

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Теория решения инженерных задач»**

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
15.04.02 «Технологические машины и оборудование» (уровень магистратуры)

**Направленность (профиль):** Машины и аппараты пищевых производств

**Общий объем дисциплины** – 3 з.е. (108 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Зачет.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ОПК-1: способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении;
- ПК-20: способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Теория решения инженерных задач» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 2.**

**1. Тема №1. Инновационная деятельность. Качество технического объекта. Требования, предъявляемые к инновационным проектам. Изобретение. Место изобретательства в инженерной деятельности. Метод «проб и ошибок», «мозговой штурм», синектика..**

**2. Тема №2. Теория решения изобретательских задач Г.С. Альтшуллера. Интеллектуальное творчество как процесс. ТРИЗ – переход от интуитивного мышления к осознанному овладению мыслительными приемами и операциями. Теоретический фундамент ТРИЗ. Пять уровней изобретений в ТРИЗ. Аналитические и численные методы, использующиеся при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении. .**

**3. Тема №3. Законы развития технических систем. Этапы развития технических систем. Классификация законов развития технических систем и их характеристика..**

**4. Тема №4. Изобретательская задача. Противоречия в ТРИЗ. Идеальность в ТРИЗ. Административное противоречие, техническое противоречие, физическое противоречие..**

**5. Тема №5. Технический объект как предмет изобретательской деятельности. Системный подход в изучении и описании технического объекта. Выявление частей технического объекта: источника энергии, рабочих органов, передаточных механизмов и т.д..**

**6. Тема №6. Матрица Альтшуллера. Специальная таблица выбора типовых приемов устранения технических противоречий. Правила пользования матрицей Альтшуллера. Пути исследования пригодности типовых приемов для решения конкретной изобретательской задачи..**

**7. Тема №7. Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ). АРИЗ – программа целенаправленных действий при решении изобретательских задач. История совершенствования АРИЗ. Современная модификация АРИЗ. Способы разработки физических и математических моделей исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере. .**

**8. Тема 8. Вепольный анализ. Стандарты..**

Разработал:

доцент

кафедры МАПП

Проверил:

Директор ИнБиоХим

Р.В. Дегтерева

Ю.С. Лазуткина