

## **ТЕМА 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТЕОРИИ РЕШЕНИЯ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИХ ЗАДАЧ**

В 1946 году Генрих Альтшуллер хотел облегчить решение сложных изобретательских проблем и разработал специальный инструмент – Теорию решения изобретательских задач (ТРИЗ).

Основная суть ТРИЗ — выявление и использование законов, закономерностей и тенденций развития технических систем.

Традиционная технология решения изобретательских задач основана на методе проб и ошибок или методе перебора вариантов. Знания и опыт специалиста подсказывают уже известные решения, навязанные психологической инерцией. Но полученные длительным путём решения дороги, и не являются, как правило, принципиально новыми.

ТРИЗ – это система методов, позволяющих улучшать существующие технические устройства, создавать новые, оценивать перспективность технических разработок и многое другое. ТРИЗ позволяет: точно выявлять сущность задачи; выявлять основные направления поиска, не упуская многие моменты, мимо которых обычно проходишь; систематизировать поиск информации по выбору задач на производстве; найти пути отхода от стандартных (традиционных) решений; умение мыслить логически и системно; значительно повышать эффективность труда разработчиков; сократить время поиска решения; смотреть на вещи и явления по-новому; это толчок к изобретательской деятельности; расширение кругозора.

ТРИЗ открывает следующие возможности:

1. Решение изобретательских задач любой степени сложности в разных областях без перебора тысяч вариантов.
2. Выявление проблем, трудностей и задач при работе с техническими системами.
3. Выявление причин брака и аварий.

4. Максимально эффективное использование ресурсов природы и техники для решения многих проблем.

5. Прогнозирование развития технических систем.

6. Получение перспективных решений, в том числе и принципиально новых (не имеющих аналогов).

7. Объективная оценка существующих устройств.

8. Развитие творческого воображения и мышления.

9. Развитие качеств творческой личности.

Основные постулаты ТРИЗ:

1. Техника развивается закономерно. При решении задач и развитии систем необходимо использовать законы развития технических систем.

2. Любую изобретательскую задачу можно классифицировать и в соответствии с видом задачи выбрать вид решения.

3. Для решения сложных изобретательских задач необходимо выявить и разрешить противоречие, находящееся в глубине задачи.

ТРИЗ включает:

1. Законы развития технических систем.

2. Методы разрешения технических противоречий.

3. Методы системного анализа и синтеза.

4. Вепольный анализ (структурный вещественно-полевой анализ)

технических систем.

5. Алгоритм решения изобретательских задач – АРИЗ

6. Информационный фонд.

7. Методы развития творческого воображения.

#### **Рекомендуемая литература:**

Петров В. М. Теория решения изобретательских задач - ТРИЗ: учебник по дисциплине «Алгоритмы решения нестандартных задач» / В. М. Петров. М.: СОЛОН-Пресс, 2017 - 500 с.

Петров В.М. Основы теории решения изобретательских задач.  
<http://triz.natm.ru/articles/petrov/8.2.0.htm>

David Gauntlett. Introduction to LEGO® SERIOUS PLAY®. LSP Open Source Brochure.  
[http://davidgauntlett.com/wp-content/uploads/2013/04/LEGO\\_SERIOUS\\_PLAY\\_OpenSource\\_14mb.pdf](http://davidgauntlett.com/wp-content/uploads/2013/04/LEGO_SERIOUS_PLAY_OpenSource_14mb.pdf)

Электронная книга. Введение в ТРИЗ. Основные понятия и подходы (официальное издание Фонда Г.С. Альтшуллера) <http://altshuller.ru/e-books/>

### **Рекомендуемые видео-материалы:**

Курс лекций ТРИЗ Дмитриева В.А. Лекция 1: Метод проб и ошибок. Основные постулаты ТРИЗ <http://tube.sfu-kras.ru/video/134?playlist=157>

Курс лекций ТРИЗ Дмитриева В.А. Лекция 2: Пять уровней изобретений, критерии оценки изобретений <http://tube.sfu-kras.ru/video/135?playlist=157>

Курс лекций ТРИЗ Дмитриева В.А. Лекция 3: Методы активизации перебора вариантов. Мозговой штурм, синектика, метод фокальных объектов <http://tube.sfu-kras.ru/video/136?playlist=157>

Алгоритм изобретения <https://youtube.com/watch?list=PL566Sj-mNLtUZVpdFPP2QZoBh88VD9yKM&v=y6Kwx5ezIVY>

Курс лекций Рубина М. Введение в теорию решения изобретательских задач для программистов. Лекция 1: Основы ТРИЗ  
<https://youtube.com/watch?v=spmeJYG98o&feature=youtu.be>