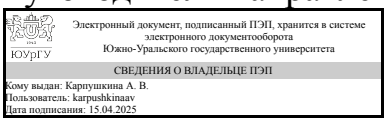
ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



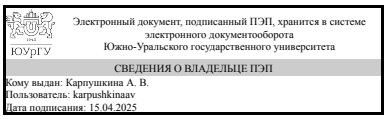
А. В. Карпушкина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ФД.02 Теория решения изобретательских задач
для направления 38.04.02 Менеджмент
уровень Магистратура
форма обучения очная
кафедра-разработчик Экономическая безопасность

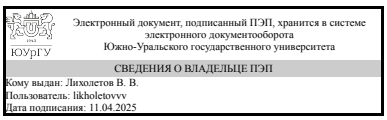
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 952

Зав.кафедрой разработчика,
д.экон.н., доц.



А. В. Карпушкина

Разработчик программы,
д.пед.н., доц., профессор



В. В. Лихолетов

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: - пробуждение у студентов интереса к системному мышлению и дальнейшему их творческому развитию Задачи: -приобретение студентами навыков декомпозиции проблемных ситуаций в задачи; - освоение студентами основного инструментария ТРИЗ для решения нестандартных задач (с противоречиями); -активизация процессов творческого саморазвития у будущих специалистов, желающих стать востребованными профессионалами; приобщение к самостоятельной творческой работе через формирование личных информационных фондов (поисковых картотек)

Краткое содержание дисциплины

Знакомство с феноменом ТРИЗ и его современной архитектоникой. Характеристика уровней творческих задач и освоение ключевых понятий ТРИЗ. Понятие функциональной природы проблемных ситуаций (как они «расщепляются» на изобретательские и неизобретательские задачи). Типология задачных систем. «Обращение» задач. Понятие об алгоритме выбора изобретательских задач из производственных ситуаций. Идеальность как направленность эволюции систем любой природы. Функционально-идеальное моделирование («свертывание») систем. Противоречия как причина развития систем любой природы. Виды противоречий в ТРИЗ. Связь вида противоречий с уровнем обработки производственной ситуации. Способы разрешения противоречий. Схема «многоэкранного мышления» Общие закономерности развития систем любой природы. Ресурсы как средства разрешения противоречий и развития систем. Понятие о необходимости преодоления психологической инерции при решении творческих задач (причины проявления и методы борьбы с нею).

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач	Знает: - основной постулат ТРИЗ и базовые понятия; - законы развития технических систем; - алгоритмы решения изобретательских задач; - методы анализа ТРИЗ; - методы творческого развития личности и коллективов; Умеет: - генерировать идеи по улучшению и совершенствованию систем; - строить функциональную и структурную модели системы; - выполнять поиск наиболее эффективного решения задачи с помощью ТРИЗ; - работать с таблицей выбора типовых приемов устранения технических противоречий; Имеет практический опыт: - применения алгоритмов и методов решения изобретательских задач; - владения методологией поиска решений изобретательских задач на основе ТРИЗ; - применения типовых приемов устранения технических и физических противоречий;

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		2
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
Аудиторные занятия:	32	32
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	35,75	35,75
Подготовка к зачету	5,75	5.75
Выполнение системы из 10 домашних заданий	30	30
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Феномен ТРИЗ и её архитектоника	4	2	2	0
2	Уровень творческих задач	2	2	0	0
3	Функциональная природа проблемных (производственных) ситуаций	2	0	2	0
4	Типология задачных систем. Обработка проблемных ситуаций и выявление изобретательских задач	4	2	2	0
5	Понятие идеальности в ТРИЗ. Направленность эволюции систем любой природы	4	2	2	0
6	Понятие противоречия в ТРИЗ. Причины развития систем любой природы	4	2	2	0
7	Способы разрешения (снятия) противоречий	4	2	2	0
8	Понятие ресурсов как средств разрешения (снятия) противоречий и развития систем	4	2	2	0

9	Психологическая инерция при решении творческих (изобретательских) задач	4	2	2	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Краткая история ТРИЗ. Структура современной "большой" ТРИЗ	2
2	2	Уровень творческих задач. Знания, необходимые для их решения	2
3	4	Типология задачных систем. Обработка проблемных ситуаций и выявление изобретательских задач	2
4	5	Закон повышения степени идеальности систем любой природы. Понятие о функционально-идеальном моделировании (ФИМ) или «свертывании» систем типа «объект и «процесс»	2
5	6	Понятие противоречия в ТРИЗ. Причины развития систем любой природы	2
6	7	Способы разрешения (снятия) противоречий	2
7	8	Ресурсы как средства разрешения (снятия) противоречий и развития систем	2
8	9	Психологическая инерция при решении творческих (изобретательских) задач	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Понятийный аппарат теории. Основные понятия ТРИЗ	2
2	3	Функциональная природа проблемных (производственных) ситуаций	2
3	4	Типология задачных систем. Обработка проблемных ситуаций и выявление изобретательских задач	2
4	5	Закон повышения степени идеальности систем любой природы. Понятие о функционально-идеальном моделировании (ФИМ) или «свертывании» систем типа «объект и «процесс»	2
5	6	Понятие противоречия в ТРИЗ. Причины развития систем любой природы	2
6	7	Способы разрешения (снятия) противоречий	2
7	8	Классификация ресурсов и алгоритм их поиска при решении задач	2
8	9	Причины проявления психоинерции и методы борьбы с нею	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к зачету	1. ЭУМД основная: 1, с. 5-140; 2, с. 6-138; 2. ЭУМД дополнительная: 3, с. 16-79; 4, с. 6-50	2	5,75
Выполнение системы из 10 домашних	1. ЭУМД основная: 1, с. 5-140; 2, с. 6-138;	2	30

