

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технический университет им.
А.Н. Туполева-КАИ»

Институт Радиоэлектроники и телекоммуникации
Кафедра Радиофотоники и микроволновых технологий

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе
ТЕОРИЯ РЕШЕНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ЗАДАЧ

Индекс по учебному плану: **Б1.В.03**

Направление подготовки: **11.03.01 Радиотехника**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки:

Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов

Радиоэлектронная информационно-измерительная техника

Микроволновые технологии и комплексы

Радиофотонные и квантовые системы

Виды профессиональной деятельности: **научно-исследовательская,**
проектно-конструкторская

Разработчик: д.т.н., профессор кафедры РФМТ О.Г. Морозов

ст. преподаватель кафедры РФМТ Е.П. Денисенко

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины «Теория решения исследовательских задач»

Основной целью дисциплины «Теория решения исследовательских задач» является формирование у будущих бакалавров культуры творческого мышления как осознанного, целенаправленного и управляемого процесса.

1.2 Задачи дисциплины «Теория решения исследовательских задач»

Задачами учебной дисциплины являются:

- развитие способности к творчеству;
- формирование мыслительных операций (анализа, синтеза, сравнения, абстрагирования, классификации и др.);
- развитие воображения, формирование умений управлять воображением и фантазированием;
- овладение методами и приемами разрешения различных противоречий.

1.3 Место дисциплины «Теория решения исследовательских задач» в структуре ОП ВО

Дисциплина «Теория решения исследовательских задач» входит в состав Вариативного модуля Блока 1. Дисциплина занимает особое место в образовании бакалавра по направлению «Радиотехника». При ее изучении студент имеет дело с комплексным использованием знаний, полученных отдельно для радиотехнических направлений. Обобщая, систематизируя и развивая знания студентов, дисциплина формирует системный подход к научно-исследовательской работе и решению изобретательских задач.

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы

в ходе освоения дисциплины: ПК-2 - способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов, ПК-5 - готовность к составлению обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований, подготовке научных публикаций и заявок на изобретения, разработке рекомендаций по практическому использованию полученных результатов

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ РЕШЕНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ЗАДАЧ» И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины «Теория решения исследовательских задач», ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах / интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	ла. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
Раздел 1. Теория решения исследовательских задач. Постулаты.							ФОС ТК-1
Тема 1.1. Источники. Составные части. Техническая система и её функции. Дерево целей. Противоречия.	12	6			6	ПК-23 ПК-53	Устный опрос
Раздел 2. Развитие технических систем							ФОС ТК-2
Тема 2.1. Законы развития технических систем. Простейшие приемы изобретательства.	12	6			6	ПК-23 ПК-2У ПК-53	Устный опрос
Раздел 3. Вепольный анализ							ФОС ТК-3
Тема 3.1. Понятия вепольного анализа. Виды вепольных систем. Тенденции развития веполь.	12	6			6	ПК-23, ПК-2У, ПК-2В, ПК-33, ПК-5У, ПК-5В	Устный опрос
Зачет							ФОС ПА
ИТОГО:	36	18			18		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ РЕШЕНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ЗАДАЧ»

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины «Теория решения исследовательских задач»

3.1.1 Основная литература

1. Альтшуллер, Г. Найти идею: Введение в ТРИЗ — теорию решения изобретательских задач. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Альпина Паблицер, 2013. — 402 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/32475>

3.1.2 Дополнительная литература

1. Зиновкина, М.М. Научное творчество: инновационные методы в системе многоуровневого непрерывного креативного образования НФТМ-ТРИЗ: учебное пособие. [Электронный ресурс] / М.М. Зиновкина, Р.Т. Гареев, П.М. Горев, В.В. Утемов. — Электрон. дан. — Киров : АНО ДПО МЦИТО, 2013. — 109 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/52012>

2. Уразаев В.Г. ТРИЗ в электронике: учебник / В. Г. Уразаев. - М. : Техносфера, 2006. - 320 с

3. Соснин, Э.А. Теория решения изобретательских задач в фотонике. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Томск : ТГУ, 2015. — 336 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71604>

4. Петров, В.М. Теории решения изобретательских задач – ТРИЗ: учебное пособие по дисциплине «Алгоритмы решения нестандартных задач». [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : СОЛОН-Пресс, 2014. — 501 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/92985>

3.2 Информационное обеспечение дисциплины «Теория решения исследовательских задач»

3.2.1 Основное информационное обеспечение

1. Black Board: Денисенко Е.П. Теория решения исследовательских задач [Электронный курс]: курс дистанц. обучения по направлению 11.03.01 «Радиотехника» ФГОСЗ / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. – Доступ по логин и паролю URL:

https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=78245_1&course_id=9369_1.

2. Электронная библиотека КНИТУ-КАИ <https://kai.ru/web/naucno-tehniceskaa-biblioteka>

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области электроники, радиотехники и системы связи, и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области электроники, радиотехники и систем связи и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.