

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Факультет инновационных технологий

УТВЕРЖДЕНО:

Декан

С. В. Шидловский

Оценочные материалы по дисциплине

Теория систем управления

по направлению подготовки / специальности

27.03.05 Инноватика

Направленность (профиль) подготовки:

Технологии проектирования и управления беспилотными авиационными системами

Форма обучения

Очная

Квалификация

Инженер/инженер-аналитик

Год приема

2025

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

С.В. Шидловский

Председатель УМК

О.В. Вусович

Томск – 2025

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

БК 1 – Способен применять общие и специализированные компьютерные программы при решении задач профессиональной деятельности

ОПК 1 – Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы естественнонаучных и инженерных дисциплин, применять методы математического моделирования, теоретических и экспериментальных исследований

ОПК 4 – Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

РОБК 1.1 Знает правила и принципы применения общих и специализированных компьютерных программ для решения задач профессиональной деятельности

РОБК 1.2 Умеет применять современные IT-технологии для сбора, анализа и представления информации; использовать в профессиональной деятельности общие и специализированные компьютерные программы

РООПК 1.2 Умеет применять законы естественнонаучных и инженерных дисциплин и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера

РООПК-4.1 Знает принципы построения технического задания

РООПК-4.2 Умеет использовать нормативные и справочные данные при разработке проектно-конструкторской документации; оформлять проектно-конструкторскую документацию в соответствии со стандартами

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

2.1. Пример теста

1. Для какой цели при описании динамических систем вводят оператор p ?

- Для замены операции дифференцирования и упрощения вычислений.
- Для избавления от трансцендентных чисел.

2. Дайте определение передаточной функции.

3. По какой системе (разомкнутой или замкнутой) критерий Найквиста позволяет судить о устойчивости замкнутой системы, какой тип обратной связи используется при замыкании системы?

- Разомкнутой. Отрицательная обратная связь.
- Разомкнутой. Положительная обратная связь.
- Замкнутой. Отрицательная обратная связь.

- Замкнутой. Положительная обратная связь.

4. Назовите две основные задачи системы автоматического регулирования

- Анализ и синтез

- Стабилизация и программное управление

- Устойчивость и наблюдаемость

5. Какие системы автоматического регулирования называются астатическими?

- Максимальные по быстродействию

- Сводящие статическую ошибку к нулю

- Релейного типа

- Геостационарные

Примечание: порядок и критерии оценивания тестов приведены в п. 9.2 РПД.

2.2. Пример практического задания

Практическое задание: Временные характеристики систем.

Дано

а) дифференциальное уравнение элемента системы автоматического управления;

б) коэффициенты дифференциального уравнения (по вариантам).

Требуется:

Решить дифференциальное уравнение элемента и найти переходную характеристику.

В отчете представить:

а) задание на работу и вариант задания;

б) порядок выполняемых действий с комментариями по решению дифференциального уравнения элемента;

в) расчет переходной характеристики элемента;

г) промежуточные и окончательные результаты;

д) график переходной характеристики в масштабе.

3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания

Оценивание промежуточной аттестации осуществляется по балльно-рейтинговой системе согласно п. 10 РПД.

Информация о разработчиках

Шидловский Станислав Викторович, доктор технических наук, декан ФИТ