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

Специальные главы теории автоматического управления

Образовательная программа: 11.04.04 Электроника и наноэлектроника, магистерская программа: Электронные и микроэлектронные системы

Новосибирск 2026

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Специальные главы теории 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** Специальные главы теории 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-11/НА Способен разрабатывать эффективные алгоритмы решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования и обеспечивать их программную реализацию	2. Умеет использовать алгоритмы решения исследовательских задач с использованием современных языков программирования	Динамические характеристики импульсного повышающего преобразователя постоянного напряжения Динамические характеристики импульсного понижающего преобразователя постоянного напряжения Динамические характеристики однофазного инвертора напряжения Исследование динамических характеристик импульсных преобразователей постоянного напряжения и однофазного инвертора Модальный метод синтеза систем управления, расчет регулятора для импульсного понижающего преобразователя постоянного напряжения на основе модального метода синтеза Расчет двухконтурной системы регулирования для импульсного повышающего преобразователя постоянного напряжения на основе метода разделения движений Расчет ПИ и ПИД регуляторов для импульсного понижающего преобразователя постоянного напряжения на основе метода разделения движений Расчет ПИ и ПИД регуляторов для однофазного инвертора напряжения на основе метода разделения движений Расчет ПИД регулятора для однофазного инвертора напряжения на основе метода разделения движений Расчет ПИД регулятора напряжения для импульсного понижающего преобразователя постоянного	Отчет по лабораторной работе, РГЗ	Зачет, вопросы 1-11

		напряжения на основе метода разделения движений Расчет регулятора для импульсного понижающего преобразователя постоянного напряжения на основе модального метода синтеза Синтез регуляторов методом разделения движений. Расчет ПИ регулятора тока для импульсного понижающего преобразователя постоянного напряжения на основе метода разделения движений		
ПК-12/НА Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов	3. Владеет навыками проведения исследования с применением современных средств и методов	Динамические характеристики импульсного повышающего преобразователя постоянного напряжения Динамические характеристики импульсного понижающего преобразователя постоянного напряжения Динамические характеристики однофазного инвертора напряжения Исследование динамических характеристик импульсных преобразователей постоянного напряжения и однофазного инвертора Модальный метод синтеза систем управления, расчет регулятора для импульсного понижающего преобразователя постоянного напряжения на основе модального метода синтеза Расчет двухконтурной системы регулирования для импульсного повышающего преобразователя постоянного напряжения на основе метода разделения движений Расчет ПИ и ПИД регуляторов для импульсного понижающего преобразователя постоянного напряжения на основе метода разделения движений Расчет ПИ и ПИД регуляторов для однофазного инвертора напряжения на основе метода разделения движений Расчет ПИД регулятора для однофазного инвертора напряжения на основе метода разделения движений Расчет ПИД регулятора напряжения для импульсного понижающего преобразователя постоянного напряжения на основе метода разделения движений Расчет регулятора для импульсного понижающего преобразователя постоянного напряжения на основе модального метода синтеза Синтез регуляторов методом разделения движений. Расчет ПИ регулятора тока для импульсного понижающего	Отчет по лабораторной работе, РГЗ	Зачет, вопросы 1-11

		преобразователя постоянного напряжения на основе метода разделения движений		
ПК-14/НА Способен анализировать и выбирать перспективные технологические процессы и оборудование для производства изделий микроэлектроники	2. Умеет применять цифровые технологии в производстве изделий микроэлектроники	Динамические характеристики импульсного повышающего преобразователя постоянного напряжения Динамические характеристики импульсного понижающего преобразователя постоянного напряжения Динамические характеристики однофазного инвертора напряжения Исследование динамических характеристик импульсных преобразователей постоянного напряжения и однофазного инвертора Модальный метод синтеза систем управления, расчет регулятора для импульсного понижающего преобразователя постоянного напряжения на основе модального метода синтеза Расчет двухконтурной системы регулирования для импульсного повышающего преобразователя постоянного напряжения на основе метода разделения движений Расчет ПИ и ПИД регуляторов для импульсного понижающего преобразователя постоянного напряжения на основе метода разделения движений Расчет ПИ и ПИД регуляторов для однофазного инвертора напряжения на основе метода разделения движений Расчет ПИД регулятора для однофазного инвертора напряжения на основе метода разделения движений Расчет ПИД регулятора напряжения для импульсного понижающего преобразователя постоянного напряжения на основе метода разделения движений Расчет регулятора для импульсного понижающего преобразователя постоянного напряжения на основе модального метода синтеза Синтез регуляторов методом разделения движений. Расчет ПИ регулятора тока для импульсного понижающего преобразователя постоянного напряжения на основе метода разделения движений	Отчет по лабораторной работе, РГЗ	Зачет, вопросы 1-11

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 2 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 2 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ПК-11/НА, ПК-12/НА, ПК-14/НА и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Зачет проводится в письменной форме, по билетам.

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-11/НА, ПК-12/НА, ПК-14/НА, 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.