

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.06.2025 13:01:45
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323

27.03.05 Управление инновациями на предприятиях Инноватика ТРИЗ в управлении 2025

Проректор по учебной работе

утверждено 24.02.25

А.А. Саламатов

Ученым советом факультета экономики и управления

Протокол заседания № 1 от 11.02.2025

Председатель Ученого совета
факультета экономики и
управления

согласовано

А. А. Егорова

Заседанием кафедры инноватики и управления

Протокол заседания № 5 от 03.02.2025

Заведующий кафедрой

согласовано

И.Д. Колмакова

Автор (составитель)

Е.Н. Елисеева

Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1



Рабочая программа дисциплины (модуля)*

ТРИЗ в управлении

Направление подготовки (специальность)

27.03.05 Инноватика

Направленность (профиль)

Управление инновациями на предприятиях

Присваиваемая квалификация (степень)

Бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2025

*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2025 г.



Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
 - 6.1. Перечень видов оценочных средств
 - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
 - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
 - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
 - 7.1. Рекомендуемая литература
 - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
 - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения учебной дисциплины «ТРИЗ в управлении» – научить студентов использовать знания, умения и навыки теории решения изобретательских задач в управленческой деятельности. задачи дисциплины входят: познакомить студентов с основными понятиями ТРИЗ и методами активизации поиска идей; научить студентов формулировать противоречия при решении задач с учетом знания законов развития систем; дать знания в области основных приемов ТРИЗ и сформировать умение использовать АРИЗ (алгоритм решения изобретательских задач) в управлении.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.03.02

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Основы управления проектами

Управление разработкой и внедрением нового продукта

Исследование систем управления (научный семинар)

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Бренд-менеджмент

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать:

- методы поиска, анализа и синтеза информации при использовании системного подхода в ТРИЗ

Уметь:

- использовать методы анализа и синтеза информации в рамках системного подхода в ТРИЗ

Владеть:

- владеть навыками поиска и анализа информации, применения системного подхода в ТРИЗ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- методы поиска, анализа и синтеза информации при использовании системного подхода в ТРИЗ
3.2	Уметь:
3.2.1	- использовать методы анализа и синтеза информации в рамках системного подхода в ТРИЗ
3.3	Владеть:
3.3.1	- владеть навыками поиска и анализа информации, применения системного подхода в ТРИЗ

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 108	Виды контроля в семестрах: зачеты 7
в том числе :	
аудиторные занятия : 26	
самостоятельная работа : 79,3	
: контактная работа: 28,7	
ИКР: 2,7	



5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. Технология творчества в управлении.			
1.1	Технология творчества в управлении. /Лек/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4
1.2	Работа с источниками по теме /Ср/	7	12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4
1.3	Основные технологии творчества /Пр/	7	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4
	Раздел 2. Методы активизации поиска идей.			
2.1	Методы активизации поиска идей. /Лек/	7	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.2	Работа с источниками по теме. /Ср/	7	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.3	Методы активизации поиска идей (на примере выбранной проблемы) /Пр/	7	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4
	Раздел 3. ТРИЗ: история развития и основные понятия.			
3.1	ТРИЗ: история развития и основные понятия. /Лек/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4
3.2	Работа с источниками по теме. /Ср/	7	16	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4
3.3	Основные понятия ТРИЗ /Пр/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4
	Раздел 4. Системный анализ в ТРИЗ.			
4.1	Системный анализ в ТРИЗ. /Лек/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4
4.2	Работа с источниками по теме. /Ср/	7	16	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4
4.3	Системный анализ проблемы на основе ТРИЗ /Пр/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4
	Раздел 5. Анализ противоречий в ТРИЗ.			
5.1	Анализ противоречий в ТРИЗ. /Лек/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4
5.2	Работа с источниками по теме. /Ср/	7	15,2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4
5.3	Анализ противоречий в ТРИЗ (на основе выбранной проблемы) /Пр/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4
	Раздел 6. Технология решения изобретательских задач в управлении.			
6.1	Технология решения изобретательских задач в управлении. /Лек/	7	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4
6.2	Подготовка проекта. /Ср/	7	10,1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4
6.3	Подготовка и защита проекта /Пр/	7	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4
	Раздел 7. Иная контактная работа			
7.1	Контактная работа /ИКР/	7	2,7	Л1.1 Л1.2Л2.1

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Собеседование, тест, разработка и защита проекта.

