

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Радиофизический факультет

(факультет / институт / филиал)

Кафедра статистической радиофизики и мобильных систем связи
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕНО
президиумом Ученого совета ННГУ
протокол от
«14» декабря 2021 г. № 4

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Адаптивные радиоэлектронные системы
(наименование дисциплины)

10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем
(код и наименование направления подготовки)

Системы подвижной цифровой защищенной связи
(наименование профиля подготовки, направленности программы)

2022 год

Цель фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Адаптивные радиоэлектронные системы». Перечень видов оценочных средств соответствует Рабочей программе дисциплины.

- 1. Фонд оценочных средств включает** контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме *контрольных вопросов* и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий к зачету.
- 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)**

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции* (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине**	
ПК-2 Способен анализировать угрозы информационной безопасности цифровых телекоммуникационных сетей, контролировать их работоспособность и оценивать эффективность	ПК-2.1 Знает методы создания моделей угроз информационной безопасности цифровых телекоммуникационных сетей	Знает основы теории современных адаптивных радиоэлектронных систем, необходимые для анализа моделей угроз информационной безопасности цифровых телекоммуникационных сетей	Собеседование
	ПК-2.2 Умеет разрабатывать модели угроз, и систематизировать сведения об угрозах информационной безопасности	Умеет применять теоретические основы адаптивных радиоэлектронных систем для реализации алгоритмов обработки данных и систематизации сведений об угрозах информационной безопасности	Собеседование
	ПК-2.3. Владеет навыками сбора и систематизации сведений об угрозах НСД к системам подвижной цифровой защищенной связи	Владеет навыками сбора и систематизации сведений в адаптивных радиоэлектронных системах об угрозах НСД к системам подвижной цифровой защищенной связи	Собеседование
ПК-4 Способен проводить научные исследования принципов позиционирования подвижных объектов и реализовывать их в системах подвижной цифровой защищенной связи	ПК-4.1 Знает Основы функционирования систем позиционирования подвижных объектов	Знает основы теории современных адаптивных радиоэлектронных систем, необходимые для исследования принципов позиционирования подвижных объектов	Собеседование
	ПК-4.2 Умеет проводить сбор и анализ исходных данных для разработки средств и систем	Умеет проводить сбор и анализ исходных данных для разработки систем для исследования принципов позиционирования	Собеседование

	защиты и обеспечивать рациональный выбор элементной базы систем подвижной цифровой защищенной связи	подвижных объектов	
	ПК-4.3. Владеет навыками разработки элементов средств и систем защиты системах подвижной цифровой защищенной связи	Владеет навыками разработки адаптивных радиоэлектронных систем, необходимым для исследования принципов позиционирования подвижных объектов	Собеседование

3. Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

3.1. Вопросы к зачету по дисциплине «Адаптивные радиоэлектронные системы»

Вопрос	Код компетенции (согласно РПД)
1. Методы построения регуляризованного весового вектора адаптивной антенной решетки.	ПК-2
2. Структурный автокомпенсатор, использующий разложение весового вектора в базисе степенных векторов.	ПК-2
3. Декоррелятор Грама-Шмидта и параллельно-последовательная структура многоканального автокомпенсатора.	ПК-2
4. Многоканальный автокомпенсатор. Основное уравнение.	ПК-2
5. Одноканальный автокомпенсатор. Коэффициент подавления помехи.	ПК-2
6. Поиск весового вектора адаптивного линейного сумматора градиентным методом (одноканальный случай), условие сходимости.	ПК-2
7. Поиск весового вектора адаптивного линейного сумматора градиентным методом (многоканальный случай).	ПК-2
8. Вывод уравнения Винера-Хопфа для адаптивного линейного сумматора.	ПК-2
9. Регулярный градиентный алгоритм и его разновидности.	ПК-4
10. Градиентный адаптивный алгоритм. Отличие адаптивного алгоритма от регулярного.	ПК-4
11. Антенная решетка. Диаграмма направленности. Прием сигнала антенной решеткой.	ПК-4
12. Корреляционная матрица шума, принимаемого антенной решеткой. Ее свойства.	ПК-4
13. Оценка корреляционной матрицы с помощью выборок шума. Ее свойства.	ПК-4
14. Адаптивные антенные решетки. Оптимальный весовой вектор, реализующий максимум отношения сигнал-шум на выходе.	ПК-4

15. Представление весового вектора адаптивной антенной решетки в базисе собственных векторов корреляционной матрицы помехи.	ПК-4
16. Представление весового вектора адаптивной антенной решетки в базисе векторов полезного сигнала и помехи.	ПК-4
17. Представление весового вектора адаптивной антенной решетки в базисе степенных векторов.	ПК-4

Составители:

_____ А.А.Мальцев

(подпись)

« ____ » _____ 20__ г.

Примерный перечень оценочных средств
(рекомендуемое)

*преподаватель выбирает из данного перечня **только те** оценочные средства, которые он использует в преподаваемой дисциплине.*

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД