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

Кафедра электромеханики

“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

Технология производства мехатронных модулей

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** Технология производства мехатронных модулей 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** Технология производства мехатронных модулей.

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	Внутризаводские транспортные и складские работы. Контроль качества продукции. ЕСТПП. Технологическая подготовка производства. Составление маршрутной технологии для деталей и узлов. Разработка карт технических процессов. Составление перечня технологической оснастки. Освоение технологических про-цессов и оснастки в цехах. Составление нормативов расхода материалов на единицу изделия. Защитно-декоративные покрытия Кузнечное производство и получение деталей прессовкой. Литейное производство Механическая обработка деталей и узлов. Общие вопросы изоляционно-обмоточных работ. Понятие о технологическом процессе, технологическая последовательность операций Раскройно-заготовительное производство. Сварочное производство. Сборка магнитных систем электрических машин Системы проектирования электрических машин, основные этапы разработки конструкторской документации Технология изготовления и укладки обмоток. Технология изготовления коллекторов и контактных колец Технология пропитки и компаундирования обмоток. Контроль и испытание обмоток. Технология сборки	Контрольная работа Отчет по лабораторной работе.	Экзамен вопросы 1, 2, 7, 8, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 24, 27, 28, 33, 34

		электрических машин. Общие вопросы испытания электрических машин. Технология штамповки. Типы производств (индивидуальное, серийное, массовое). ЕСТД. Задачи и содержание технической подготовки производства, конструкторская подготовка производства. Стандартизация, нормализация, унификация.		
ПК-1.В/ПР	2. Обосновывает выбор целесообразного решения	Внутризаводские транспортные и складские работы. Контроль качества продукции. ЕСТПП. Технологическая подготовка производства. Составление маршрутной технологии для деталей и узлов. Разработка карт технических процессов. Составление перечня технологической оснастки. Освоение технологических про-цессов и оснастки в цехах. Составление нормативов расхода материалов на единицу изделия. Защитно-декоративные покрытия Знакомство с организацией производства и основными структурными подразделениями Кузнечное производство и получение деталей прессовкой. Литейное производство Механическая обработка деталей и узлов. Общие вопросы изоляционно-обмоточных работ. Раскройно-заготовительное производство. Сварочное производство. Сборка магнитных систем электрических машин Технология изготовления и укладки обмоток. Технология изготовления коллекторов и контактных колец Технология пропитки и компаундирования обмоток. Контроль и испытание обмоток. Технология сборки электрических машин. Общие вопросы испытания электрических машин. Технология штамповки.	Контрольная работа Отчет по лабораторной работе.	Экзамен вопросы 4, 6, 9, 10, 11, 14, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 29, 30, 31, 32.
ПК-1.В/ПР	4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации	Знакомство с организацией производства и основными структурными подразделениями Кованные и штампованные заготовки Кузнечно-прессовые работы Надёжность и долговечность машин Оборудование и эпизоды технологического процесса производства электрических машин Основные принципы конструирования Основы	Контрольная работа Отчет по лабораторной работе.	Экзамен вопросы 5, 12, 13, 16, 18, 24, 27,

		конструктивных решений: технико-экономический анализ Получение литых заготовок Системы проектирования электрических машин, основные этапы разработки конструкторской документации Способы заливки короткозамкнутых роторов асинхронных двигателей Этапы конструирования		
ПК-2.В/ПР Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей.	2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Технология сборки электрических машин. Общие вопросы испытания электрических машин.	Контрольная работа Отчет по лабораторной работе.	3, 12, 15

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 (контроля) в процессе изучения дисциплины, указанных в таблице раздела 1.

В 7 семестре обязательным этапом текущей аттестации является контрольная работа. Требования к выполнению контрольной работы, состав и правила оценки сформулированы в паспорте контрольной работы.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 7 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ПК-1.В/ПР, ПК-2.В/ПР 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, 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-2.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, 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.