

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Невинномысский технологический институт
(филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ
Директор НТИ (филиал) СКФУ
_____ Ефанов А.В.
"___" _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Искусство и культура принимать решения (ТРИЗ и другие методы)

Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Информационно-управляющие системы
Форма обучения	Очная
Год начала обучения	2022
Изучается во 2 семестре	

Разработано:
Доцент кафедры ГМиД
Малхозова Р.К.

Невинномысск, 2022

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины заключается в формировании у студентов компетенций путем изучения таких разделов, как: традиционная технология решения задач, обзор ТРИЗ, системный подход, идеальность, ресурсы в общем представлении, противоречия в общем представлении, приемы разрешения противоречий в общем представлении, законы развития систем, логика решения нестандартных задач, система приемов разрешения противоречий, ресурсы в системе классификации, эффекты, вепольный анализ, практический АРИЗ, методы развития творческого воображения, системное мышление, эволюционное мышление, мышление через противоречие, ресурсное мышление, моделирование.

Задачи дисциплины:

- формирование у студента знания и понимания теоретических особенностей искусства и культуры принятия решения (ТРИЗ и других методов);
- получение студентом знаний об основных элементах искусства и культуры принятия решения (ТРИЗ и других методов);
- усвоение студентом направлений к расширению знаний об искусстве и культуре принятия решения (ТРИЗ и других методах);
- формирование у студента понимания направлений практического применения полученных знаний об искусстве и культуре принятия решения (ТРИЗ и других методах).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Искусство и культура принимать решения (ТРИЗ и другие методы)» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-2 УК-3 обеспечивает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей ее членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта	На основе знаний должен помнить и использовать социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде в сфере искусства и культуры принятия решений (ТРИЗ и других методов). На основе умений должен сохранять способность применять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде в сфере искусства и культуры принятия решений (ТРИЗ и других методов). На основе навыков должен поддерживать готовность применять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде в сфере искусства и культуры принятия решений (ТРИЗ и других методов).

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля *

Объем занятий	З.е.	Астр. ч.	Из них в форме практической подготовки
Всего:	3,00	81,00	
Из них аудиторных:	1,33	36,00	
Лекций	0,44	12,00	
Лабораторных работ			
Практических занятий	0,89	24,00	
Самостоятельной работы	1,67	45,00	
Формы контроля:			
Зачет			

* Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции, индикаторы	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
2 семестр							
1	Тема 1. Традиционная технология решения задач Тема 2. Обзор теории решения изобретательских задач (ТРИЗ) Тема 3. Системный подход	ИД-2 УК-3	1.50	4.50			
2	Тема 4. Идеальность Тема 5. Ресурсы в общем представлении Тема 6. Противоречия в общем представлении	ИД-2 УК-3	1.50	4.50			
3	Тема 7. Приемы разрешения противоречий в общем представлении Тема 8. Законы развития систем Тема 9. Логика решения нестандартных задач	ИД-2 УК-3	1.50	1.50			
4	Тема 10. Система приемов разрешения противоречий	ИД-2 УК-3	1.50	1.50			
5	Тема 11. Ресурсы в системе классификации ТРИЗ	ИД-2 УК-3	1.50	1.50			

6	Тема 12. Эффекты в ТРИЗ Тема 13. Вепольный анализ. Практический АРИЗ Тема 14. Практический АРИЗ	ИД-2 УК-3	1.50	4.50			
7	Тема 15. Методы развития творческого воображения. Тема 16. Системное мышление. Тема 17. Эволюционное мышление.	ИД-2 УК-3	1.50	1.50			
8	Тема 18. Мышление через противоречие. Тема 19. Ресурсное мышление. Тема 20. Моделирование	ИД-2 УК-3	1.50	1.50			
	ИТОГО за 2 семестр		12.00	24.00			45.00
	ИТОГО		12.00	24.00			45.00

5.2. Наименование и содержание лекций

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
2 семестр			
1	Тема 1. Традиционная технология решения задач 1.1. Метод «проб и ошибок» 1.2. Психологическая инерция 1.3. Отсутствие системного мышления Тема 2. Обзор теории решения изобретательских задач (ТРИЗ) 2.1. Сущность ТРИЗ 2.2. Уровни изобретений 2.3. Функции ТРИЗ 2.4. Структура ТРИЗ 2.5. Использование инструментов ТРИЗ 2.6. Изобретательское мышление Тема 3. Системный подход 3.1. Основные определения системного подхода 3.2. Системность 3.3. Системный оператор 3.4. Учет влияний	1.50	
2	Тема 4. Идеальность 4.1. Идеальная система 4.2. Показатель степени идеальности 4.3. Идеальный конечный результат (ИКР) Тема 5. Ресурсы в общем представлении 5.1. Сущность ресурсов 5.2. Примеры ресурсов Тема 6. Противоречия в общем представлении 6.1. Понятие о противоречиях. 6.2. Путь к идеи решения	1.50	
3	Тема 7. Приемы разрешения противоречий в общем представлении 7.1. Основные приемы устранения технических противоречий 7.2. Наиболее употребляемые приемы устранения технических противоречий 7.3. Сочетание приемов устранения технических противоречий Тема 8. Законы развития систем 8.1. Законы развития систем в общем представлении	1.50	

