

Аннотация дисциплины «Алгоритмы решения нестандартных задач»

Дисциплина предназначена для бакалавров направления подготовки 27.03.05 Инноватика, профиль «Управление инновациями».

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору. Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (36 часов). Дисциплина реализуется на 4 курсе, в 7 семестре.

Дисциплина реализуется на основе знаний, полученных в рамках реализации дисциплин «Современные инновационные информационные технологии», «Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности», «Системный анализ и принятие решений», «Технологии нововведений».

Цель дисциплины: получение знаний и развитие навыков по системному анализу проблемных ситуаций (нестандартных задач), развитие творческого подхода к их решению и овладение методологией поиска новых решений на основе ТРИЗ и АРИЗ (алгоритма решения изобретательских задач).

Задачи дисциплины:

- Изучить основы ТРИЗ, теоретической базой которой являются законы развития систем;
- Приобрести навыки пользования инструментами ТРИЗ для поиска решений изобретательских (нестандартных) задач;
- Уметь осознанно генерировать идеи по совершенствованию и улучшению исследуемых систем.

Для успешного изучения дисциплины «Алгоритмы решения нестандартных задач» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- способность использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту (ОПК-2);
- способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда (ОПК-5);
- способность применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии в инновационной деятельности (ОПК-7);
- способность использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту (ПК-2);
- способность анализировать проект (инновацию) как объект управления (ПК-4);
- способность определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта (ПК-5).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-8, способность организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации работ по проекту и нормированию труда	Знает	теорию развития коллективов; пути преодоления психологической инерции; алгоритмические методы решения нестандартных задач;
	Умеет	формулировать идеальный конечный результат (ИКР), техническое и физическое противоречия в системе; выявлять тенденции развития анализируемой системы в соответствии с законами эволюции систем
	Владеет	типowymi приемами устранения противоречий; методом вещественно- полевого анализа
ПК-9, способность систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов	Знает	основные постулат ТРИЗ и базовые понятия; закономерности эволюции систем - слабости неалгоритмических методов
	Умеет	генерировать идеи по улучшению и совершенствованию систем. строить функциональную и структурную модели системы; выполнять поиск наиболее эффективного решения задачи с помощью АРИЗ; работать с таблицей выбора типовых приемов устранения технических противоречий
	Владеет	методологией поиска решений изобретательских задач на основе АРИЗ; типowymi приемами устранения технических и физических противоречий
ПК-14, способность спланировать необходимый эксперимент, получить адекватную модель и исследовать ее	Знает	принципы моделирования систем; методы анализа нестандартных задач и синтеза их решений.
	Умеет	строить функциональную и структурную модели системы; формулировать ИКР и противоречия в системе; -выполнять анализ ВПР системы и использовать их для решения задачи
	Владеет	методологией поиска решений изобретательских задач на основе АРИЗ

Проведение занятий с применением методов активного/ интерактивного обучения учебным планом не предусмотрено.