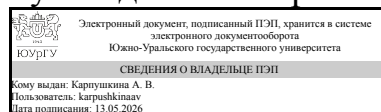


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



А. В. Карпушкина

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ФД.02 Теория решения изобретательских задач  
для направления 38.04.01 Экономика  
уровень Магистратура  
форма обучения заочная  
кафедра-разработчик Экономическая безопасность

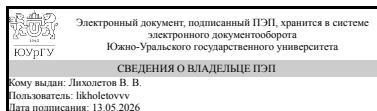
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.04.01 Экономика, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 939

Зав.кафедрой разработчика,  
Д.ЭКОН.Н., доц.



А. В. Карпушкина

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



В. В. Лихолетов

## 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 ней).

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)                                                                                    | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2 Способен применять продвинутое инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях | Знает: - основной постулат ТРИЗ и базовые понятия; - законы развития технических систем; - алгоритмы решения изобретательских задач; - методы анализа ТРИЗ; - методы творческого развития личности и коллективов<br>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<br>Имеет практический опыт: - применения алгоритмов и методов решения изобретательских задач; - владения методологией поиска решений изобретательских задач на основе АРИЗ; - применения типовых приемов устранения технических и физических противоречий; - обобщения и критической оценки результатов исследований актуальных проблем экономики и |

|  |            |
|--|------------|
|  | управления |
|--|------------|

### 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., 8,25 ч. контактной работы с применением дистанционных образовательных технологий

| Вид учебной работы                                                         | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
|                                                                            |             | Номер семестра                     |
|                                                                            |             | 2                                  |
| Общая трудоёмкость дисциплины                                              | 72          | 72                                 |
| <i>Аудиторные занятия:</i>                                                 | 4           | 4                                  |
| Лекции (Л)                                                                 | 0           | 0                                  |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 4           | 4                                  |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                   | 0           | 0                                  |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>                                        | 63,75       | 63,75                              |
| Выполнение системы из 10 домашних заданий                                  | 54          | 54                                 |
| Подготовка к зачету                                                        | 9,75        | 9,75                               |
| 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         | Понятие идеальности в ТРИЗ. Направленность эволюции систем любой природы        | 1                                         | 0 | 1  | 0  |
| 2         | Понятие противоречия в ТРИЗ. Причины развития систем любой природы              | 1                                         | 0 | 1  | 0  |
| 3         | Способы разрешения (снятия) противоречий                                        | 1                                         | 0 | 1  | 0  |
| 4         | Понятие ресурсов как средств разрешения (снятия) противоречий и развития систем | 1                                         | 0 | 1  | 0  |

#### 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия                                                                                                           | Кол-во часов |
|----------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1        | 1         | Закон повышения степени идеальности систем любой природы. Понятие о функционально-идеальном моделировании (ФИМ) или «свертывании» систем типа «объект и «процесс» | 0            |
| 2        | 2         | Понятие противоречия в ТРИЗ. Причины развития систем любой природы                                                                                                | 0            |
| 3        | 3         | Способы разрешения (снятия) противоречий                                                                                                                          | 0            |
| 4        | 4         | Ресурсы как средства разрешения (снятия) противоречий и развития систем                                                                                           | 0            |

## 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара                                                                                               | Кол-во часов |
|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1         | 1         | Закон повышения степени идеальности систем любой природы. Понятие о функционально-идеальном моделировании (ФИМ) или «свертывании» систем типа «объект и «процесс» | 1            |
| 1         | 2         | Понятие противоречия в ТРИЗ. Причины развития систем любой природы                                                                                                | 1            |
| 2         | 3         | Способы разрешения (снятия) противоречий                                                                                                                          | 1            |
| 2         | 4         | Классификация ресурсов и алгоритм их поиска при решении задач                                                                                                     | 1            |

## 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 |
| Выполнение системы из 10 домашних заданий | 1. ЭУМД основная: 1, с. 5-140; 2, с. 6-138;<br>2. ЭУМД дополнительная: 3, с. 16-79; 4, с. 6-50; 3. Ресурсы Интернет | 2       | 54           |
| Подготовка к зачету                       | 1. ЭУМД основная: 1, с. 5-140; 2, с. 6-138;<br>2. ЭУМД дополнительная: 3, с. 16-79; 4, с. 6-50                      | 2       | 9,75         |

## 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 | Учитывается |
|------|----------|--------------|-----------------------------------|-----|------------|---------------------------|-------------|
|------|----------|--------------|-----------------------------------|-----|------------|---------------------------|-------------|

[illegible]

|    |   |                          |                                     |     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |
|----|---|--------------------------|-------------------------------------|-----|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|    |   |                          |                                     |     |    | 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                                                                                                                                                     |       |
| 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 задания 10       | 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 |
| 11 | 2 | Промежуточная 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                                                    | зачет |

|  |  |  |  |  |                                                                                                 |  |
|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  | соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов за промежуточную аттестацию - 40 баллов. |  |
|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 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 АРИЗ; - 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 АРИЗ; - применения типовых приемов устранения технических и физических противоречий; - обобщения и критической оценки результатов исследований актуальных проблем экономики и управления | +    | + | + | + | + | + | + | + | + | +  | +  |

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. - 77 с.

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. - 77 с.

### 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.<br><a href="https://hsem.susu.ru/es/studentyi/uchebnyie-posobiya-2017">https://hsem.susu.ru/es/studentyi/uchebnyie-posobiya-2017</a>                                                                                                                             |
| 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. <a href="https://hsem.susu.ru/es/studentyi/uchebnyie-posobiya-2017">https://hsem.susu.ru/es/studentyi/uchebnyie-posobiya-2017</a>                                                                                                                                     |
| 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.<br><a href="https://hsem.susu.ru/es/studentyi/uchebnyie-posobiya-2017">https://hsem.susu.ru/es/studentyi/uchebnyie-posobiya-2017</a> |
| 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.<br><a href="https://hsem.susu.ru/es/studentyi/uchebnyie-posobiya-2017">https://hsem.susu.ru/es/studentyi/uchebnyie-posobiya-2017</a>  |

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                              |
|---------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Контроль самостоятельной работы | 141<br>(36) | 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<br>(36) | 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<br>(36) | Компьютерное оборудование на 20 рабочих мест с доступом в сеть Интернет, рабочее место преподавателя: моноблок с доступом в сеть Интернет, Smart- доска, мультимедиа-проектор |
| Практические занятия и семинары | 141<br>(36) | Компьютерное оборудование на 20 рабочих мест с доступом в сеть Интернет, рабочее место преподавателя: моноблок с доступом в сеть Интернет, Smart- доска, мультимедиа-проектор |