Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра автоматики

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН РЭФ
к.т.н., доцент С.А. Стрельцов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: С.А. Стрельцов
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Теория автоматического управления

Образовательная программа: 11.03.04 Электроника и наноэлектроника, профиль: Промышленная электроника

Новосибирск 2026

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Теория автоматического управления представлена в Таблице. Совокупность результатов обучения по дисциплине соотнесена с уровнями сформированности компетенций и соотнесенными с ними индикаторами. Индикаторы достижения компетенций измеряемы с помощью средств текущей и промежуточной аттестации по **дисциплине** Теория автоматического управления.

Таблица

Формируемые компетенции	**Индикаторы компетенций**	**Темы**	**Этапы оценки результатов обучения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций**	
			Мероприятия текущего контроля (контрольная работа, курсовой проект, РГЗ(Р), реферат и др.)	**Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)**
ПК-12.В/НА Способен моделировать схемы отдельных аналоговых блоков	3. Умеет анализировать результаты в соответствии с поставленной задачей	Анализ показателей качества переходных процессов линейных непрерывных систем Анализ свойст управляемости и наблюдаемости линейных систем Анализ свойств управляемости и наблюдаемости динамических систем Анализ устойчивости линейных систем Изучение методов моделирования динамических систем. Построение структурных схем для моделирования. Исследование свойств типовых динамических звеньев. Корневой и частотный методы анализа качества переходных процессов Корневой и частотный методы анализа показателей качества переходных процессов Критерии устойчивости Критерии устойчивости линейных непрерывных систем Линейные непрерывные модели систем управления Методы анализа процессов в динамических системах Методы синтеза систем автоматического управления Модели вход-выход (дифференциальные уравнения), модели вход-состояние-выход (уравнения состояния) Передаточные функции, временные и частотные характеристики, модальные характеристики, преобразования форм представления моделей. Правила преобразования структурных схем Типовые динамические звенья Типовые динамические звенья,	РГЗ, разделы 1-6	Экзамен, вопросы 1-30

		структурные схемы, преобразования форм представления моделей, канонические формы Типовые регуляторы Частотный и модальный методы синтеза регуляторов для линейных систем		
ПК-5/НА Способен строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования	1. Владеет навыками компьютерного моделирования	Анализ показателей качества переходных процессов линейных непрерывных систем Анализ свойст управляемости и наблюдаемости линейных систем Анализ свойств управляемости и наблюдаемости динамических систем Анализ устойчивости линейных систем Изучение методов моделирования динамических систем. Построение структурных схем для моделирования. Исследование свойств типовых динамических звеньев. Корневой и частотный методы анализа качества переходных процессов Корневой и частотный методы анализа показателей качества переходных процессов Критерии устойчивости Критерии устойчивости линейных непрерывных систем Линейные непрерывные модели систем управления Методы анализа процессов в динамических системах Методы синтеза систем автоматического управления Модели вход-выход (дифференциальные уравнения), модели вход-состояние-выход (уравнения состояния) Передаточные функции, временные и частотные характеристики, модальные характеристики, преобразования форм представления моделей. Правила преобразования структурных схем Типовые динамические звенья Типовые динамические звенья, структурные схемы, преобразования форм представления моделей, канонические формы Типовые регуляторы Частотный и модальный методы синтеза регуляторов для линейных систем	РГЗ, разделы 1-6	Экзамен, вопросы 1-30
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять	1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.	Анализ показателей качества переходных процессов линейных непрерывных систем Анализ свойст управляемости и наблюдаемости линейных систем Анализ свойств	РГЗ, разделы 1-6	Экзамен, вопросы 1-30

системный подход для решения поставленных задач		управляемости и наблюдаемости динамических систем Анализ устойчивости линейных систем Изучение методов моделирования динамических систем. Построение структурных схем для моделирования. Исследование свойств типовых динамических звеньев. Корневой и частотный методы анализа качества переходных процессов Корневой и частотный методы анализа показателей качества переходных процессов Критерии устойчивости Критерии устойчивости линейных непрерывных систем Линейные непрерывные модели систем управления Методы анализа процессов в динамических системах Методы синтеза систем автоматического управления Модели вход-выход (дифференциальные уравнения), модели вход-состояние-выход (уравнения состояния) Передаточные функции, временные и частотные характеристики, модальные характеристики, преобразования форм представления моделей. Правила преобразования структурных схем Типовые динамические звенья Типовые динамические звенья, структурные схемы, преобразования форм представления моделей, канонические формы Типовые регуляторы Частотный и модальный методы синтеза регуляторов для линейных систем		

2. Методика оценки этапов формирования компетенций по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций проверяются при проведении мероприятий текущей аттестации в процессе изучения дисциплины, указанных в таблице раздела 1.

В 5 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (РГЗ). Требования к выполнению РГЗ, состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 5 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ПК-12.В/НА, ПК-5/НА, УК-1 и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Экзамен проводится в письменной форме по билетам, содержащим два вопроса, каждый из которых требует развернутого ответа с пояснениями и обоснованием излагаемого материала. Билет формируется из приведенного в Паспорте экзамена списка вопросов, позволяющих оценить результаты обучения по дисциплине оставить нужное, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

Общие правила выставления оценок текущей и промежуточной аттестации по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании критериев, приведенных в п. 3, осуществляется оценка уровней достигнутых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ПК-12.В/НА, ПК-5/НА, УК-1, закрепленных за дисциплиной.

3. Общая характеристика уровней результатов обучения, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Продвинутый. Теоретическое содержание курса освоено полностью. Студент демонстрирует систематическое и глубокое понимание учебного материала и способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Сформированы необходимые навыки практической работы. Все учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнены качественно, без замечаний. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящим в диапазон продвинутого уровня.

Базовый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Навыки практической работы сформированы на базовом уровне. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с небольшими погрешностями. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов в пределах базового уровня.

Пороговый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Некоторые практические навыки работы с сформированы с пробелами. Учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнялись с ошибками, исправленными под руководством преподавателя. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов в пределах порогового уровня.

Ниже порогового. Теоретическое содержание курса освоено фрагментарно. Необходимые навыки практической работы сформированы минимально. Большинство учебных заданий, предусмотренных программой обучения, не выполнены. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.