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

Кафедра электрических станций

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФЭН
д.т.н., профессор А.Г. Русина

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Прикладные пакеты программ для расчета токов коротких замыканий
Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем

Новосибирск 2026

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Прикладные пакеты программ для расчета токов коротких замыканий 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** Прикладные пакеты программ для расчета токов коротких замыканий.

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-2.В/ПР Способен планировать и выполнять физические или математические эксперименты, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в виде статей или патентов	1. Разрабатывает план экспериментальной работы	Описание и назначение пакета АРМ СРЗА Представление объектов ЭЭС в АРМ СРЗА Работа с графическим редактором Работа с приложением по расчету токов КЗ Создание математической модели участка ЭЭС в пакете АРМ СРЗА. Расчет составляющих токов КЗ для определения параметров срабатывания устройств РЗ линий Создание математической модели электрической станции в пакете АРМ СРЗА. Расчет составляющих токов КЗ для определения параметров срабатывания устройств РЗ блоков генератор-трансформатор Тестовая схема. Подготовка исходных данных. Расчет параметров схемы замещения. Представление схемы в графическом редакторе. Расчет различных видов повреждений в приложении по расчету токов КЗ Указания по расчету токов КЗ	Курсовая работа, разделы 4,5	Зачет, вопросы 1,5,16,21
ПК-2.В/ПР	2. Выполняет физические или математические эксперименты	Представление объектов ЭЭС в АРМ СРЗА Работа с графическим редактором Работа с приложением по расчету токов КЗ Создание математической модели участка ЭЭС в пакете АРМ СРЗА. Расчет составляющих токов КЗ для определения параметров срабатывания устройств РЗ линий Создание математической модели электрической станции в пакете	Курсовая работа, раздел 6	Зачет, вопросы 8, 12, 13

		АРМ СРЗА. Расчет составляющих токов КЗ для определения параметров срабатывания устройств РЗ блоков генератор-трансформатор Тестовая схема. Подготовка исходных данных. Расчет параметров схемы замещения. Представление схемы в графическом редакторе. Расчет различных видов повреждений в приложении по расчету токов КЗ		
ПК-3.В/ПР Способен формулировать технические задания и использовать средства автоматизации при проектировании объектов профессиональной деятельности	3. Использует средства автоматизации при проектировании	Описание и назначение пакета АРМ СРЗА Работа с графическим редактором Работа с приложением по расчету токов КЗ Создание математической модели участка ЭЭС в пакете АРМ СРЗА. Расчет составляющих токов КЗ для определения параметров срабатывания устройств РЗ линий Создание математической модели электрической станции в пакете АРМ СРЗА. Расчет составляющих токов КЗ для определения параметров срабатывания устройств РЗ блоков генератор-трансформатор Тестовая схема. Подготовка исходных данных. Расчет параметров схемы замещения. Представление схемы в графическом редакторе. Расчет различных видов повреждений в приложении по расчету токов КЗ	Курсовая работа, разделы 4, 6, 7	Зачет, вопросы 25, 26, 18, 21, 37-40
ПК-4.В/ПР Способен выбирать серийные или проектировать новые объекты профессиональной деятельности	1. Анализирует серийные объекты профессиональной деятельности	Векторные диаграммы Общие положения Представление объектов ЭЭС в АРМ СРЗА Создание математической модели электрической станции в пакете АРМ СРЗА. Расчет составляющих токов КЗ для определения параметров срабатывания устройств РЗ блоков генератор-трансформатор Схемы замещения Указания по расчету токов КЗ	Курсовая работа, разделы 8-10	Зачет, вопросы 10-13, 17
ПК-4.В/ПР	2. Формирует проектные решения для новых объектов	Общие положения Работа с приложением по расчету токов КЗ Создание математической модели электрической станции в пакете АРМ СРЗА. Расчет составляющих токов КЗ для определения параметров срабатывания устройств РЗ блоков генератор-трансформатор	Курсовая работа, разделы 9-10	Зачет, вопросы 15, 24

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 1 семестре обязательным этапом текущей аттестации является курсовая работа. Требования к выполнению курсовой работы, состав и правила оценки сформулированы в паспорте курсовой работы.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 1 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ПК-2.В/ПР, ПК-3.В/ПР, ПК-4.В/ПР 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-2.В/ПР, ПК-3.В/ПР, ПК-4.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.