

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.06.2025 14:28:20
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab024

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Высшая математика в моделях систем управления

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки/Специальность	15.03.06 Мехатроника и робототехника
Направленность (профиль)/Специализация	Интеллектуальные робототехнические и мехатронные системы
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года
Форма(-ы) обучения	очная

Учебная дисциплина «Высшая математика в моделях систем управления» изучается в четвертом семестре.

Курсовая работа/Курсовой проект –не предусмотрен(а).

1.1. Форма промежуточной аттестации

Зачет.

1.2. Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Высшая математика в моделях систем управления» относится к обязательной части программы.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам:

- Математика;

Результаты обучения по учебной дисциплине, используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

- Методы искусственного интеллекта;
- Системы управления линейными объектами в пространстве состояний;
- Моделирование мехатронных систем в среде Matlab.

Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении учебной/производственной практики и (или) выполнении выпускной квалификационной работы.

1.3. Цели и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целями изучения дисциплины «Высшая математика в моделях систем управления» являются:

- освоение дисциплинарных компетенций по применению методов математического моделирования, реализующих процесс установления соответствия данному реальному объекту некоторой математической модели и исследование этой модели для получения характеристик реального объекта;

2. изучение базовых понятий теории и практики моделирования технических систем;

3. исследование математических моделей технических систем;

4. формирование навыков работы с интегрированными средами для математического моделирования технических систем.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-УК-1.5 Последовательное решение задач, выработка конкретных алгоритмов и четкое следование плану, выстраивание комбинаций, переключение между задачами, прослеживание причинно-следственных связей, связанности и целостности логических операций	– Применяет методы математического описания объектов управления сложных динамических систем; – Знает основы программ и методик испытаний технических систем; – Применяет методы обработки результатов экспериментальных исследований систем управления с применением современных математических методов, технических и программных средств; – Выстраивает возможные варианты решения поставленной задачи; – Оценивает их достоинства и недостатки, определяет связи между ними и ожидаемыми результатами их решения; – Применяет навыки самостоятельной работы по сбору и обработке наудотехнических материалов по результатам исследований.
ОПК-1 Способен применять естественнаудные и общедженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ИД-ОПК-1.2 Использование методов математического анализа и моделирования при решении профессиональных задач	– Грамотно оценивает тип математической модели; – Определяет параметры моделей для систем управления технологическими процессами. – Проводит экспериментальные исследования для проверки защищенности объектов с применением современных математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента; – Владеет опытом практической работы в интерактивной системе компьютерной алгебры MathCad.
ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ИД-ОПК-2.1 Применение различных методов, способов и средств для анализа и обработки информации при решении поставленных задач	– Использует методы моделирования объектов и систем управления, методы расчета параметров моделей, методы обработки результатов экспериментальных исследований. – Анализирует современные методы анализа качества работы САУ. – Демонстрирует готовность разработки программ инженерных расчетов по проектированию робототехнических систем, их подсистем, отдельных элементов и модулей. – Ориентируется в выборе программных средств для решения задач в робототехнике.
	ИД-ОПК-2.2 Выбор программных средств для решения задач в робототехнике	
	ИД-ОПК-2.3 Применение методов получения и хранения	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	информации для решения естественнонаучных и общетехнических задач в области робототехники	– Применяет методы получения и хранения информации для решения естественнонаучных и общетехнических задач в области робототехники

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	3	з.е.	96	час.
---------------------------	---	-------------	----	-------------