

**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) **Институт авиации, наземного транспорта и энергетики**  
(наименование института, в состав которого входит кафедра, ведущая дисциплину)  
Кафедра **Теплотехники и энергетического машиностроения** \_\_\_\_\_  
(наименование кафедры, ведущей дисциплину)

Регистрационный номер \_\_\_\_\_

## **АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе**

**дисциплины (модуля)**

**Теория решения исследовательских задач**

Индекс по учебному плану: **ФТД.В.04**

Направление подготовки: **13.03.03 «Энергетическое машиностроение»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **«Паро- и газотурбинные установки и двигатели»,  
«Двигатели внутреннего сгорания».**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **проектно-конструкторская,  
научно-исследовательская;**

Разработчик: к.т.н., доцент кафедры «РЭиЭУ» - Лопатин А.А.

Казань 2017 г.

## РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров актуальных практических компетенций, позволяющих успешно решать изобретательские задачи, связанные с проектно-конструкторской и научно-исследовательской подготовкой разработки, создания и производства оборудования в области энергетического машиностроения.

### 1.2 Задачи дисциплины (модуля)

Основными задачами дисциплины являются:

- усвоение обучающимися знаний об основных принципах и законах развития технических систем;
- овладение методами развития изобретательской компетенции, в том числе на основе технологии ТРИЗ;
- развитие навыков работы в команде.

### 1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория решения исследовательских задач» входит в состав вариативной части блока ФТД Факультативы.

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

ПК-5 – способностью участвовать в расчетных и экспериментальных исследованиях, проводить обработку и анализ результатов.

## РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

### 2.1 Структура дисциплины (модуля), 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	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Особенности ТРИЗ</i>							
Тема 1.1. Мотивация. Особенности интеллекта.	4	2			2	ПК-5.3	Текущий контроль

Тема 1.2. Эпоха великих открытий: время самоучек и дилетантов.	4	2			2	ПК-5.3	Текущий контроль
Тема 1.3. Формирование изобретательских компетенций на основе ТРИЗ (диалектичность, логичность, системность, воображение)	4	2			2	ПК-5.У, ПК-5.3	Текущий контроль
<i>Раздел 2. Возможности ТРИЗ</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Законы развития технических систем	8	4			4	ПК-5.У, ПК-5.В	Текущий контроль
Тема 2.2. Технические противоречия	8	4			4	ПК-5.У, ПК-5.В	Текущий контроль
Тема 2.3. Практические примеры решения изобретательских задач	8	4			4	ПК-5.У, ПК-5.В	Текущий контроль
Зачет							<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	36	18			18		

## РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

#### 3.1.1 Основная литература

1. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 224 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/30202>
2. Половинкин, А.И. Основы инженерного творчества. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 364 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71759>

#### 3.1.2 Дополнительная литература

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/> Компания ООО «РУНЭБ». Контракт № 154 ЕП от 21.06.12 (архив на 10 лет) Лицензионное соглашение №735 от 05.09.2003 (бессрочно)
2. Электронная библиотека КНИТУ-КАИ (полнотексты изданий университета) Правообладатель НТБ КНИТУ-КАИ <http://e-library.kai.ru/dsweb/HomePage>

### 3.2 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

#### 3.2.1 Основное информационное обеспечение

1. Лопатин А.А. Теория решения исследовательских задач [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению подготовки **13.03.03** «Энергетическое машиностроение» ФГОС 3/КНИТУ-КАИ, Казань, 2017.- Доступ по логину и паролю. URL: [https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content\\_id= 244379 1&course\\_id= 13304 1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id= 244379 1&course_id= 13304 1)

### 3.3 Кадровое обеспечение

#### 3.3.1 Базовое образование

Высшее образование в одной из предметных областей, связанных с профильными инженерными направлениями подготовки КНИТУ-КАИ и/или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области ТРИЗ, управления проектами, управления интеллектуальной собственностью и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

### **3.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей**

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению ТРИЗ, выполненных в течение трех последних лет.

### **3.3.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей**

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в области теории решения исследовательских задач, а также практический опыт работы на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области теории решения исследовательских задач, либо в области педагогики.