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации



Разработать и защитить проект по выбранной проблеме в сфере управления по следующей схеме:

- актуальность проблемы (обоснование необходимости ее решения - 2-3 стр.);
- формализация задачи (описание проблемы и ее схематизация);
- использование одного из методов активизации поиска идей для решения задачи (метод мозгового штурма, синектика, метод контрольных вопросов, метод «б шляп мышления», метод фокальных объектов и др.);
- системный анализ задачи с использованием одного из методов (морфологический метод, метод тотального синтеза, анализ по S-образной кривой, причинно-следственный анализ, анализ потоков, системный оператор и оператор РВС);
- выделение технического противоречия (ТП), определение главной полезной функции, выбор рабочей половины ТП;
- дать модель задачи и описать ее оперативную зону, сформулировать варианты решения с использованием ИКР (идеальный конечный результата);
- выделить физическое противоречие и предложить варианты его разрешения;
- предложить наиболее оптимальные и эффективные варианты выбранной задачи, обосновать свой выбор.

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Примерные вопросы для собеседования (зачет)

1. Развитие изобретательства в науке.
2. Характеристика метода проб и ошибок.
3. Творчество и творческий стиль мышления в управлении.
4. Основные методы активизации поиска идей, их специфика.
5. Сущность метода «мозгового штурма».
6. Метод синектики в решении задач.
7. Технология реализации метода контрольных вопросов.
8. Особенности использования метода «б шляп мышления».
9. Специфика метода фокальных объектов.
10. Основные этапы развития Теории решения изобретательских задач (ТРИЗ).
11. Г.С.Альтшуллер - автор ТРИЗ, его вклад в развитие теории творчества.
12. Цель создания ТРИЗ, основные понятия теории.
13. Сущность РТВ (Развитие творческого воображения)
14. История создания ОТСМ (Общей теории сильного мышления).
15. Особенности ТРТЛ (Теории развития творческой личности).
16. Современные тенденции развития ТРИЗ.
17. Специфика использования ТРИЗ для решения задач в управлении.
18. Сущность метода морфологического анализа.
19. Технология анализа проблемы по S-образной кривой.
20. Реализация причинно-следственного анализа для изучения проблемы.
21. Анализ потоков в решении задач в управлении.
22. Особенности использования системного оператора и оператора РВС в изучении проблемы.
23. Основные противоречия в ТРИЗ.
24. Сущность технических противоречий и приемы их разрешения.
25. Определение главной полезной функции объекта.
26. Идеальный конечный результат в решении задач.
27. Использование бенч-маркинга в рассмотрении проблемы.
28. Физические противоречия, особенности работы с ними.
29. Метод «маленьких человечков» в решении задач.
30. Технология реализации функционального анализа и тримминга.
31. АРИЗ и его использование в решении управленческих задач.
32. Технология реализации вещественно-полевого анализа.
33. Стандарты на решение изобретательских задач.
34. Основные законы развития систем.
35. Особенности использования ТРИЗ в управлении.

Пример тестовых вопросов.

1. Когда была разработана ТРИЗ?
 - 1) XIX век;
 - 2) начало XX века;
 - 3) 40-е — 50-е годы XX века;
 - 4) начало XXI века.



2. В какой стране была создана Теория Решения Изобретательских Задач?

- 1) США;
- 2) Япония;
- 3) Германия;
- 4) СССР.

3. Важнейшие понятия ТРИЗ?

- 1) Развитие, система, противоречие;
- 2) Траектория, путь, перемещение;
- 3) Изобретение, построение, сущность;
- 4) Робот, загадка, разрешение.

5. Система – это?

- 1) совокупность частей;
- 2) целое, составленное из частей; соединение (множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, которое образует определённую целостность, единство);
- 3) состав частей;
- 4) соединение частей.

Разработать и защитить проект по выбранной проблеме в сфере государственного и муниципального управления.

6.4. Критерии оценивания

Критерии оценивания собеседования (используется балльно-рейтинговая система):

0-60 баллов – не зачтено;

61 -100 баллов – зачтено.

«Зачтено» ставится в том случае, если студент владеет понятийным аппаратом, знает основные положения теории, методологии и методики ТРИЗ, в речи присутствует логичность и последовательность изложения материала (100-60 баллов).(100-61 баллов).

