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
“___”_____ _____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретические основы электротехники

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Мехатронные модули робототехнических комплексов

Новосибирск 2023

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	1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной	Законы Ома и Кирхгофа для мгновенных значений тока и напряжения и в комплексной форме. Расчет линейных электрических цепей синусоидального тока в комплексной форме 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 Расчет цепей с взаимной индуктивностью Резонанс в электрических цепях Резонансные явления в линейных электрических цепях синусоидального тока Символический метод расчета линейных цепей синусоидального тока Способы представления синусоидальных электрических величин Цепи с взаимной индуктивностью. Мощность в линейных цепях синусоидального тока. Элементы линейной электрической цепи синусоидального тока	РГЗ, семестр 3, задачи 1,2; семестр 4, задача 2	Экзамен, семестр 3 вопросы 5-42, задачи 1-17; семестр 4, вопросы 13-24, задачи 7-10
ОПК-3	2. Применяет математический аппарат теории функции нескольких	Несимметричные режимы работы трехфазных цепей Симметричные режимы работы трехфазных цепей Трехфазные цепи. Основные понятия и		Экзамен, семестр 3 вопросы 43-42, задачи 17-19;

	переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений	определения		
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 4, задача 1	Экзамен, семестр 4 вопросы 4-12, задачи 11-12
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 3 вопросы 1-4, 47-51, задачи 20-23

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 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-3, 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.