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

Кафедра конструирования и технологии радиоэлектронных средств

“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

Сверхвысокочастотные антенны

Образовательная программа: 11.04.03 Конструирование и технология электронных средств,
магистерская программа: Устройства радиотехники и средств связи

Новосибирск 2026

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Сверхвысокочастотные антенны 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-4/НА Способен формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами развития электронных средств и технологических процессов, а также смежных областей науки и техники, способность обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач	2. Умеет рассчитывать режимы работы электронных средств	Основные электрические характеристики антенн Согласующие СВЧ – устройства. СВЧ – фильтры. Делители СВЧ - мощности.	РГЗ, задания 3,4	Экзамен, вопросы 26-29
ПК-4/НА	3. Владеет навыками выбора теоретических и экспериментальных методов исследований	Методы синтеза амплитудных распределений антенных решеток. Методы синтеза устройств СВЧ. Методы измерения основных характеристик антенны (ДН, КУ, поляризационных и фазовых характеристик) . Синтез печатных излучателе АР	РГЗ, задания 3,4	Экзамен, вопросы 16-19,21,26
ПК-5/НА Способен разрабатывать эффективные алгоритмы решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования и обеспечивать их программную	1. Знает методы разработки эффективных алгоритмов решения научно-исследовательских задач	Основы теории СВЧ антенн. Основные электрические характеристики антенн. Излучение произвольной излучающей поверхности. Влияние фазовых и амплитудных искажений на ДН апертурных антенн. Понятие о КИП. Излучение открытого конца волновода.	РГЗ, задания 1,2,5	Экзамен, вопросы 1-9

реализацию				
ПК-9/НА Способен проектировать устройства радиотехники и средств связи	4. Знать основные физические принципы работы элементов микроэлектронных устройств сверхвысоких частот	Согласующие СВЧ - устройства. Делители СВЧ – мощности, СВЧ фильтры, устройства симметрирования и согласования вибраторных антенн с фидером	РГЗ, задания 2, 3,4,5	Экзамен, вопросы 9,10,16, 26-29
ПК-9/НА	5. Знать принципы построения и конструктивного исполнения антенных решеток, щелевых и апертурных антенн	Классификация антенн. Основные электрические характеристики антенн Основы теории СВЧ антенн. Элементарный излучатель (электрический и магнитный диполь). Элемент Гюйгенса. Классификация антенн. Основные электрические характеристики антенн. Излучение произвольной излучающей поверхности. Влияние фазовых и амплитудных искажений на ДН апертурных антенн. Понятие о КИП. Излучение открытого конца волновода. Рупорные антенны. Спиральные антенны. Линзовые антенны и диэлектрические антенны. Антенны поверхностных волн. Зеркальные антенны. Антенны поверхностных волн. ВЩАР	РГЗ, задания 3,5	Экзамен, вопросы 9-15, 17-25

2. Методика оценки этапов формирования компетенций по дисциплине

Уровни сформированности компетенций проверяется 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 (работа) (РГЗ(Р)). Требования к выполнению РГЗ(Р), состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р).

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 3 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК-4/НА, ПК-5/НА, ПК-9/НА и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Экзамен проводится в устной (письменной) 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 компетенций ПК-4/НА, ПК-5/НА, ПК-9/НА, закрепленных за дисциплиной.

3. 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.