

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева-КАИ»
(КНИТУ-КАИ)
Физико-математический факультет
Кафедра общей физики

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Теория решения исследовательских задач»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.03**

Направление подготовки: **28.03.02 Наноинженерия**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Плазменные нанотехнологии**

Виды профессиональной деятельности: **научно-исследовательская и инновационная; проектно-конструкторская и проектно-технологическая; организационно-управленческая**

Разработчик профессор кафедры ОФ, д.ф.-м.н. И.Г. Галеев

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения учебной дисциплины является развитие у студентов творческого мышления и приобретение компетенций в решении технических задач и планировании внедрения новых наукоемких технологий по профилю подготовки.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

Основными задачами дисциплины являются:

- знать основные закономерности и направления развития техники,
- уметь анализировать изобретения с точки зрения перспективного развития конструкций и систем,
- овладеть опытом поиска и анализа современной научно-технической информации
- овладеть опытом решения проблемных технических задач,
- овладеть опытом постановки задач и планирования действий для реализации предложенной идеи.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Теория решения изобретательских задач» относится к вариативной части образовательной программы, блок (факультатива).

1.4. Квалификационные требования к содержанию и уровню освоения дисциплины

1.4.1. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию;

ПК-1 способность в составе коллектива участвовать в разработке макетов изделий и их модулей, разрабатывать программные средства, применять контрольно-измерительную аппаратуру для определения технических характеристик макетов;

ПК-5 готовность осуществлять патентные исследования в области профессиональной деятельности, а также сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации.

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость

Таблица 3

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	Форм и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Эвристические методы активизации перебора вариантов</i>							<i>ФОС ТК-1тесты</i>
Тема 1.1. Введение.	1	1				<i>ОК-73, У, В,</i>	
Тема 1.2. Метод описания окружающей среды.	2	1			1	<i>ОК-73, У, В,</i>	Текущий контроль
Тема 1.3. Метод мозгового штурма.	4	2			2	<i>ОК-73, У, В,</i>	Текущий контроль
Тема 1.4. Метод прямой аналогии.	2	1			1	<i>ОК-73, У, В,</i>	Текущий контроль
Тема 1.5. Метод контрольных вопросов.	4	2			2	<i>ОК-73, У, В,</i>	Отчет по самостоятельной работе
Тема 1.6. Морфологический метод.	2	1			1	<i>ОК-73, У, В,</i>	Текущий контроль
<i>Раздел 2. Законы развития технических систем.</i>							<i>ФОС ТК-2тесты</i>
Тема 2.1. Основные понятия и признаки технических систем.	4	2			2	<i>ОК-73, У, В, ПК-13, У, В</i>	Текущий контроль
Тема 2.2. Критерии развития технических систем.	2	1			1	<i>ОК-73, У, В, ПК-13, У, В</i>	Отчет по самостоятельной работе
Тема 2.3. Базирующие законы технических систем.	4	2			3	<i>ОК-73, У, В, ПК-13, У, В</i>	Текущий контроль
<i>Раздел 3. Стандарты, эффекты в решении изобретательских задач.</i>							<i>ФОС ТК-3тесты</i>
Тема 3.1. Использование различных эффектов для разрешения технических противоречий.	5	3			3	<i>ОК-73, У, В, ПК-13, У, В, ПК-53, У, В</i>	Текущий контроль

Тема 3.2. Алгоритм решения изобретательских задач.	5	2			2	<i>ОК-73,У,В, ПК-13,У,В, ПК-53,У,В</i>	Текущий контроль
Зачет							<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	36	18			18		

РАЗДЕЛ 3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля (ФОС ТК) является составной частью РП дисциплины (модуля) и хранится на кафедре.

Оценка уровня освоения заданных компетенций проводится на основе Фонда Оценочных Средств промежуточной аттестации: ФОСПА.

РАЗДЕЛ 4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

4.1.1 Основная литература

1. 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> — Загл. с экрана.

4.1.2. Дополнительная литература:

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

4.2 Кадровое обеспечение

4.2.1. Базовое образование.

К ведению дисциплины допускаются научно-педагогические кадры, имеющие базовое образование в области технических дисциплин, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, систематически занимающиеся научной и (или) научно-методической деятельностью, имеющие учёную степень и/или учёное звание.

4.2.2. Профессионально-предметная квалификация преподавателей.

К ведению дисциплины «Теория решения изобретательских задач» допускаются кадры, имеющие учёную степень и (или) учёное звание