

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

Институт (факультет) **Физико-математический факультет**
Кафедра **Технической физики**

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Теория решения исследовательских задач»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.02**

Направление подготовки: **16.03.01 «Техническая физика»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Физика нанотехнологий и наноразмерных структур**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **производственно-технологическая,**
научно-исследовательская, организационно-управленческая

Разработчик: доцент кафедры ЛТ М.В. Воронов

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

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 исследовательских задач» является вариативной дисциплиной базовой части учебного плана образовательной программы.

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

Компетенции, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-4: способность применять эффективные методы исследования физико-технических объектов, процессов и материалов, проводить стандартные и сертификационные испытания технологических процессов и изделий с использованием современных аналитических средств технической физики

ПК-5: готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике профессиональной деятельности

Раздел 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИИ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий для очной формы обучения

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-1</i>
Тема 1.1. Введение.	1	1				ПК-4.3, ПК-5.3	
Тема 1.2. Метод описания окружающей среды.	2	1			1	ПК-4.3, ПК-5.3	Текущий контроль
Тема 1.3. Метод мозгового штурма.	4	2			2	ПК-4.3, ПК-5.3	Текущий контроль
Тема 1.4. Метод прямой аналогии.	2	1			1	ПК-4.3, ПК-5.3	Текущий контроль
Тема 1.5. Метод контрольных вопросов.	4	2			2	ПК-4.3, ПК-5.3 ПК-5.У, ПК-5.В	Отчет по самостоятельной работе
Тема 1.6. Морфологический метод.	2	1			1	ПК-4.3, ПК-5.3	Текущий контроль
<i>Раздел 2. Законы развития технических систем.</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Основные понятия и признаки технических систем.	4	2			2	ПК-4.3, ПК-5.3	Текущий контроль
Тема 2.2. Критерии развития технических систем.	2	1			1	ПК-4.3, ПК-5.3 ПК-4.У, ПК-4.В	Отчет по самостоятельной работе
Тема 2.3. Базирующие законы технических систем.	4	2			3	ПК-4.3, ПК-5.3	Текущий контроль

<i>Раздел 3. Стандарты, эффекты в решении изобретательских задач.</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Использование различных эффектов для разрешения технических противоречий.	5	3			3	ПК-4.3, ПК-5.3	Текущий контроль
Тема 3.2. Алгоритм решения изобретательских задач.	5	2			2	ПК-4.3, ПК-5.3	Текущий контроль
Зачет							<i>ФОС ПА-1</i>
ИТОГО:	36	18			18		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины

3.1.1 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.

3.1.2 Дополнительная литература

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

3.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение

1. Сурков В.А. Теория решений изобретательских задач [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению 16.03.01 «Техническая физика», направление подготовки бакалавров ФГОС 3+/В.А. Сурков, КНИТУ-КАИ.- Казань, 2015.- Доступ по логину паролю: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=231335_1&course_id=12482_1

3.2.2. Дополнительное справочное обеспечение.

1. <http://e.lanbook.com> электронно-библиотечная система «Издательства «Лань», периодические издания.

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 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.

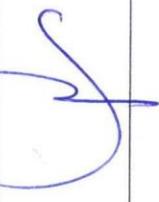
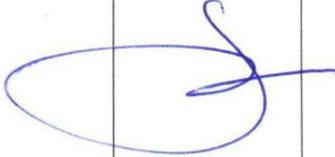
3.3.2. Профессионально-предметная квалификация преподавателей.

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

3.3.3. Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей.

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие: стаж научно-педагогической работы, либо практический опыт работы по данному направлению на должностях руководителей или ведущих специалистов более 10 последних лет, имеющие сертификат о повышении квалификации по профилю преподаваемой дисциплины.

Лист регистрации изменений и дополнений

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	Ф.И.О., подпись	«Согласовано» аведующий кафедрой, ведущей дисциплину
1	2	3	4	6	
1	1	01.02.2019	Изменение наименования учредителя университета. В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский университет им. А.Н. Туполева-КАИ» в новой редакции (Приказ № 1042 от 26.11.2018) наименование «Министерство образования и науки Российской Федерации» читать как «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»	 	
2					