

**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) ИАНТЭ

Кафедра Реактивные двигатели и энергетические установки.

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе**

**"Методология научных исследований"**

Регистрационный № **1130.2.12**

Индекс по учебному плану: **ФТД.В.01**

Направление подготовки: 24.04.05 "Двигатели летательных аппаратов"

Квалификация: **магистр**

Профиль подготовки: **Авиационные двигатели и энергетические установки**

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

Разработчик: доцент кафедры РДиЭУ к.т.н. Чефанов В.М.

Казань 2017 г.

# **РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1 Цель изучения дисциплины**

Дисциплина посвящена проектированию инженерных систем: различных объектов., технологических комплексов и вообще любых технических проблем, решаемых человеком. Проектирование систем – это поиски инженерных решений этих проблем, причем имеется в виду научно-обоснованное решение, технически обоснованное и экономически целесообразное. Так как инженерное решение должно иметь научное обоснование, то его нельзя отделить от научного исследования, имеющего техническое приложение. Деятельности, требующей применения знаний для решения технических задач, посвящен этот курс.

Целью изучения дисциплины является формирование у будущих специалистов научного способа мышления и восприятия естественно - научной картины мира, а также представления об основных составляющих процесса научных исследований и разработок. Дать знания по основам методологии научного исследования (методологии науки, методологии научной деятельности) как учения об организации научной деятельности

## **1.2 Задачи дисциплины**

В результате изучения дисциплины магистрант должен овладеть навыками получения, обработки и интерпретации результатов научных исследований. Он должен уметь формулировать теоретические основы решения задачи исследования. В результате освоения дисциплины магистрант должен быть готовым к самостоятельному выполнению магистерской диссертации. Уровень его знаний и навыков должен соответствовать требованиям, предъявляемым к ИТР ОКБ, НИИ и заводов авиационной промышленности в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта и квалификационной характеристики. Расширение, углубление и закрепление теоретических знаний и сочетание теории с практикой достигается при выполнении самостоятельных занятий в учебных аудиториях кафедры РДиЭУ

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

Дисциплина «Методология научных исследований» входит в состав факультативного модуля Блока 1 – Б.1.ФТД.03.

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

**ОПК-2** – способность подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы;  
**ОПК-3** – способность проводить оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности;  
**ОПК-4** Способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;

**ПК-1** – способностью разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей

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

### 2.1 Структура дисциплины 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.		
Методология научных исследований							<i>ФОС ТК-1 тесты</i>
Тема 1. ВВЕДЕНИЕ	1	1	-	-	-	ОПК-2.3	Текущий контроль
Тема 2. Научный анализ	1	1	-	-	2	ОПК-2.3	Текущий контроль
Тема 3. Формулировка задачи	2	2	-	2-	2	ОПК-2.3,У;ОПК-3.3	Текущий контроль
Тема 4. Теоретические основы научной деятельности. Законы сохранения	2	2		-	3	ОПК-3.3, ОПК-4.3	Текущий контроль
Тема.5. Проверки	1	1		7	15	ОПК-2.3,У, ОПК-3.3,У	Текущий контроль.
Тема 6. Вычисления	2	2	18	9	32	ОПК-3.3,У, ОПК-4.3,У	Текущий контроль
Тема 7. Оценка, обобщение и выдача результатов	2	2				ОПК-3.3,У, ОПК-4.3,У; ПК-1.3,У	
Тема 8. Принятие решений Оптимизация.	1	1				ПК-1.3,У	
Тема 9. Приобретение навыков научного исследования – процессы переноса	24				24	ОПК-3.3,У, ОПК-4.3,У; ОПК-4.3,У ПК-13,У,В	
Зачет							<i>ФОС ПА- комплексное задание</i>
<b>ИТОГО:</b>	<b>36</b>	<b>12</b>			<b>24</b>		

## **РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

#### **3.1.1 Основная литература**

1. Кожухар В.М. Основы научных исследований: Учебное пособие.- М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. – 216 с.

#### **3.1.2 Дополнительная литература**

1. Баскаков А.Я., Туленков Н.В. Методология научного исследования [электронный ресурс]: Учеб. пособие. – 2-е изд. – Киев, 2004. – Режим доступа: <http://pta-ipm.narod.ru/Baskakov.pdf> (дата обращения 18.02.2014).

2. Кузнецов И.Н. Научное исследование: Методика проведения и оформление. – 2- изд., перераб. и доп. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2006. – 460 с.

3. Дитрих Я. Проектирование и конструирование: Системный подход. Пер. с польск. – М.: Мир, 1981.- 456 с.

4. Диксон Дж. Проектирование систем: изобретательство, анализ и принятие решений. Пер. с англ. – М.: Мир, 1969. – 440 с.

### **3.2 Информационное обеспечение дисциплины**

#### **3.2.1 Основное информационное обеспечение**

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. EBSO <http://www.ebscohost.com/> НП НЭИКОН EBSCO Контракт №173 от 23.12.13 до 23.12.14.

3. Чефанов В.М. Механика жидкости и газа [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по обучения по специальности 15.03.01 «Машиностроение» ФГОС3+ /В.М. Чефанов, КНИТУ-КАИ.- Казань, 2016.- Доступ по логину и паролю: [https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/content/listContentEditable.jsp?content\\_id=\\_34931\\_1&course\\_id=\\_6121\\_1&mode=reset](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/content/listContentEditable.jsp?content_id=_34931_1&course_id=_6121_1&mode=reset)

### **3.3 Кадровое обеспечение**

#### **3.3.1 Базовое образование**

К ведению дисциплины допускаются научно-педагогические кадры, имеющие высшее профессиональное образование в технической или физико-математической отраслях науки в области механики жидкости и газа,, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающиеся научной и (или) научно-методической деятельностью.

