

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 01.10.2022 14:32:42
Уникальный программный ключ: 69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:

Руководитель ООП



Handwritten signature of O.N. Medvedeva

О.Н. Медведева

«28» июня 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

Алгоритмы решения нестандартных задач

Направление подготовки

27.03.05 Инноватика

профиль

Управление инновациями (по отраслям и сферам экономики)

Для студентов

4 курса, очной формы обучения

Составитель: к.ф.-м.н., доцент Базулев А.Н.

Handwritten signature of A.N. Bazulev

Тверь, 2022

I. Аннотация

1. Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

Алгоритмы решения нестандартных задач

2. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является получение знаний и развитие навыков у студентов по системному анализу технических систем (ТС), развитие творческого подхода к решению нестандартных технических задач и овладение методологией поиска новых решений в виде программы планомерно направленных действий (алгоритма решения изобретательских задач).

Задачей освоения дисциплины являются, изучение основ ТРИЗ (Теории Решения Изобретательских Задач), теоретической базой которой являются законы развития технических систем, умение пользоваться инструментами ТРИЗ при поиске решений изобретательских задач и умение осознанно генерировать идеи по совершенствованию и улучшению ТС. Полученные знания студенты могут применять при практической реализации инновационных проектов, связанных с разработкой и производством новых изделий.

3. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к модулю 3 «Дисциплины, формирующие ПК-компетенции» вариативной части учебного плана. Она изучается в 8 – м семестре и использует разносторонние знания, полученные студентами в предыдущих семестрах. Она закладывает знания и умения, необходимые для дальнейшего освоения дисциплин базовой и вариативной части, прохождения учебной и производственной практик, подготовки выпускной квалификационной работы. Преподавание дисциплины ведется в виде лекций, практических, лабораторных и самостоятельных занятий. Основная цель практических занятий - углубленное изучение методик, освоенных в лекционном курсе, с использованием современного программного обеспечения и отработка умений и навыков решения изобретательских задач и принятия решений в нестандартных ситуациях. Дисциплина является важной составляющей образования специалиста в области инноваций.

4. Объем дисциплины: 3 зачетных единицы, 108 академических часов, **в том числе контактная работа:** лекции 11 часов, практические занятия 11 часов, лабораторные работы 22 часа, **самостоятельная работа:** 64 часа.

5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способность использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных	Владеть: - методологией поиска решений изобретательских задач в виде программы планомерно направленных действий (АРИЗ); - типовыми приемами устранения технических

<p>инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту (ПК-2)</p>	<p>и физических противоречий.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить функциональную и структурную модели системы; - выявлять тенденции развития анализируемой системы в соответствии с законами эволюции; - формулировать идеальный конечный результат (ИКР), техническое и физическое противоречия в ТС. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - неалгоритмические методы преодоления психологической инерции и стимулирования управляемого творческого воображения; - алгоритмические методы повышения эффективности творческого процесса; - основной постулат, принципы и инструментарий ТРИЗ.
<p>Способность использовать когнитивный подход и воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-9)</p>	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методом выполнения вещественно-полевого анализа системы; - методикой поиска наиболее сильного решения задачи с использованием физических, химических и геометрических эффектов и банка примеров использования эффектов из информфонда ТРИЗ. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять анализ вещественно-полевых ресурсов системы и использовать их для решения нестандартной задачи; - выполнять поиск наиболее эффективного решения задачи с помощью Алгоритма решения изобретательских задач (АРИЗ); - пользоваться Таблицей выбора типовых приемов устранения технических противоречий (Матрицей Альтшуллера); - осознанно генерировать идеи по совершенствованию и улучшению ТС. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые понятия ТРИЗ, - закономерности эволюции ТС; - принципы функционального моделирования ТС;

	<ul style="list-style-type: none">- методы анализа нестандартных задач;- методы синтеза решений.
--	---

6. Форма промежуточной аттестации – экзамен (8 семестр).

7. Язык преподавания - русский.