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

Кафедра теоретических основ электротехники

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФЭН
д.т.н., доцент А.Г. Русина
“___”_____ _____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Электротехника

Образовательная программа: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, профиль: Производство тепловой и электрической энергии

Новосибирск 2023

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Электротехника 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** Электротехника.

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-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	2. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики	Исследование линейных цепей синусоидального тока Исследование линейных электрических цепей постоянного тока Исследование режимов работы трехфазных цепей Исследование цепей переменного тока с взаимной индуктивностью Метод контурных токов. Принцип и метод наложения. Метод узловых потенциалов и двух узлов. Метод эквивалентного генератора (активного двухполюсника). Баланс мощностей Операторный метод расчета переходных процессов Основные понятия, элементы и характеристики электрических цепей. Основные законы электрических цепей. Схемы замещения Основные понятия и законы, используемые при расчета переходных процессов в линейных электрических цепях. Классический метод расчёта переходных процессов. Расчет переходных процессов в цепях первого и второго порядка. Расчет линейных цепей постоянного тока с помощью метода узловых потенциалов, метода наложения и эквивалентного генератора Расчет линейных цепей постоянного тока с помощью применения законов Кирхгофа и метода контурных токов Расчет переходных процессов в цепях первого и второго порядка классическим методом Расчет переходных процессов в цепях первого и второго порядка	РГЗ, задача 1, задача 2	Экзамен, вопросы 1 - 41, задачи 1-13

		операторным методом Расчет цепей переменного тока с взаимной индуктивностью. Расчет цепей переменного тока в режиме резонанса Расчет цепей синусоидального тока с помощью символического метода Резонансные явления в линейных электрических цепях синусоидального тока. Цепи с взаимной индуктивностью Составление уравнений для расчета токов в схемах с помощью законов Кирхгофа. Перенос источника ЭДС и источника тока через узел электрической цепи. Замена ветви с источником тока эквивалентной ветвью с источником ЭДС Способы представления синусоидальных электрических величин. Элементы электрической цепи синусоидального тока.. Законы Ома и Кирхгофа для цепи синусоидального тока. Символический метод расчета цепей синусоидального тока Трехфазные электрические цепи. Основные понятия. Векторные диаграммы. Расчет симметричных режимов трехфазных цепей		

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 экзамена, результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ОПК-2 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 компетенции ОПК-2, 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 (модулю), 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 (модулю), 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 (модулю), 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 (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.