК-8	
2.	Пр	Представление о системах управления	6	6		ОПК-8	
3.	Лаб	Представление о системах управления	8	6		ОПК-8	
4.	Ср	Представление о системах управления	16	6		ОПК-8	
5.	Лек	. Устройство программного управления	3	6		ОПК-8	
Раздел 3. зачет							
1.	Зачёт	зачет		6		ОПК-8	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Коробейников А. Ф. Управление техническими системами и процессами: учеб. пособие. - Абакан: Ред.-изд. сектор ХТИ - филиала СФУ, 2014. - 116 с..

2. Мельников А. И., Готовко С. А. Управление техническими системами при производстве сварных конструкций и восстановлении деталей машин и аппаратов [Электронный ресурс]: метод. указ. по лаб. работам для студентов спец. 120500, 120600. - Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2001. - 40 с. – Режим доступа: <http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib/u62/i-901165.pdf>.

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. SolidWorks Professional 2012. Профессиональное решение для 3D проектирования, анализа и визуализации изделий в машиностроении и производстве.

2. КОМПАС-3D: Система распознавания 3D-Моделей. Инженерное программное обеспечение для проектирования компании Аскон. Система распознавания 3D-Моделей.

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

1. Электронно- правовая ситтема «Система ГАРАНТ». <https://ivo.garant.ru>

Электронно- правовая ситтема «Система ГАРАНТ»

Электронная правовая система "КонсультантПлюс"

2. Электронная правовая система "КонсультантПлюс". <https://www.consultant.ru>

Электронно- правовая ситтема «Система ГАРАНТ»

Электронная правовая система "КонсультантПлюс"

5 Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе дисциплины (модуля), хранится на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины (модуля).

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

1. Компьютерный (дисплейный) класс. Аудитория «А104»

2. Персональный компьютер DEPO Ego 8730is. с поддержкой четырехъядерных про-цессоров AMD Phenom™ - 10 штук.