

Аннотация

«Теория решения изобретательских задач»

Дисциплина «Теория решения изобретательских задач» разработана для студентов направления 12.03.01 Приборостроение, по профилю «Акустические приборы и системы». Дисциплина относится к обязательной части блока 1 Дисциплины (модули) (Б1.О.28).

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Учебным планом предусмотрены практические занятия (36 часов), самостоятельная работа (36 часов). Контроль по дисциплине – зачет в 3 семестре.

Дисциплина логически связана с дисциплинами: «Математика», «Логика», «Физика», «Теория вероятностей и математическая статистика».

Дисциплина «Теория решения изобретательских задач» является основой для всех профессиональных дисциплин.

Цель - повысить осознанное управление процессом мышления и интеллектуальный компонент креативности в любой сфере деятельности.

Задачи:

Знать:

- Объект исследования ТРИЗ – развитие технических систем.
- Предмет исследования – выявление объективных закономерностей изменения технических систем;
- Методологию, основанную на объективных закономерностях развития технических систем и предназначенной для поиска наиболее эффективных решений проблемных ситуаций;
- Методы исследования технических проблем – анализ процесса изменения продукта творческой, изобретательской деятельности;
- Методы исследования стиля мышления: анализ способов решения проблемных ситуаций

- Основные научно-технические проблемы и перспективы развития медицинской техники

- Типовые технологические процессы и оборудование;

- Основы программирования, типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач;

- Физические и математические модели процессов, лежащих в основе принципов действия медицинских приборов, аппаратов, систем и комплексов.

Уметь применять:

- Методы и компьютерные системы проектирования и исследования продукции медицинского назначения;

- Методы выполнения технических расчетов, оценки эффективности исследования и разработок;

- Способы устранения физических противоречий;

- Приёмы устранения технических противоречий;

- Методы поиска творческих решений

Для успешного изучения дисциплины «Теория решения изобретательских задач» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня

- способностью проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности

- способностью творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	знает	<ul style="list-style-type: none"> - методы информационных технологий; - методы математического моделирования, методы статической обработки, используемые для анализа поставленной задачи исследований в области приборостроения; - основные законы, описывающие поведение колебательных систем различной природы
	умеет	<ul style="list-style-type: none"> - использовать компьютерную технику для решения инженерных задач; - применять и использовать методы математического моделирования и статической обработки для анализа поставленной задачи исследований в области приборостроения; - выявить сущность проблемы, составить модель колебательной системы и сформулировать условия ее применения
	владеет	<ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с программными средствами управления экспериментом и обработкой данных; - современными методами математического моделирования, методами статистической обработки результатов экспериментальных исследований для анализа поставленной задачи исследований в области приборостроения; - методами физико-математического аппарата для определения параметров и характеристик колебательной системы и волнового процесса

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Теория решения изобретательских задач» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: семинар, дискуссия.