

Аннотация дисциплины «Алгоритмы решения нестандартных задач»

Дисциплина предназначена для бакалавров направления подготовки 27.03.02 Управление качеством, профиль «Управление качеством в производственно-технологических системах».

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору. Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (22 часов), практические занятия (22 часов) и самостоятельная работа студента (100 часов). Дисциплина реализуется на 4 курсе, в 8 семестре.

Дисциплина реализуется на основе знаний, полученных в рамках реализации дисциплин «Информационные технологии», «Основы системного анализа и принятие решений», «Основы технологии нововведений» и «Управление проектами».

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 к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

– способность применять знание подходов к управлению качеством (ОПК-1);

– 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-3);

– способность использовать основные прикладные программные средства и информационные технологии, применяемые в сфере профессиональной деятельности (ОПК-4);

– способность применять знание этапов жизненного цикла изделия, продукции или услуги (ПК-2).

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-10, способностью участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества	Знает	основные постулаты 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; типовыми приемами устранения технических и физических противоречий; типовыми приемами устранения противоречий; методом вещественно- полевого анализа

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Алгоритмы решения нестандартных задач» применяются следующие методы интерактивного обучения: проблемная лекция, презентация, семинар.