

Аннотация дисциплины
Б1.В.ДВ.09.02 Решение изобретательских задач

Курс 4 Семестр 7

Объем трудоемкости: 5 зачетных единиц (180 часов, из них 80 часов аудиторной нагрузки: лекционных 32 ч., практических 32 ч., лабораторных 16 ч.; 58 часов самостоятельной работы; 6 часов КСР).

Цель дисциплины: изучение технологий творческого мышления и теории решения изобретательских задач (ТРИЗ), включая приемы выявления и устранения недостатков в технических системах, и изучение методов моделирования в технических системах.

Задачи дисциплины:

- изучение основных положений ТРИЗ;
- изучение приемов выявления и устранения недостатков в технических системах;
- изучение методов моделирования технических систем при решении изобретательских задач.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Решение изобретательских задач» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 учебного плана. Для успешного изучения дисциплины необходимы знания общего курса физики (механики, молекулярной физики, электричества и магнетизма, оптики). Освоение дисциплины необходимо для изучения технических учебных дисциплин.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК-2	способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
Знать	основные положения теории решения изобретательских задач (ТРИЗ)
Уметь	выявлять технические и физические противоречия в технических системах
Владеть	приемами устранения технических и физических противоречий

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-1	способностью строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения
Знать	основные положения вепольного анализа и метода «моделирования маленькими человечками»
Уметь	представить исходную техническую систему в виде структурной модели
Владеть	приемами преобразования первоначальной модели в модель, в которой устранены недостатки исходной системы

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СР
1	Неалгоритмические методы технического творчества	14	2	4	–	8
2	Инструменты ТРИЗ	76	24	16	16	20
3	Курс развития творческого воображения	18	2	6	–	10
4	Теория развития творческой личности	14	2	2	–	10
5	Поиск новых идей в науке	16	2	4	–	10
	Итого по дисциплине:	138	32	32	16	58

Курсовые работы: не предусмотрены.

Вид аттестации: экзамен

Основная литература:

1. Альтшуллер Г. С. Найти идею: Введение в ТРИЗ – теорию решения изобретательских задач [Электронный ресурс] / Г.С. Альтшуллер. – 9-е изд. – М.: Альпина Паблишер, 2016. – 402 с. – <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=915077>.

2. Ревенков А. В. Теория и практика решения технических задач [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. В. Ревенков, Е. В. Резчикова. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 384 с. - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=393244>.

3. Шпаковский Н. А. ТРИЗ. Анализ технической информации и генерация новых идей [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.А. Шпаковский. – 2-е изд., стер. – М.: ИНФРА-М: ФОРУМ, 2017. – 264 с. – <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=759970>.

Автор РПД: Жужа М.А.