

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

Институт **Автоматики и электронного приборостроения**
Кафедра **Автоматики и управления**

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе
"Теория решения исследовательских задач"

Индекс по учебному плану: **Б1.В.03**

Направление подготовки: **24.03.02 Системы управления движением и навигация**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Приборы и системы ориентации, стабилизации и навигации**

Вид профессиональной деятельности: **конструкторско-расчетная**

Разработчик: к.т.н., профессор кафедры АиУ А.А. Потапов

Казань 2017 г.

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

1.1. Цель преподавания учебной дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины является формирование основ теории и принципов построения навигационных систем подвижных объектов.

1.2. Задачи учебной дисциплины (модуля)

Основными задачами дисциплины являются:

- изучить теоретические основы решения изобретательских задач;
- освоить алгоритмы поддержки изобретательской деятельности;
- ознакомиться с способами организации мышления при решении задач.

1.3. Объем учебной дисциплины (модуля)

Таблица 1

Объем дисциплины для очной формы обучения

Виды учебной работы	Общая трудоемкость		семестр	
	в час	в ЗЕ	7	
			в час	в ЗЕ
1	2	3	4	5
Общая трудоемкость дисциплины	36	1	36	1
<i>Аудиторные занятия</i>	<i>18</i>	<i>1/2</i>	<i>18</i>	<i>1/2</i>
Лекции	18	1/2	18	1/2
Практические занятия				
Семинары				
Лабораторные работы				
Другие виды аудиторных занятий				
<i>Самостоятельная работа студента</i>	<i>18</i>	<i>1/2</i>	<i>18</i>	<i>1/2</i>
Базовая СРС:				
Проработка учебного материала				
Дополнительная СРС:				
Курсовой проект	0	0	0	0
Курсовая работа	0	0	0	0
Текущий контроль освоения учебного материала				
Подготовка к промежуточной аттестации (зачет)				
Итоговая аттестация:			зачет	

1.4. Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Формируемые компетенции

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
<i>ОПК-5: способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</i>			
Знание: ОПК-5З <ul style="list-style-type: none"> • современных методов работы над инновационными проектами, • базовые методы исследовательской деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> • типовых методов работы над типовыми инновационными проектами, • основные типовые методы исследовательской деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> • современных методов работы над инновационными проектами, • основные базовые методы исследовательской деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> • современных методов работы над инновационными проектами, • базовые современные методы исследовательской деятельности
Умение: ОПК-5У - применять современные методы работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	применять типовые методы работы над типовыми инновационными проектами, используя типовые методы исследовательской деятельности	применять современные методы работы над инновационными проектами, используя типовые методы исследовательской деятельности	применять современные методы работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности
Владение: ОПК-5В - навыками работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	навыками работы над типовыми инновационными проектами, используя типовые методы исследовательской деятельности	навыками работы над инновационными проектами, используя типовые методы исследовательской деятельности	навыками работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности
<i>ПК-1: способность понимать значение поставленных проектно-конструкторских и производственных задач на основе анализа и изучения литературных (традиционных и электронных) источников, использования прогнозов развития смежных областей науки и техники с учетом позиций и мнений других специалистов</i>			
Знание: ПК-1З <ul style="list-style-type: none"> • основных современных методов анализа технических систем; • основных методов прогнозирования развития технических систем 	<ul style="list-style-type: none"> • типовых методов анализа технических систем; • типовых методов прогнозирования развития технических систем 	<ul style="list-style-type: none"> • основных современных методов анализа технических систем; • основных методов прогнозирования развития технических систем 	<ul style="list-style-type: none"> • современных методов анализа технических систем; • современных методов прогнозирования развития технических систем
Умение применять: ПК-1У <ul style="list-style-type: none"> • основные современные методы анализа технических систем; • основные методы прогнозирования развития технических систем 	<ul style="list-style-type: none"> • типовые методы анализа технических систем; • типовые методы прогнозирования развития технических систем 	<ul style="list-style-type: none"> • основные современные методы анализа технических систем; • основные методы прогнозирования развития технических систем 	<ul style="list-style-type: none"> • современные методы анализа технических систем; • современные методы прогнозирования развития технических систем

Владение: ПК-1В <ul style="list-style-type: none"> • основными современными методами анализа технических систем; • основными методами прогнозирования развития технических систем 	<ul style="list-style-type: none"> • типовыми методами анализа технических систем; • типовыми методами прогнозирования развития технических систем 	<ul style="list-style-type: none"> • основными современными методами анализа технических систем; • основными методами прогнозирования развития технических систем 	<ul style="list-style-type: none"> • современными методами анализа технических систем; • современными методами прогнозирования развития технических систем
---	--	---	--

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 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>ФОС ТК-ТРИЗ24</i>
Тема 1. Наука об изобретательстве	6	3	0	0	3	ОПК-53,У; ПК-13,У	Текущий контроль
Тема 2. Основы ТРИЗ	8	4	0	0	4	ОПК-53,У; ПК-13,У	Отчет выполнения самостоятельной работы.
Тема 3. Совершенствование технических систем	6	3	0	0	3	ОПК-53,У; ПК-13,У	Отчет выполнения самостоятельной работы.
Тема 4. Организация мышления при решении задач	8	4	0	0	4	ОПК-53,У; ПК-13,У	Отчет выполнения самостоятельной работы.
Тема 5. Процесс решения изобретательских задач	8	4	0	0	4	ОПК-53,У,В; ПК-13,У,В	Отчет выполнения самостоятельной работы.
Промежуточная аттестация: зачет							<i>ФОС ПА-ТРИЗ24</i> <i>комплексное задание</i>
ИТОГО:	36	18	0	0	18		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

3.1.1. Основная литература:

1. Федотов Г.Н. Вводно-ознакомительный курс лекций по классической теории решения изобретательских задач : учеб. пособие для студ. вузов / Г. Н. Федотов, В. С. Шалаев. - СПб. : Лань, 2016. - 348 с.

2. Учаев П.Н. Оптимизация инженерных решений в примерах и задачах : учеб. пособие для студ. вузов / П. Н. Учаев, С. А. Чевычелов, С. П. Учаева; под ред. П.Н. Учаева. - Старый Оскол : ТНТ, 2011. - 176 с.

3.1.2. Дополнительная литература:

3. Синенко В. С. Защита интеллектуальных прав: понятие, способы защиты, особенности защиты в деятельности. — Санкт-Петербург: Интермедия 2014 г.— 224 с. — Электронное издание. — Режим доступа: https://ibooks.ru/reading.php?productid=339885&search_string=%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F

3.1.3. Методическая литература к выполнению практических и лабораторных работ:

1. Потапов А.А.. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Теория решения изобретательских задач»; КНИТУ-КАИ, каф. АиУ. - Казань, 2016.

3.2. Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

3.2.1. Основное информационное обеспечение

4. Шпаковский Н.А., Новицкая Е.Л. ТРИЗ. Практика целевого изобретательства: учебн. пособ. / Н.А. Шпаковский, Е.. Новицкая. – М.: ФОРУМ, 2011. – 336 с.

3.3. Кадровое обеспечение

3.3.1. Базовое образование

Высшее образование в предметной области систем управления движением и навигации летательных аппаратов и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области систем управления движением и навигации летательных аппаратов и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

Лист регистрации изменений и дополнений

Таблица 4

Лист регистрации изменений

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. кафедры, АиУ Г.Л. Дегтярев	«Согласовано» Директор института АиЭП А.В. Ференц
1	2	3	4	5	7
1					
2					
3					
4					