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

Кафедра электромеханики
Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФМА
к.т.н., доцент М.Е. Вильбергер

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Основы мехатроники и робототехники

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Мехатронные модули робототехнических комплексов

Новосибирск 2026

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Основы мехатроники и робототехники 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** Основы мехатроники и робототехники.

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-1.В/ПР Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентноспособные варианты технических решений	Принципы построения современных мехатронных модулей движения Информационно - измерительные устройства мехатронных систем их устройство и принцип действия. Мехатронные системы, модули и узлы и их составные элементы Мехтронные модули электромеханизмов поступательного и вращательного движения. Режимы работы и принципы выбора силовых электромеханических преобразователей мехатронных модулей и систем. Силовые электронные преобразователи мехатронных модулей Тенденции развития современных сложных инженерных систем. Понятия "мехатроника", "робототехника", "мехатронный модуль или узел" Управляющие микроконтроллеры мехатронных модулей Устройство, принцип действия и особенности применения информационно-измерительных преобразователей мехатронных модулей. Электромеханические преобразователи мехатронных модулей и систем, их устройство и принцип действия.	РГЗ, все разделы	Экзамен, все вопросы.
ПК-1.В/ПР	2. Обосновывает выбор целесообразного решения	Мехтронные модули электромеханизмов поступательного и вращательного движения. Режимы работы и принципы выбора силовых электромеханических преобразователей мехатронных модулей и систем. Тенденции развития современных сложных инженерных систем. Понятия "мехатроника", "робототехника",	РГЗ, все разделы	Экзамен, все вопросы.

		"мехатронный модуль или узел" Устройство, принцип действия и особенности применения информационно-измерительных преобразователей мехатронных модулей. Электромеханические преобразователи мехатронных модулей и систем, их устройство и принцип действия.		
ПК-1.В/ПР	4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации	Тенденции развития современных сложных инженерных систем. Понятия "мехатроника", "робототехника", "мехатронный модуль или узел"	РГЗ, все разделы	Экзамен, все вопросы.
ПК-3.В/ПР Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта	1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Датчик положения ротора вентильного электродвигателя Силовые электромеханические преобразователи мехатронных модулей и системы их управления на базе асинхронных двигателей Силовые электромеханические преобразователи мехатронных модулей и системы их управления на базе двигателей постоянного тока Силовые электромеханические преобразователи мехатронных модулей и системы их управления на базе синхронного двигателя Силовые электромеханические преобразователи мехатронных модулей и системы их управления на базе шагового двигателя. Устройство мехатронных модулей. Электромеханические преобразователи мехатронных модулей и систем, их устройство и принцип действия.	РГЗ, все разделы	Экзамен, все вопросы.

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 6 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 6 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ПК-1.В/ПР, ПК-3.В/ПР и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Экзамен проводится в устной форме по билетам, содержащим 4 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 (модулю) 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-1.В/ПР, ПК-3.В/ПР, 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 (модулю), 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 (модулю), 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 (модулю), 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 (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.