

**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

Кафедра Материаловедения, сварки и производственной безопасности

## **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе

### **«Теория решения исследовательских задач»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.03**

Направление подготовки: **15.03.01 «Машиностроение»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Оборудование и технология сварочного производства**

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

Разработчик: профессор кафедры РДиЭУ, к.т.н. Лопатин А.А. и к.э.н., доцент кафедры МСиПБ С.В. Курынцев

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 знаний о методах и способах решения исследовательских задач, навыков изучения научно-технической информации и организации эксперимента.

### 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 1.

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

*ПК-1 – способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки*

## 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. Основы проведения экспериментальных исследований</i> |             |   |           |          |           |                               | <i>ФОС ТК-<br/>Итесты</i>   |
| Тема 1.1. Основы проведения эксперимента                          | 4           | 2   |           | -        | 2         | ПК-1.3<br>ПК-1.B              |   |

|  |      |    |  |   |    |                  |                                 |
|--|------|----|--|---|----|------------------|---------------------------------|
| Тема 1.2. Однофакторный эксперимент                    | 4    | 2  |  | - | 2  | ПК-1.У           | Контроль самостоятельной работы |
| Тема 1.3. Многофакторный эксперимент                   | 4    | 2  |  | - | 2  | ПК-1.3           |                                 |
| Тема 1.4. Методы моделирования                         | 4    | 2  |  | - | 2  | ПК-1.3           | Контроль самостоятельной работы |
| <i>Раздел 2. Теория решения изобретательских задач</i> |      |    |  |   |    |                  |                                 |
| Тема 2.1. Введение в ТРИЗ                              | 4    | 2  |  | - | 2  | ПК-1.В<br>ПК-1.У |                                 |
| Тема 2.2. Основы ТРИЗ                                  | 4    | 2  |  | - | 2  | ПК-1.            | Контроль самостоятельной работы |
| Тема 2.3. ТРИЗ в инженерии                             | 4    | 2  |  | - | 2  | ПК-1.У<br>ПК-1.В |                                 |
| Тема 2.4. Гигиена умственного труда                    | 4    | 2  |  | - | 2  | ПК-1.У<br>ПК-1.В | Контроль самостоятельной работы |
| Тема 2.5. Применение ТРИЗ на практике                  | 4    | 2  |  | - | 2  | ПК-1.3           |                                 |
| зачет  |      |    |  |   |    |                  | ФОС ПА-<br>комплексное задание  |
| ИТОГО:   | 36/6 | 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 изобретательских задач [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению подготовки **15.03.01** «Машиностроение» ФГОС 3/КНИТУ-КАИ, Казань, 2017.- Доступ по логину и паролю. URL:

### **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.