заданий	2. ЭУМД дополнительная: 3, с. 16-79; 4, с. 6-50; 3. Ресурсы Интернет		

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	2	Текущий контроль	Проверка домашнего задания 1	0,1	6	Критерии оценивания задания: 6 баллов - студент достиг уровня владения темой; 5 баллов - студент достиг уровня применения знаний; 4 балла - студент достиг уровня понимания учебного материала; 3 балла - студент достиг уровня воспроизводства знаний; 2 балла - студент ознакомился с учебным материалом; 1 балл - студент незнаком с учебным материалом; 0 - студент задания не представил	зачет
2	2	Текущий контроль	Проверка домашнего задания 2	0,1	6	Критерии оценивания задания: 6 баллов - студент достиг уровня владения темой; 5 баллов - студент достиг уровня применения знаний; 4 балла - студент достиг уровня понимания учебного материала; 3 балла - студент достиг уровня воспроизводства знаний; 2 балла - студент ознакомился с учебным материалом; 1 балл - студент незнаком с учебным материалом; 0 - студент задания не представил	зачет
3	2	Текущий контроль	Проверка домашнего задания 3	0,1	6	Критерии оценивания задания: 6 баллов - студент достиг уровня владения темой; 5 баллов - студент достиг уровня применения знаний; 4 балла - студент достиг уровня понимания учебного материала; 3 балла - студент достиг уровня воспроизводства знаний; 2 балла - студент ознакомился с учебным материалом; 1 балл - студент незнаком с учебным материалом; 0 - студент задания не представил	зачет
4	2	Текущий контроль	Проверка домашнего задания 4	0,1	6	Критерии оценивания задания: 6 баллов - студент достиг уровня владения темой; 5 баллов - студент достиг уровня применения знаний; 4 балла - студент достиг уровня понимания учебного материала; 3 балла - студент достиг уровня воспроизводства знаний; 2 балла - студент	зачет

						ознакомился с учебным материалом; 1 балл - студент незнаком с учебным материалом; 0 - студент задания не представил	
5	2	Текущий контроль	Проверка домашнего задания 5	0,1	6	Критерии оценивания задания: 6 баллов - студент достиг уровня владения темой; 5 баллов - студент достиг уровня применения знаний; 4 балла - студент достиг уровня понимания учебного материала; 3 балла - студент достиг уровня воспроизводства знаний; 2 балла - студент ознакомился с учебным материалом; 1 балл - студент незнаком с учебным материалом; 0 - студент задания не представил	зачет
6	2	Текущий контроль	Проверка домашнего задания 6	0,1	6	Критерии оценивания задания: 6 баллов - студент достиг уровня владения темой; 5 баллов - студент достиг уровня применения знаний; 4 балла - студент достиг уровня понимания учебного материала; 3 балла - студент достиг уровня воспроизводства знаний; 2 балла - студент ознакомился с учебным материалом; 1 балл - студент незнаком с учебным материалом; 0 - студент задания не представил	зачет
7	2	Текущий контроль	Проверка домашнего задания 7	0,1	6	Критерии оценивания задания: 6 баллов - студент достиг уровня владения темой; 5 баллов - студент достиг уровня применения знаний; 4 балла - студент достиг уровня понимания учебного материала; 3 балла - студент достиг уровня воспроизводства знаний; 2 балла - студент ознакомился с учебным материалом; 1 балл - студент незнаком с учебным материалом; 0 - студент задания не представил	зачет
8	2	Текущий контроль	Проверка домашнего задания 8	0,1	6	Критерии оценивания задания: 6 баллов - студент достиг уровня владения темой; 5 баллов - студент достиг уровня применения знаний; 4 балла - студент достиг уровня понимания учебного материала; 3 балла - студент достиг уровня воспроизводства знаний; 2 балла - студент ознакомился с учебным материалом; 1 балл - студент незнаком с учебным материалом; 0 - студент задания не представил	зачет
9	2	Текущий контроль	Проверка домашнего задания 9	0,1	6	Критерии оценивания задания: 6 баллов - студент достиг уровня владения темой; 5 баллов - студент достиг уровня применения знаний; 4 балла - студент достиг уровня понимания учебного материала; 3 балла - студент достиг уровня воспроизводства знаний; 2 балла - студент ознакомился с учебным материалом; 1 балл - студент незнаком с учебным материалом; 0 - студент задания не представил	зачет
10	2	Текущий контроль	Проверка домашнего	0,1	6	Критерии оценивания задания: 6 баллов - студент достиг уровня владения темой; 5	зачет

