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

Кафедра автоматизированных электроэнергетических систем
Кафедра электрических станций

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФЭН
д.т.н., профессор А.Г. Русина

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Промышленная электроника

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Цифровые технологии в электроэнергетике

Новосибирск 2026

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Промышленная электроника 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** Промышленная электроника.

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 разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	1. Знает принципы представления алгоритмов решения задач профессиональной деятельности	Диоды, однофазные выпрямители, трехфазные выпрямители Изучение операционных усилителей, схемы на операционных усилителях; исследование интегрирующей и дифференцирующей цепей Изучение ПО для моделирования схем электроники Изучение свойств полупроводниковых транзисторов Исследование характеристик полупроводниковых диодов Назначение и области применения диодов в электроэнергетике. Устройство вакуумных диодов Операционные усилители и схемы на их основе Полупроводники, pn-переход, полупроводниковые диоды и их параметры Полупроводниковые транзисторы. Принципы построения усилительных схем Принцип работы, область применения тиристоров и их параметры Радиопередача и вакуумые триоды Характеристики биполярных транзисторов, однокаскадные усилители на биполярных транзисторах Элементы цифровой электроники на транзисторах	РГЗ/Реферат, разделы 2-3	Экзамен, вопросы 10, 12-13
ОПК-2	2. Умеет реализовывать компьютерные программы на языке программирования в соответствии с заданными	Изучение ПО для моделирования схем электроники Моделирование электронных схем с заданным функционалом	РГЗ/Реферат, разделы 2-3	Экзамен, вопросы 10, 12-13

	алгоритмами функционирования			
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	4. Применяет математический аппарат численных методов	Изучение ПО для моделирования схем электроники Моделирование электронных схем с заданным функционалом	РГЗ/Реферат, разделы 2-3	Экзамен, вопросы 1-16
ОПК-3	6. Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики	Диоды, однофазные выпрямители, трехфазные выпрямители Изучение операционных усилителей, схемы на операционных усилителях; исследование интегрирующей и дифференцирующей цепей Изучение ПО для моделирования схем электроники Изучение свойств полупроводниковых транзисторов Исследование характеристик полупроводниковых диодов Моделирование электронных схем с заданным функционалом Мультивибраторы, одновибраторы, регистры памяти Назначение и области применения диодов в электроэнергетике. Устройство вакуумных диодов Операционные усилители и схемы на их основе Полупроводники, pn-переход, полупроводниковые диоды и их параметры Полупроводниковые транзисторы. Принципы построения усилительных схем Принцип работы, область применения тиристоров и их параметры Радиопередача и вакуумые триоды Триггеры и логические элементы Характеристики биполярных транзисторов, однокаскадные усилители на биполярных транзисторах Элементы цифровой электроники на транзисторах	РГЗ/Реферат, разделы 2-3	Экзамен, вопросы 1-16

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 4 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 4 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ОПК-2, ОПК-3 и соотнесенных с ними индикаторов.(см. таблицу раздела 1).

Экзамен проводится в устной форме по билетам, содержащим два вопроса, каждый из которых требует развернутого ответа с пояснениями и обоснованием излагаемого материала. Билет формируется из приведенного в Паспорте экзамена списка вопросов, позволяющих оценить результаты обучения по дисциплине, 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 достижениякомпетенцийОПК-2, ОПК-3, закрепленныхза 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.