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

Кафедра теоретических основ электротехники

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ
к.т.н., доцент И.Л. Рева
“___ ”_____ _____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Электротехника

Образовательная программа: 09.03.04 Программная инженерия, профиль: Технологии разработки программного обеспечения

Новосибирск 2022

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-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.	Исследование линейной резистивной цепи постоянного тока Метод контурных токов. Принцип и метод наложения. Метод узловых потенциалов и двух узлов. Метод эквивалентного генератора (активного двухполюсника). Баланс мощностей Основные понятия, элементы и характеристики электрических цепей. Основные законы электрических цепей. Расчет цепей постоянного тока с помощью метода узловых потенциалов. Расчет цепей постоянного тока с помощью метода наложения Расчет цепей постоянного тока с помощью метода эквивалентного генератора 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 Эквивалентные преобразования схем электрических цепей постоянного тока. Расчет электрических цепей постоянного тока с помощью правила растекания токов (правила рычага).	РГЗ, задача 1	Экзамен, вопросы 1-13, задача 1
ОПК-1	2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных	Векторные диаграммы при исследовании линейных цепей синусоидального тока. Расчет линейных цепей синусоидального тока с помощью символического метода Законы Ома и Кирхгофа	РГЗ, задача 1, 2	Экзамен, вопросы 1-33, задачи 1, 2, 3, 4, 5, 6

	знаний, методов математического анализа и моделирования.	для цепи синусоидального тока. Символический метод расчета цепей синусоидального тока Исследование линейной резистивной цепи постоянного тока Исследование электрических цепей переменного синусоидального тока Метод контурных токов. Принцип и метод наложения. Метод узловых потенциалов и двух узлов. Метод эквивалентного генератора (активного двухполюсника). Баланс мощностей Основные понятия, элементы и характеристики электрических цепей. Основные законы электрических цепей. 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 переходных процессов в цепях второго порядка классическим методом Расчет переходных процессов в цепях второго порядка операторным методом Расчет переходных процессов в цепях первого порядка классическим методом Расчет переходных процессов в цепях первого порядка операторным методом Расчет цепей постоянного тока с помощью метода узловых потенциалов. Расчет цепей постоянного тока с помощью метода наложения Расчет цепей постоянного тока с помощью метода эквивалентного генератора Расчет цепей постоянного тока с помощью применения законов Кирхгофа. Расчет цепей постоянного тока с помощью метода контурных токов. Резонансные явления в линейных электрических цепях синусоидального тока Схемы замещения линейной электрической цепи. Схемы замещения источников энергии. Виды электрических цепей и способы их преобразования Эквивалентные преобразования схем электрических цепей постоянного тока. Расчет электрических цепей постоянного тока с помощью правила растекания токов (правила рычага).		

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

Экзамен проводится в письменной форме по билетам, содержащим теоретический вопрос из приведенного в Паспорте экзамена списка вопросов и задачи, позволяющих оценить результаты обучения, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

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-1, 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 (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, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.