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

Кафедра теоретических основ радиотехники

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Теория и техника радиолокации и радионавигации

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

Новосибирск 2021

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Теория и техника радиолокации и радионавигации 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	3. Владеет навыками выбора теоретических и экспериментальных методов исследований	Общие сведения о радиолокации Принципы радиолокационного обзора. Разрешение сигналов в радиолокации Физические основы радиолокации Физическтие основы радиолокации	РГЗ,задача 1..	Экзамен, вопросы..1-14.
ПК-8/НА Способен делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения	1. Знает принципы проведения анализа полноценности и эффективности экспериментальных исследований	Дальномерный и разностно-дальномерный методы радионавигации Импульсный метод радиолокации Методы и ошибки местоопределения Общие сведения о радиолокации Оценка параметров сигналов Применение антенных решеток в современной радиолокации Принципы радиолокационного обзора. Радионавигационные системы. Общая характеристика основных методов местоопределения. Скалярное поле, градиент скалярного поля Разрешение в радиолокации. Применение широкополосных сигналов. Разрешение сигналов в радиолокации Статистическая	РГЗ/задача 2	Экзамен, вопросы 15-28...

		теория обнаружения сигналов. Угломерный метод радионавигации Физические основы радиолокации Физическтие основы радиолокации		
ПК-9/НА Способен проектировать устройства радиотехники и средств связи	5. Знать принципы построения и конструктивного исполнения антенных решеток, щелевых и апертурных антенн	Глобальные РНС второго поколения Дальномерный и разностно-дальномерный методы радионавигации Импульсный метод радиолокации Методы и ошибки местоопределения Обзор содержания курса. Перспективы развития радиотехнических систем связи и навигации Общие сведения о спутниковых радионавигационных системах (СРНС). Дифференциально- и интегрально-доплеровские СРНС. Общие сведения о СРНС 2-го поколения. Принципы решения радионавигационной задачи в Navstar. Система единого времени. Сигналы в Navstar. Принципы уменьшения ионосферной ошибки Оценка параметров сигналов Принципы радиолокационного обзора. Радионавигационные системы. Общая характеристика основных методов местоопределения. Скалярное поле, градиент скалярного поля Разрешение в радиолокации. Применение широкополосных сигналов. Разрешение сигналов в радиолокации Статистическая теория обнаружения сигналов. Угломерный метод радионавигации Частотный метод радиолокации	РГЗ/задача 2	Экзамен, вопросы.29-38..
			Контрольная работа №1, темы (задания) 1, 7, 12, 15 …… РГЗ(Р), задания 1, 7, 12, 15 …… Реферат, темы 1, 7, 12, 15 …… Курсовая работа, разделы 1, 2 или введение, список литературы и источников	Зачет, вопросы 1, 7, 12, 15 …… Экзамен, вопросы 1, 7, 12, 15 ……

2. Методика оценки этапов формирования компетенций по дисциплине

Уровни сформированности компетенций проверяется при проведении мероприятий текущей аттестации (контроля) в процессе изучения дисциплины (модуля) оставить нужное, указанных в таблице раздела 1.

В 2 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 2 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК-4/НА, ПК-8/НА, ПК-9/НА и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Экзамен проводится в устной форме, по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса, список которых приведен в паспорте экзамена.

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-8/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.