	<p>8.2. Закон S-образного развития систем 8.3. Структура законов развития технических систем 8.4. Законы организации технических систем 8.5. Законы эволюции систем 8.6. Законы, разработанные Г. С. Альтшуллером Тема 9. Логика решения нестандартных задач 9.1. Нестандартные задачи в ТРИЗ 9.2. Практика использования ИКР с помощью ТРИЗ 9.3. Практика по основной линии решения задач с помощью ТРИЗ 9.4. Логика АРИЗ 9.5. Практика по логике АРИЗ</p>		
4	<p>Тема 10. Система приемов разрешения противоречий 10.1. Система приемов разрешения противоречий 10.2. Приемы устранения технических противоречий 10.3. Использование таблицы приемов разрешения ТП 10.4. Приемы устранения физических противоречий</p>	1.50	
5	<p>Тема 11. Ресурсы в системе классификации ТРИЗ 11.1. Общие понятия использования ресурсов в ТРИЗ 11.2. Классификация системы ресурсов в ТРИЗ 11.3. Применение системы ресурсов по новому назначению в ТРИЗ 11.4. Выявление свойств системы ресурсов в ТРИЗ 11.5. Применение выявленных свойств системы ресурсов в ТРИЗ</p>	1.50	
6	<p>Тема 12. Эффекты в ТРИЗ 12.1. Эффекты в интерпретации ТРИЗ 12.2. Физические эффекты в интерпретации ТРИЗ 12.2. Химические эффекты в интерпретации ТРИЗ 12.2. Биологические эффекты в интерпретации ТРИЗ 12.2. Математические эффекты в интерпретации ТРИЗ Тема 13. Вепольный анализ. Практический АРИЗ 13.1. Понятия вепольного анализа 13.2. Условные обозначения в вепольном анализе ТРИЗ 13.3. Виды вепольных систем в вепольном анализе ТРИЗ 13.4. Устранение вредных связей в вепольном анализе ТРИЗ 13.5. Нахождение нужного эффекта в вепольном анализе ТРИЗ Тема 14. Практический АРИЗ 14.1. Основные понятия практического АРИЗ</p>	1.50	
7	<p>Тема 15. Методы развития творческого воображения 15.1. Методы развития творческого воображения в общем представлении 15.2. Оператор РВС 15.3. Метод ММЧ 15.4. Прогноз на будущее Тема 16. Системное мышление 16.1. Основные понятия системного подхода Тема 17. Эволюционное мышление 17.1. Эволюционное мышление в общем представлении 17.2. Выявление закономерностей развития систем 17.3. Использование законов развития систем</p>	1.50	
8	<p>Тема 18. Мышление через противоречие 18.1. Мышление через противоречие в общем представлении Тема 19. Ресурсное мышление 19.1. Ресурсное мышление в общем представлении Тема 20. Моделирование 20.1. Виды моделей 20.2. Инструменты моделирования в ТРИЗ</p>	1.50	
	Итого за 2 семестр	12.00	

	Итого	12.00	
--	-------	-------	--

5.3. Наименование лабораторных работ

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

5.4. Наименование практических занятий

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
2 семестр			
1	Практическое занятие 1. Традиционная технология решения задач	1.50	
2	Практическое занятие 2. Обзор теории решения изобретательских задач (ТРИЗ)	1.50	
3	Практическое занятие 3. Системный подход	1.50	
4	Практическое занятие 4. Идеальность	1.50	
5	Практическое занятие 5. Ресурсы в общем представлении	1.50	
6	Практическое занятие 6. Противоречия в общем представлении	1.50	
7	Практическое занятие 7. Приемы разрешения противоречий в общем представлении	1.50	
8	Практическое занятие 8. Законы развития систем	1.50	
9	Практическое занятие 9. Логика решения нестандартных задач	1.50	
10	Практическое занятие 10. Система приемов разрешения противоречий	1.50	
11	Практическое занятие 11. Ресурсы в системе классификации ТРИЗ	1.50	
12	Практическое занятие 12. Эффекты в ТРИЗ	1.50	
13	Практическое занятие 13. Вепольный анализ	1.50	
14	Практическое занятие 14. Практический АРИЗ. Методы развития творческого воображения	1.50	
15	Практическое занятие 15. Методы развития творческого воображения	1.50	
16	Практическое занятие 16. Системное мышление. Эволюционное мышление. Мышление через противоречие. Ресурсное мышление. Моделирование.	1.50	
	Итого за 2 семестр	24.00	0.00
	Итого	24.00	0.00