«Не зачтено» – если, не владеет основными понятиями, отсутствуют знания в области теории и методологии ТРИЗ, нет логики в изложении материала (60-0 баллов).

Критерии оценивания теста

Максимальный балл за тест — 100 баллов. Критерии оценивания теста: процент правильных ответов по тесту равен количеству набранных баллов.

Набранная сумма баллов (% выполненных заданий) (max – 100)

0-60 баллов – не удовлетворительно (не зачетно);

61-100 баллов – удовлетворительно (зачтено).

Проекты выполняются студентами индивидуально, а результаты работы представляются группе для обсуждения.

Оценивается содержание и форма подачи материала с подготовкой презентации по теме проекта.

- «Зачтено» выставляется студенту, если текст доклада тесно увязан с заявленной темой проекта; актуальность представляемого материала обоснована и доказательна; в разработке проекта использованы приемы ТРИЗ; презентация наглядная и информативная; материал доклада представляется эмоционально, громко и разборчиво; докладчик приводит технологию решения выбранной проблемы, используя схематизацию; представлены варианты решения по выбранной задаче и дана оценка их эффективности (100-61 баллов).

- «Не зачтено» выставляется студенту, если текст доклада не отражает содержание заявленной темы проекта; в ходе доклада студент читает материал с листа; не используются приемы ТРИЗ в решении выбранной задачи; не представлены варианты решения проблемной ситуации по теме проекта; студент не может ответить на задаваемые по теме доклада вопросы (60-0 баллов).

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература



	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Шпаковский Н. А.	ОТСМ-ТРИЗ: подходы и практика применения: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=427827)	Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023	ЭБС
Л1.2	Шпаковский Н. А.	ТРИЗ. Анализ технической информации и генерация новых идей: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=429662)	Москва : Издательство "ФОРУМ", 2023	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Кукалев С.В.	Инструменты современной ТРИЗ: справочник (https://znanium.ru/catalog/document?id=456860)	Москва : Издательство "СОЛОН-Пресс", 2023	ЭБС

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. URL: http://biblioclub.ru/ . URL: http://biblioclub.ru/ .			
Э2	Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. URL: https://biblio-online.ru . URL: https://biblio-online.ru .			
Э3	Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / Научно-издательский центр ИНФРА-М. URL: http://znanium.com/ . URL: http://znanium.com/ .			
Э4	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp . URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp .			

7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

LMS Moodle

7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992 .

Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система : база данных / Регион. центр правовой информ. Информправо.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для реализации дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийные кафедры, экран, ноутбук, проектор, колонки.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Тематические иллюстрации занятий лекционного типа обеспечиваются подготовленными слайд-презентациями по дисциплине с использованием наглядных материалов. В рамках изучения дисциплины разработан электронный вариант лекций, который содержит следующие тематические иллюстрации: схемы, диаграммы, таблицы для лучшего усвоения учебного материала и формирования творческого мышления у студентов.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студента на всех занятиях аудиторной формы, выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу.

В ходе освоения дисциплины деятельность студента направлена на решение следующих задач:

- Развитие творческого и логического мышления;
- Работа с разноплановыми источниками по проблеме;



- Осуществление эффективного поиска информации;
- Получение, обработка и анализ источников информации;
- Формирование и аргументированное отстаивание собственной позиции по различным проблемам, умение вести дискуссию.

В учебной дисциплине студент должен ориентироваться на самостоятельную проработку лекционного материала, разработку и защиту проекта, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Успешное освоение дисциплины предполагает обязательное посещение лекций и их конспектирование, разработку и защиту проекта по решению управленческой задачи.

Подготовка к лекции заключается в следующем:

- студенту необходимо внимательно прочитать материал предыдущей лекции;
- узнать тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора);
- ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- постараться выяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- записать возможные вопросы, которые можно задать лектору на лекции.

Подготовка к зачету:

К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. В самом начале учебного курса студент может познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- контрольными мероприятиями;
- учебником, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов для самоподготовки.

В случае применения при обучении дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (личные сообщения в moodle, электронная почта) или отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, форумы в Moodle, электронная почта).

Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты, форумов в Moodle.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды.

10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными



возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.