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

Кафедра радиоприемных и радиопередающих устройств

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН РЭФ
к.т.н., доцент С.А. Стрельцов

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Программные средства профессиональной деятельности

Образовательная программа: 11.03.01 Радиотехника, профиль: Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов

Новосибирск 2026

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Программные средства профессиональной деятельности представлена в Таблице. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с уровнями сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов. Индикаторы достижения компетенций измеряемы с помощью средств текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.

Таблица

Формируемые компетенции	**Индикаторы компетенций**	**Темы**	**Этапы оценки компетенций и соотнесенных с ними индикаторов**	
			Мероприятия текущего контроля (контрольная работа, курсовой проект, РГЗ(Р), реферат и др.)	**Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)**
ПК-3/ПР Способен выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	1. Знает принципы конструирования отдельных деталей, узлов и устройств радиотехнических систем	Анализ статических режимов схем Возможности анализа в среде Micro-Cap. Вычислительные сети и их классификации. Периферийное оборудование САПР. Градиентные методы оптимизации решения. Допусковый анализ и синтез учёта влияния разброса параметров элементов на характеристики радиоэлектронных систем. Статистические методы учёта разброса параметров. Задачи курса, его структура. Структура радиоэлектронных систем. Этапы проектирования радиоэлектронных систем. Лингвистическое обеспечение САПР. Классификации языков программирования. Программное обеспечение САПР. Математические модели радиоэлектронных объектов проектирования. Модели компонент пакета Micro-Cap. Математические модели радиоэлектронных систем в частотной области. Математические модели радиоэлектронных систем во временной области. Метод переменных состояния. Матрицы классической и волновой теории для моделирования радиоэлектронных систем. Минимизация функций одной переменной. Оптимальное проектирование радиоэлектронных систем на основе решения задач линейного и нелинейного	РГЗ(Р), задания 1, 2	Зачет, вопросы 1, 2, 4, 15

		программирования. Оптимизация параметров электрической схемы методом слепого поиска. Принципы построения САПР. Основные понятия, определения и особенности САПР. Состав САПР. 2 10 Техническое обеспечение САПР. Архитектура рабочих станций. Организация вычислений в рабочих станциях и персональных компьютерах. Расчет частотных характеристик Создание принципиальных схем в среде Micro-Cap Спектральный анализ Статистический анализ по методу Монте-Карло		
ПК-3/ПР	2. Умеет проводить оценочные расчеты характеристик деталей, узлов и устройств радиотехнических систем	Анализ переходных процессов Задачи курса, его структура. Структура радиоэлектронных систем. Этапы проектирования радиоэлектронных систем. Лингвистическое обеспечение САПР. Классификации языков программирования. Программное обеспечение САПР. Математические модели радиоэлектронных систем в частотной области. Минимизация функций одной переменной. Оптимизация параметров электрической схемы методом слепого поиска. Расчет частотных характеристик Спектральный анализ Статистический анализ по методу Монте-Карло	РГЗ(Р), задания 3, 4	Зачет, вопросы 3, 5, 8, 9

2. Методика оценки этапов формирования компетенций по дисциплине

Уровни сформированности компетенции проверяется 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 компетенций ПК-3/ПР и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Зачет проводится в устной форме, по билетам.

Общие правила выставления оценок текущей и промежуточной аттестации по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно оценить уровни сформированности

компетенции ПК-3/ПР, закрепленных за дисциплиной.

Общая характеристика уровней освоения 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. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен 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. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов в пределах базового уровня.

Пороговый. Теоретическое содержание курса освоено, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Некоторые практические навыки работы с сформированы с незначительными пробелами. Учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнялись с ошибками, исправленными под руководством преподавателя. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен 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. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.