

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 01.09.2023 12:26:04

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»**

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

# Теория систем автоматического управления

Закреплена за подразделением

Кафедра инженерной кибернетики

Направление подготовки

01.03.04 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА

Профиль

Алгоритмы и методы наукоемкого программного обеспечения

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 5

аудиторные занятия 68

самостоятельная работа 36

часов на контроль 40

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	Неделя 18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	36	36	36	36
Часы на контроль	40	40	40	40
Итого	144	144	144	144

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Изложить основные принципы теории систем автоматического управления: для линейных динамических систем с непрерывным временем подробно рассматриваются понятия устойчивости, управляемости и наблюдаемости; излагаются подходы к оценке качества линейных систем управления; приводятся методы построения наблюдателей для линейных динамических систем, описываются методы синтеза стабилизирующей обратной связи по состоянию и по выходу, излагается алгоритм синтеза регулятора по желаемой передаточной функции. Дать представление об анализе, синтезе и моделировании линейных систем автоматического управления в среде Matlab.
-----	--

### 2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Алгоритмы дискретной математики	
2.1.2	Математика	
2.1.3	Комбинаторика и теория графов	
2.1.4	Технологии программирования	
2.1.5	Физика	
2.1.6	Компьютерная и инженерная графика	
2.1.7	Объектно-ориентированное программирование	
2.1.8	Основы дискретной математики	
2.1.9	Вычислительные машины, сети и системы	
2.1.10	Программирование и алгоритмизация	
2.1.11	Специальные главы математики для Computer Science	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Дискретные и нелинейные системы автоматического управления	
2.2.2	Имитационное моделирование	
2.2.3	Методы и средства обработки изображений	
2.2.4	Методы оптимизации	
2.2.5	Прикладной статистический анализ	
2.2.6	Фрактальный анализ	
2.2.7	Введение в разработку приложений дополненной и виртуальной реальностей	
2.2.8	Нейронные сети	
2.2.9	Обработка естественного языка	
2.2.10	Системный анализ и принятие решений	
2.2.11	Экспертные и рекомендательные системы	
2.2.12	Искусственный интеллект и мультиагентные системы	
2.2.13	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.14	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.15	Преддипломная практика для апробации темы выпускной квалификационной работы	
2.2.16	Преддипломная практика для апробации темы выпускной квалификационной работы	

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

<b>ОПК-1: Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике</b>
<b>Знать:</b>
ОПК-1-31 основные понятия, формулировки определений теории непрерывных, линейных систем автоматического управления.
<b>Уметь:</b>
ОПК-1-У1 вычислять передаточные, временные и частотные функции непрерывных, линейных систем автоматического управления.
<b>Владеть:</b>
ОПК-1-В1 методами анализа непрерывных, линейных систем автоматического управления.

