**Программа курса МФК**

**ТРИЗ - Теория Решения Инновационных Задач**

**(26 академических часа – 13 лекций).**

**Лектор**: Яковенко Сергей Александрович, к.ф.-м.н., с.н.с., кафедра биофизики физического ф-та МГУ, [7909018@mail.ru](mailto:7909018@mail.ru), телефон: +7(903)7909018

|  |  |
| --- | --- |
| **№ лекции** | **Тема лекции** |
| Лекция №1 | История создания ТРИЗ и её современных модификаций. Краткий обзор ТРИЗ. Методология правильной формулировки задачи из открытой проблемной ситуации.  Психологические методы активизации творческого процесса.  Мозговой штурм, синектика, ментальные карты, бисоциация, контрольная таблица Осборна. |
| Лекция №2 | Метод аналогий. Алгоритм использования метода аналогий. «Морфологический ящик», «концептуальный веер», прогрессирующее абстрагирование, метод парадоксов, метод фокальных объектов. Понятие и формулировка ИКР (идеального конечного результата). Понятие об идеальности системы и решения. Правила отступления от идеала. |
| Лекция №3 | Законы строения и развития технических систем; Методы функционального, структурного и ресурсного анализа технических систем. Виды противоречий развития технических систем. Компонентный и структурный анализ. |
| Лекция №4 | Виды технических систем. Полнота частей системы.  Свёртывание системы.  Вещественно-Полевые Ресурсы (ВПР) и их использование.  Прогнозирование технических систем на основе эволюционных законов развития. |
| Лекция №5 | Алгоритмизация процессов поиска новых технических решений. Структура алгоритмов решения нестандартных задач.  Понятие технического противоречия (ТП). Связь изобретательских приемов и ТП. Правила составления ТП. |
| Лекция №6 | Приемы разрешения технического противоречия. Правила использования. |
| Лекция №7 | Физические эффекты и принципы преодоления технических противоречий. Вепольный анализ и стандарты. |
| Лекция №8 | Физические эффекты и принципы преодоления технических противоречий. |
| Лекция №9 | Химические и геометрические эффекты и принципы преодоления технических противоречий. |
| Лекция №10 | Биофизические, биологические, и медицинские эффекты и принципы преодоления технических противоречий. |
| Лекция №11 | Диверсионный анализ проблемы.  Стратегия творческой личности и творческого коллектива. |
| Лекция №12 | Применение ТРИЗ в не технических областях.  Опыт применения ТРИЗ в реальных изобретательских задачах. |
| Лекция №13 | Будущее ТРИЗ. Автоматизация алгоритмов ТРИЗ. |