

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

Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Мехатронные устройства и системы

Образовательная программа: 27.04.04 Управление в технических системах, магистерская
программа: Автоматическое управление технологическими процессами и системами

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Мехатронные устройства и системы приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ОК.3 готовность к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности	з1. знать тенденции развития современных сложных инженерных систем, мехатронных узлов и модулей	безредукторные модули мотор-шпинделя, поворотного стола, Безредукторный мехатронный модуль мотор-колеса для индивидуального транспортного средства, Безредукторный электромеханический усилитель руля автомобиля. конструктивные решения модулей, мехатронный модуль электромеханизма поступательного движения Координатные преобразователи для управления синхронным двигателем, построенные на основе элементов аналоговой техники Механизмы с параллельной кинематикой. Принцип полеориентирования , понятие изображающего и результирующего вектора, их количественное соотношение Силовые преобразователи с векторной широтно-импульсной модуляцией. Тенденции развития современных сложных инженерных систем. Понятия "мехатроника", "мехатронный узел или модуль"		Зачет, вопросы 1-25.
ПК.1/НИ способность формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач	з3. знать современные методы решения задач автоматического управления техническими объектами	безредукторные модули мотор-шпинделя, поворотного стола, Безредукторный мехатронный модуль мотор-колеса для индивидуального транспортного средства, Безредукторный электромеханический усилитель руля автомобиля. конструктивные решения модулей, мехатронный модуль электромеханизма поступательного движения Механизмы с параллельной кинематикой. Мехатронные модули электромеханического усилителя руля автомобиля Мехатронный модуль безредукторного мотор-колеса Мехатронный модуль		Зачет, вопросы 9-25

		электромеханизма поступательного движения Тенденции развития современных сложных инженерных систем. Понятия "мехатроника", "мехатронный узел или модуль" 9. Механизмы с параллельной кинематикой (гексаподы).		
ПК.4/НИ способность к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов	у2. уметь провести цифровое моделирование мехатронных систем и их элементов	Алгоритмы векторной ШИМ и их схемная реализация. Координатные преобразователи для управления синхронным двигателем, построенные на основе элементов аналоговой техники Координатные преобразователи на основе элементов цифровой техники Принцип полеориентирования, понятие изображающего и результирующего вектора, их количественное соотношение Силовые преобразователи с векторной широтно-импульсной модуляцией. Системы управления с векторной ШИМ, работающие в шагающей системе координат.		Зачет, вопросы...

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 1 семестре - в форме дифференцированного зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОК.3, ПК.1/НИ, ПК.4/НИ.

Зачет проводится в устной форме, по билетам. В каждом билете представлены два вопроса, на которые студент должен дать развернутый ответ. Время подготовки к ответам на вопрос билета составляет не более 1 часа. В ходе ответа студента, экзаменатор имеет право задавать дополнительные уточняющие вопросы в рамках тематик вопросов билета.

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОК.3, ПК.1/НИ, ПК.4/НИ, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы,

большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.