			задания 10			баллов - студент достиг уровня применения знаний; 4 балла - студент достиг уровня понимания учебного материала; 3 балла - студент достиг уровня воспроизводства знаний; 2 балла - студент ознакомился с учебным материалом; 1 балл - студент незнаком с учебным материалом; 0 - студент задания не представил	
11	2	Проме-жуточная аттестация	Тестирование для повышения рейтинга	-	40	При недостаточной и/или не устраивающей студента величине рейтинга ему может быть предложено пройти тестирование по основным разделам дисциплины. Тест состоит из 40 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 1 час. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов за промежуточную аттестацию - 40 баллов.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	На зачете происходит оценивание знаний, умений и приобретенного опыта обучающихся по дисциплине " Теория решения изобретательских задач" на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При недостаточной и/или не устраивающей студента величине рейтинга ему может быть предложено предложено пройти тестирование по основным разделам дисциплины. В результате складывается совокупный рейтинг студента, который проставляется в ведомость и зачетную книжку студента. Зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине больше или равно 60 %. Не зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине - менее 60 %.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОПК-2	Знает: - основной постулат ТРИЗ и базовые понятия; - законы развития технических систем; - алгоритмы решения изобретательских задач; - методы анализа ТРИЗ; - методы творческого развития личности и коллективов;	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-2	Умеет: - генерировать идеи по улучшению и совершенствованию систем; - строить функциональную и структурную модели системы; - выполнять поиск наиболее эффективного решения задачи с помощью ТРИЗ; - работать с таблицей выбора типовых приемов устранения технических противоречий;	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-2	Имеет практический опыт: - применения алгоритмов и методов решения изобретательских задач; - владения методологией	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

	поиска решений изобретательских задач на основе ТРИЗ; - применения типовых приемов устранения технических и физических противоречий;	

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Майнор «Теория решения изобретательских задач» (включающий разделы: «Функционально-стоимостной анализ», «Инструментарий решения изобретательских задач», «Организация продуктивного мышления»): методические указания / Сост. В.В. Лихолетов. - Челябинск: Издат. центр ЮУрГУ, 2022.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Майнор «Теория решения изобретательских задач» (включающий разделы: «Функционально-стоимостной анализ», «Инструментарий решения изобретательских задач», «Организация продуктивного мышления»): методические указания / Сост. В.В. Лихолетов. - Челябинск: Издат. центр ЮУрГУ, 2022.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Учебно-методические материалы кафедры	Лихолетов В.В., Шмаков Б.В. Теория решения изобретательских задач: учеб. пособие. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2009. – 175 с. https://hsem.susu.ru/es/studentyi/uchebnyie-posobiya-2017
2	Основная литература	Учебно-методические материалы кафедры	Лихолетов В.В., Шмаков Б.В. Развитие творческого воображения: учеб. пособие. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2008. – 165 с. https://hsem.susu.ru/es/studentyi/uchebnyie-posobiya-2017
3	Дополнительная литература	Учебно-методические материалы кафедры	Лихолетов, В. В. Понятийный аппарат функционально-стоимостного анализа и теории решения изобретательских задач через призму карикатуры Учеб. пособие Юж.-Урал. гос. ун-т, Фак. Экономика и право; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2000. - 86 с.[

			https://hsem.susu.ru/es/studentyi/uchebnyie-posobiya-2017
4	Дополнительная литература	Учебно-методические материалы кафедры	Лихолетов, В. В. Понятийный аппарат функционально-стоимостного анализа и теории решения изобретательских задач через призму анекдота: учеб. пособие Юж.-Урал. гос. ун-т, Фак. Экономика и право; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2000. - 59 с. https://hsem.susu.ru/es/studentyi/uchebnyie-posobiya-2017

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Информационные ресурсы ФГУ ФИПС(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	141 (3б)	Компьютерное оборудование на 20 рабочих мест с доступом в сеть Интернет, рабочее место преподавателя: моноблок с доступом в сеть Интернет, Smart- доска, мультимедиа-проектор
Зачет	141 (3б)	Компьютерное оборудование на 20 рабочих мест с доступом в сеть Интернет, рабочее место преподавателя: моноблок с доступом в сеть Интернет, Smart- доска, мультимедиа-проектор
Контроль самостоятельной работы	141 (3б)	Компьютерное оборудование на 20 рабочих мест с доступом в сеть Интернет, рабочее место преподавателя: моноблок с доступом в сеть Интернет, Smart- доска, мультимедиа-проектор
Лекции	141 (3б)	Компьютерное оборудование на 20 рабочих мест с доступом в сеть Интернет, рабочее место преподавателя: моноблок с доступом в сеть Интернет, Smart- доска, мультимедиа-проектор