

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

Институт Автоматики и электронного приборостроения
Кафедра Электрооборудования

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины

Теория решения изобретательских задач

Индекс по учебному плану: **Б1.В.03**

Направление подготовки: **13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника"**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **"Электрооборудование и электрохозяйство
предприятий, организаций и учреждений";
"Электрооборудование летательных аппаратов"
"Электрооборудование автомобилей и
тракторов"**

Виды профессиональной деятельности: **научно-исследовательская;
проектно-конструкторская**

Разработчик: к.т.н., доцент В.П. Горячкин

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины

Цель преподавания учебной дисциплины «Теория решения изобретательских задач» – сформировать у студентов компетенции, связанные с выявлением и использованием законов, закономерностей и тенденций развития технических систем, организовать творческий потенциал личности так, чтобы способствовать саморазвитию и поиску решений творческих задач при дальнейшем обучении и выполнении различных видов работ в профессиональной сфере. Создание у студентов методологической основы получения конструкторских и технологических научных решений, составляющих основу инновационного проекта.

1.2 Задачи дисциплины

Для достижения указанной цели решаются задачи формирования у студентов знаний, выработке умений и навыков способности участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований с использованием методов системного анализа технических систем (ТС), творческого подхода к решению нестандартных технических задач, методологии поиска новых решений в виде программы планомерно направленных действий (алгоритма решения изобретательских задач).

1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Теория решения изобретательских задач» относится к вариативной части Б1.В.03 основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

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

ПК-1 – способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины, ее трудоемкость

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. Введение в теорию решения изобретательских задач</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1 Метод проб и ошибок. Неалгоритмические методы (метод мозгового штурма, морфологический метод и др.)	2	1			1	ПК-4 (3)	Устный опрос
Тема 1.2 Понятие изобретательская задача. Уровни изобретательских задач. История ТРИЗ.	2	1			1		
Тема 1.3 Основные идеи и инструменты ТИЗ. Понятие идеальный результат.	4	2			2		
Тема 1.4 Законы развития технических систем.	4	2			2		
Тема 1.5 Приемы устранения типовых технических противоречий. Задачи – аналоги. Стандарты на решение изобретательских задач	4	2			2		
<i>Раздел 2. Алгоритм решения изобретательских задач</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1 Описание АРИЗ. Основные шаги АРИЗ.	4	2			2	ПК-4 (3,У, В)	Устный опрос, проверка практического задания
Тема 2.2 Анализ и формулировка модели задачи.	4	2			2		
Тема 2.3 Формулировка ИКР и физического противоречия	4	2			2		
Тема 2.4 Применение информационного фонда	4	2			2		
Тема 2.5 Изменение или замена задачи. Анализ хода решения.	4	2			2		
Зачет	–	–	–	–	–		<i>ФОС ПА-1</i>
ИТОГО:	36	18			18		

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература

1. Альтшуллер, Генрих Саулович. Творчество как точная наука : Теория решения изобретательских задач / Г.С. Альтшуллер. - М. : Сов. радио, 1979. - 175 с. - (Кибернетика).

2. Федотов, Геннадий Николаевич. 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. - (Учебники для вузов. Специальная литература). – ISBN 978-5-8114-2135-0 : 862.48 р

3.1.2 Дополнительная литература

1. Электронная книга «Введение в ТРИЗ. Основные понятия и подходы», версия 3.0. Официальный Фонд Г.С. Альтшуллера: 195 256, Россия, г. Ст.-Петербург, аб/ящ 10; Комарчева Лариса Дмитриевна. Режим доступа: <http://www.altshuller.ru/e-books/>

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

1. Горячкин В.П. Теория решения изобретательских задач [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки: 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника", специальности "Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений", "Электрооборудование летательных аппаратов", "Электрооборудование автомобилей и тракторов" / КНИТУ-КАИ, Казань, 2016. – Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_____&course_id=_____. Доступ по логину и паролю.

3.2.2 Дополнительное справочное обеспечение

ГОСТ Р 55386 – 2012 «Интеллектуальная собственность. Термины и определения».

ГОСТ Р 55385 – 2012 «Интеллектуальная собственность. Научные произведения».

ГОСТ Р 55384 – 2012 «Интеллектуальная собственность. Научные открытия».

ГОСТ Р 56824-2015 «Интеллектуальная собственность. Использование охраняемых результатов интеллектуальной деятельности в сети Интернет». Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет - Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы (подлежат ежегодному обновлению):

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/>
- Электронная библиотека КНИТУ-КАИ (полнотексты изданий университета) Правообладатель НТБ КНИТУ-КАИ <http://e-library.kai.ru/dsweb/HomePage>
- База данных Scopus <https://www.scopus.com/>
- база данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>
- база данных «APS Online Journals» <https://journals.aps.org>
- база данных Willey Journals <https://onlinelibrary.wiley.com>
- база данных «ACM Digital Library». <https://dl.acm.org>
- База данных «Knovel». <https://app.knovel.com/web/>
- Информационная система Роспатента <http://www1.fips.ru>.
- Информационная система Консультант плюс <http://www.consultant.ru/>.

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1. Базовое образование

Базовое образование – высшее техническое.

Ученая степень и/или ученое звание: д.т.н. или к.т.н. в области электроэнергетики и электротехники, электроники, мехатроники, электроснабжения и энергообеспечения предприятий, систем автоматизации проектирования, электромеханики, электропривода и т.п..

3.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Профессионально-предметная квалификация преподавателей – 05.09.00 Технические науки. К направлению научных и прикладных работ специальных требований нет.