

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ПРИНЦИПЫ И МЕТОДЫ РАЗРАБОТКИ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ**  
**РЕШЕНИЙ»**

Направление подготовки (специальность)	<b>15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»</b>
Направленность (профиль) подготовки	<b>«Автоматизация процессов обработки в машиностроении»</b>
Цель освоения дисциплины	<p>Целью освоения дисциплины «Принципы и методы разработки инновационных технических решений» является развитие у студентов навыков информационно-аналитической профессиональной деятельности в условиях интенсивного внедрения инновационных достижений в промышленное производство и научно-технического сопровождения высокотехнологичных инноваций на машиностроительных предприятиях; приобретение навыков самостоятельно ставить и решать задачи поиска новых конструкторско-технологических решений на уровне изобретений, обеспечивая в итоге повышение качества продукции, экономию материальных и трудовых ресурсов.</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучить студентов методологии решения изобретательских задач;</li> <li>- развивать у студентов практические навыки разработки инновационных технологий и оборудования в области автоматизации технологических процессов и производств.</li> </ul>
Общая трудоемкость дисциплины	5 зачетных единиц, 180 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен
Краткое содержание дисциплины:	<p><b>Содержание лекционных занятий по дисциплине</b></p> <p>Тема 1. История развития поискового конструирования. Основные понятия и определения.</p> <p>Содержание темы: Цель и основные задачи курса. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО. Компетенции. Творчество, техническое творчество, мировоззрение, принципы, методы, способы, конструирование, проектирование, приемы, потребность, функции, физические явления, артефакты, идеальность, технический объект.</p> <p>Тема 2. Современные представления объекта исследования.</p> <p>Содержание темы: «Вепольный анализ» Г.С. Альтшуллера. Формализация технической системы по Р. Коллеру. Формализация объекта исследования методом исследования функционально-физических связей. Классификация оценки эффективности технических решений. Круговая диаграмма сравнительной оценки эффективности Мюллера.</p> <p>Тема 3. Приемы нахождения технических решений.</p> <p>Содержание темы: «Дробление», «вынесение», «матрешка», «антивес», «предварительное напряжение», «заранее подложенная подушка», «эквипотенциальность», «наоборот», «проскок», «замена дорогой долговечности на недорогую недолговечность»,</p>

«уменьшение», увеличение», «изменение расположения разработчика относительно объекта». Примеры использования приемов при нахождении инновационных технических решений.

Тема 4. Ассоциативные методы.

Содержание темы: Метод каталога. Метод фокальных объектов. Метод гирлянд. Метод контрольных вопросов. Вопросник А. Осборна.

Тема 5. Методы психологической активизации творческого процесса. Содержание темы: Метод мозгового штурма. Метод номинальной групповой техники. Метод Дельфи. Синектика. Метод «тневая мозговая атака».

Тема 6. Методы системного подхода в области изобретательства.

Содержание темы: Морфологический анализ. Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ). Метод функционально-стоимостного анализа (ФСА). Метод взаимосвязанных областей решения (AIDA).

Тема 7. Метод исследования функционально-физических связей (МИФФС).

Содержание темы: Формализация исследуемого технического объекта. Обоснование существенной, единой и неделимой составляющей части ТО. Основные положения метода. Этапы жизненного цикла технических решений.

Аннотацию рабочей программы составил профессор каф. АМиР  С.Н. Сысоев  
(ФИО, должность, подпись)