

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 10.04.2024 10:52:01
Уникальный программный идентификатор:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2f578d7400d1

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Теория решения изобретательских задач»

основной профессиональной образовательной программы по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Специализация: Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

1. Цели изучения дисциплины

Цель освоения дисциплины - формирование знаний умений и навыков в сфере решения изобретательских задач и активизация инженерного, конструкторского и научного творчества у обучающихся.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Теория решения изобретательских задач» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие	Знать (З1): классификацию изобретательских задач по уровням сложности в соответствии с положениями ТРИЗ
		Уметь (У1): применять классификацию изобретательских задач по уровням сложности в соответствии с положениями ТРИЗ
		Владеть (В1): навыком определение уровня сложности изобретательской задачи в соответствии с положениями ТРИЗ
	УК-1.2 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации	Знать (З2): актуальные отечественные и зарубежные информационно-поисковые базы в сфере изобретательского опыта
		Уметь (У2): формулировать поисковый запрос с учётом критериев поиска необходимого изобретательского опыта
		Владеть (В2): навыками проведения информационного поиска в сфере имеющегося опыта решения изобретательских задач
	УК-1.3 Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи	Знать (З3): методы поиска необходимой для решения поставленной изобретательской задачи информации, оценивая надежность различных источников информации
		Уметь (У3): систематизировать и критически оценивать информацию
		Владеть (В3): навыками систематизации и анализа информации, полученной из разных источников
	УК-1.4 Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций	Знать (З4): понятие изобретательской ситуации в соответствии с положениями ТРИЗ
		Уметь (У4): выявлять нежелательный эффект и недостатки для конкретной технической системы
		Владеть (У4): навыком определения изобретательской ситуации к конкретной технической системе

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
	УК-1.5 Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	Знать (35): классификацию стандартов решения изобретательских задач в соответствии с положениями ТРИЗ
		Уметь (У5): соотносить конкретную изобретательскую задачу с классом стандартов, применением которых необходимо для наиболее эффективного её решения
		Владеть (В5): навыком применения классификации стандартов решения изобретательских задач
	УК-1.6 Программирует разработанные алгоритмы и критически анализирует полученные результаты	Знать (36): алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ)
		Уметь (У6): решать изобретательские задачи посредством использования АРИЗ
		Владеть (В6): навыком применения АРИЗ для решения изобретательских задач
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Знать (37): понятия технической системы, её над- и подсистем, а также их главной, дополнительной и латентной функций
		Уметь (У7): формулировать главную функцию технической системы в соответствии с положениями ТРИЗ
		Владеть (В7): навыками определения главной, дополнительной и латентной функций технической системы
	УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Знать (38): классификацию и виды ресурсов, используемых для решения изобретательских задач
		Уметь (У8): выявлять имеющиеся ресурсы, которые могут быть использованы для решения поставленной изобретательской задачи
		Владеть (В8): навыком решения изобретательских задач с учётом введённых ограничений и имеющихся ресурсов
	УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Уметь (У9): решать изобретательские задачи первого уровня за отведённое время
		Владеть (В9): навыком решения изобретательских задач первого уровня за отведённое время
ОПК-1 Способен применять математические и естественнонаучные знания, использовать методы математического анализа и моделирования, методы естественных наук при решении задач профессиональной	ОПК-1.5. Выбор для решения задач профессиональной деятельности фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление	Знать (39): понятие идеального конечного результата (ИКР) в рамках ТРИЗ
		Уметь (У10): определять ИКР применительно к конкретно поставленной изобретательской задаче
		Владеть (В10): навыками решения изобретательских задач при помощи оператора ИКР
	ОПК-1.6. Решение инженерных задач с применением математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии	Знать (310): основные компоненты вепольного анализа для решения изобретательских задач
		Уметь (У11): формализовывать изобретательские задачи с помощью вепольного анализа
		Владеть (В11): навыками решения изобретательских задач с помощью вепольного анализа

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
деятельности	ОПК-1.7. Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа	Знать (З11): сущность функционально-ориентированного поиска, понятие обобщенной функции, способы поиска «лидирующих» отраслей, сущность и цели применения диверсионного анализа, понятие вредного эффекта, способы создания вредного эффекта, типы инверсии
		Уметь (У12): формулировать обобщенную функцию, переносить технологию на решаемую задачу, ставит вторичные задачи, создавать вредные эффекты в задаче
		Владеть (В12): методикой поиска наиболее сильного решения
	ОПК-1.8 Обработывает расчетные и экспериментальные данные вероятностно-статистическими методами	Знать (З12): основные результаты обработки статистических данных в сфере изобретательской деятельности в СССР и США, которые послужили предпосылками возникновения ТРИЗ

4. Общая трудоемкость дисциплины
составляет 3 зачетные единицы, 108 часов

5. Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: 1 семестр – экзамен.
заочная форма обучения: не реализуется.
очно-заочная форма обучения: не реализуется.

Заведующий кафедрой ТТС _____ Ш.М.Мерданов