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

Кафедра электроники и электротехники

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФЛА
д.т.н., доцент Д.А. Чинахов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: Д.А. Чинахов
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Электротехника

Образовательная программа: 15.03.03 Прикладная механика, профиль: Динамика и прочность

Новосибирск 2026

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)**
ПК-1.В/НИ Способен применять теоретические знаяния для решения практических задач	2. Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	Дидактическая единица:1 Основы теории электрических цепей постоянного и переменного тока 1.1 Понятие о линейных четырёхполюсниках. 1.1 Развитие электротехники как научно-технической дисциплины. Структура дисциплины и организация учебного процесса. 1.2 Электрические цепи и их элементы. Классификация электрических цепей. Схемы замещения электрических цепей и их элементов. Топологические понятия. 1.3 Методы анализа линейных цепей. Эквивалентные преобразования электрических схем. 1.4 Символический метод расчета цепей синусоидального тока. Резонансные цепи. Цепи с взаимной индуктивностью. 1.5 Виды трехфазных цепей. Расчет трехфазных электрических цепей. Векторные диаграммы трехфазных цепей. Дидактическая единица:2 Электрические машины и трансформаторы 2.2 Синхронные микродвигатели. Специальные электрические машины. 2.3 Общие понятия, свойства и характеристики магнитных цепей постоянного и переменного токов. 2.6 Классификация электрических машин. Машины постоянного тока. Асинхронные машины, устройство и принцип действия. Синхронные электрические машины. 2.7 Трансформаторы, назначение, области	РГЗ часть 1, задания 1-4; РГЗ часть 2, задания 1-3.	Зачет, вопросы 1-26.

		применения и классификация. Принцип действия и режимы работы трансформаторов. Автотрансформаторы. Дидактическая единица:3 Основы электроники 3.4 Усилитель переменного напряжения на биполярном транзисторе. 3.8 Элементная база электроники. Однофазные и трехфазные выпрямители. Управляемый выпрямитель. Операционные усилители. Дидактическая единица: . Расчетно-графическое задание		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов	Дидактическая единица:1 Основы теории электрических цепей постоянного и переменного тока 1.1 Исследование линейной резистивной цепи постоянного тока. 1.1 Расчет резистивных схем методом свертывания. Определение входных сопротивлений. 1.2 Расчет разветвленных резистивных схем методом непосредственного применения законов Кирхгофа. Метод контурных токов. 1.2 Исследование пассивного двухполюсника при питании от источника синусоидального напряжения. 1.3 Исследование линейных электрических цепей однофазного синусоидального тока с индуктивно сзязанными катушками. 1.3 Расчет разветвленных резистивных схем методами узловых напряжений и эквивалентного генератора. 1.4 Исследование трехфазной цепи с однофазными приемниками, соединенными по схеме звезда. 1.4 Символический метод расчета цепей синусоидального тока. 1.5 Расчет трёхфазной электрической цепи при соединении нагрузки в звезду и треугольник.	РГЗ часть 1, задания 1-4; РГЗ часть 2, задания 1-3.	Зачет, вопросы 1,2,12,13,24-34.

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 5 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)). Требования к выполнению РГЗ(Р), состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р).

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 5 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ПК-1.В/НИ, УК-1 и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Зачет проводится в письменной форме с последующим собеседованием, по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса и одну задачу. В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня.

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-1.В/НИ, УК-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, 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.