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

Кафедра техники и электрофизики высоких напряжений

“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

Испытательные и электрофизические установки высоких напряжений
Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Техника и электрофизика высоких напряжений

Новосибирск 2026

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Испытательные и электрофизические установки высоких напряжений 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** Испытательные и электрофизические установки высоких напряжений.

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	Выполняет физические или математические эксперименты	Генераторы импульсных напряжений. Генератор импульсных напряжений (ГИН) Аркадьева-Маркса. Расчет геометрических параметров защитных зарядных сопротивлений и сопротивления разрядной цепи ГИН. Расчет генератора коммутационных импульсов на базе ГИН. Испытательные установки промышленной частоты. Расчет генератора коммутационных импульсов на базе испытательного трансформатора. Расчет каскадных генераторов. Измерительные трансформаторы, шаровые разрядники, делители напряжения. Измерение токов промышленной частоты и импульсных. Нетрадиционные измерения высоких напряжений. Измерительные шунты. Генератор импульсных токов (ГИТ). Расчет генератора импульсных токов. Нетрадиционные измерения импульсных токов. Расчет делителей напряжения. Измерение импульсных напряжений.	Отчет и защита лабораторных работ №1-№4.	Зачет, вопросы: 16, 20-22, 26, 28-40
ПК-4.В/ПР Способен выбирать серийные или проектировать новые объекты профессиональной деятельности	Анализирует серийные объекты профессиональной деятельности	Испытательные установки промышленной частоты. Расчет генератора коммутационных импульсов на базе испытательного трансформатора.	РГЗ, введение, основной раздел.	Зачет, вопросы: 1-10

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-4.В/ПР Способен выбирать серийные или проектировать новые объекты профессиональной деятельности	Формирует проектные решения для новых объектов	Характеристики установок для испытаний электрической прочности изоляции. Генераторы импульсных напряжений. Генератор импульсных напряжений (ГИН) Аркадьева-Маркса. Расчет геометрических параметров защитных зарядных сопротивлений и сопротивления разрядной цепи ГИН. Расчет генератора коммутационных импульсов на базе ГИН. Генератор импульсных токов (ГИТ).	Отчет и защита лабораторной работы №1. РГЗ, основной раздел.	Зачет, вопросы: 17-20, 23-25, 27
	Применяет методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений с оценкой эффективности реализации проекта	Характеристики установок для испытаний электрической прочности изоляции. Генераторы импульсных напряжений. Испытательные установки промышленной частоты. Источники постоянных высоких напряжений. Расчет каскадных генераторов. Измерительные трансформаторы, шаровые разрядники, делители напряжения. Расчет делителей напряжения	РГЗ, основной раздел, выводы	Зачет, вопросы: 3, 4, 11-15, 32

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 3 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 3 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ПК-2.В/ПР, ПК-4.В/ПР и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Зачет проводится в устной 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-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.