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

Кафедра теоретических основ электротехники

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
03.07.2026
Владелец: М.Е. Вильбергер
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретические основы электротехники

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Новосибирск 2026

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Теоретические основы электротехники 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** Теоретические основы электротехники.

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)**
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	2. Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений	Несимметричные режимы работы трехфазных цепей Симметричные режимы работы трехфазных цепей Трехфазные цепи. Основные понятия и определения		Экзамен, семестр 4 вопросы 44-46, задачи 17-19
ОПК-3	3. Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики	Высшие гармоники в трехфазных цепях Исследование линейных электрических цепей, содержащих источники несинусоидальных ЭДС Основные понятия. Методы анализа линейных цепей при несинусоидальных напряжениях и токах	РГЗ, семестр 5, задача 1.	Экзамен, семестр 5 вопросы 4-10, задачи 1-4
ОПК-3	4. Применяет математический аппарат численных методов	Основные законы электромагнитного поля. Закон Кулона. Теорема Гаусса. Закон полного тока. Расчет параметров и частотных характеристик четырехполюсников		Экзамен, семестр 4 вопросы 1-4, 47-51, задачи 20-23
ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	1. Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока	Закон Ома. Определение входных сопротивлений и проводимостей Законы Кирхгофа. Баланс мощности Исследование нелинейных электрических цепей постоянного тока Исследование цепей переменного тока с взаимной индуктивностью Магнитные цепи постоянного тока Метод узловых потенциалов Метод контурных	РГЗ, семестр 4, задачи 1,2	Экзамен, семестр 4 вопросы 1-42, задачи 1-16

		токов Метод наложения Метод эквивалентного генератора Методы анализа нелинейных электрических цепей переменного тока Методы преобразования электрической цепи. Метод эквивалентного генератора. Методы расчета линейных электрических цепей:методы узловых потенциалов и двух узлов. Метод контурных токов. Методы расчета нелинейных и магнитных цепей постоянного тока Принцип и метод наложения. Баланс мощности Эквивалентные преобразования линейных электрических цепей		
ОПК-4	2. Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока	Классический метод расчета переходных процессов. Операторный метод анализа переходных процессов Операторный метод расчета переходных процессов Основные понятия и принципы анализа переходных процессов Расчет переходных процессов в цепях второго порядка Расчет переходных процессов в цепях первого и второго порядка Расчет переходных процессов классическим методом в цепях первого порядка	РГЗ, семестр 5, задачи 2	Экзамен, семестр 5 вопросы 13-22, задачи 7-10

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.

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

Экзамен проводится в письменной форме по билетам, содержащим теоретические вопросы и задачи, типы которых приведены в паспорте экзамена.

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 ОПК-3, ОПК-4, 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.