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

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

**Теория и техника радиолокации и радионавигации**

Образовательная программа: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи , магистерская программа: Телекоммуникации

Новосибирск 2026

## 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-1/НА Способен использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы с целью совершенствования и созданию новых перспективных инфокоммуникационных систем | 1. Знает технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники, действующие нормативные требования и государственные стандарты | Глобальные РНС второго поколения Дальномерный и разностно-дальномерный методы радионавигации Импульсный метод радиолокации Методы и ошибки местоопределения Общие сведения о радиолокации 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 Угломерный метод радионавигации Физические основы радиолокации | РГЗ/Реферат, задача 1 | Экзамен, вопросы 1-14 |
| ПК-2/НА Способен самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и | 1. Знает методики сбора, анализа и обработки статистической информации инфокоммуникационных систем | Дальномерный и разностно-дальномерный методы радионавигации Методы и ошибки местоопределения Общие сведения о радиолокации Общие сведения о спутниковых | | Экзамен, вопросы. 15-28 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования | | 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 Радионавигационные системы. Общая характеристика основных методов местоопределения. Скалярное поле, градиент скалярного поля Угломерный метод радионавигации Физическтие основы радиолокации | | |
| ПК-2/НА | 2. Умеет проводить исследования характеристик телекоммуникационного оборудования и оценки качества предоставляемых услуг | 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 радиолокации 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 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 теория обнаружения сигналов. | РГЗ/Реферат, задача 2 | Экзамен, вопросы. 29-38 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Угломерный метод радионавигации Физические основы радиолокации Физическтие основы радиолокации Частотный метод радиолокации | | |

## 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 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-1/НА, ПК-2/НА и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Форма проведения экзамена (зачета) описывается разработчиком самостоятельно.

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-1/НА, ПК-2/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.