5.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемых компетенций, индикаторов	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
			СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
2 семестр					
ИД-2 УК-3	Подготовка к лекциям	Статья, тезис	3.00	12.00	15.00
ИД-2 УК-3	Подготовка к	Зачетное задание	6.00	24.00	30.00

	практическим занятиям				
ИД-2 УК-3	Написание статьи, тезисов	Статья, тезис	6.00		6.00
ИД-2 УК-3	Самостоятельное изучение литературы	Собеседование	15.00		15.00
ИД-2 УК-3	Самостоятельное решение задач	Зачетное задание	12.00		12.00
ИД-2 УК-3	Выполнение контрольной работы	Комплект заданий для контрольной работы	3.00		3.00
Итого за 2 семестр			45.00	36.00	81.00
Итого			45.00	36.00	81.00

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) «Искусство и культура принимать решения (ТРИЗ и другие методы)» базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины (модуля).

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящен рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Альтшуллер, Г. С. Найти идею. Введение в ТРИЗ-теорию решения изобретательских задач : [науч. изд.] / Г.С. Альтшуллер. - М. : Альпина Бизнес Букс, 2007. - 400 с. : ил. - Прил.: с. 223-399. - Библиогр. в подстроч. примеч. - ISBN 978-5-9614-0534-7, экземпляров 8

2. Шпаковский, Н. А. ТРИЗ. Анализ технической информации и генерация новых идей : [учеб. пособие] / Н.А. Шпаковский. - М. : ФОРУМ, 2010. - 264 с. : ил. - (Высшее образование). - Прил.: с. 254-260. - Библиогр.: с. 248-253. - ISBN 978-5-911134-389-7, экземпляров 1

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Тимофеева, Ю. Ф. Основы творческой деятельности. Часть 1. Эвристика, ТРИЗ Электронный ресурс : Учебное пособие / Ю. Ф. Тимофеева. - Москва : Прометей, 2012. - 368 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-4263-0119-1, экземпляров неограничено

2. Научное творчество: инновационные методы в системе многоуровневого непрерывного креативного образования НФТМ-ТРИЗ : учебное пособие / М.М. Зиновкина, Р.Т. Гареев, П.М. Горев, В.В. Утемов. - Киров : Изд-во ВятГГУ, 2013. - 109 с. : ил. - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр.: с. 96-99. - ISBN 978-5-85271-495-4, экземпляров неограничено

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания для обучающихся по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Искусство и культура принимать решения (ТРИЗ и другие методы)» для студентов направления подготовки 38.03.01 Экономика, 2022 - [Электронная версия]

2. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Искусство и культура принимать решения (ТРИЗ и другие методы)» для студентов направления 38.03.01 Экономика, 2022 - [Электронная версия]

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» — Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

2. Сайт «Экономика и управление на предприятиях: научно-образовательный портал» <http://www.eup.ru>

3. Сайт «Административно-управленческий портал» <http://www.aup.ru/>

4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На практических занятиях студенты представляют комплект практических работ, презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» — Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

2. Сайт «Экономика и управление на предприятиях: научно-образовательный портал»
<http://www.eup.ru>
3. Сайт «Административно-управленческий портал» <http://www.aup.ru/>
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — Режим доступа:
<http://fcior.edu.ru>

Программное обеспечение:

1. Операционная система: Microsoft Windows 8: 2013-02(3000).
2. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office Standard 2013.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия	- Короткофокус. мультимедиа-проектор Epson EB-536Wi с настен.креплен.ELPMB45 и наб.каб.;
	- Монитор ЖК 21,5 DELL ный DELL E2216H/216H-1941/DELL E2216H21/5 LED monitor TN VGA DP 1920*1080;
Практические занятия	- ПК для лекцион. аудит Dell OptiPlex3040i3-6100(3.7GHz.3M.DC)4(1*4) GBDDR3L1600MHz.GMAHD4400.DVD+RW) черный с клавиатурой со считывателем смарт-карт.
	- Монитор ЖК 24 DELL черный DELL E2416H/416H-1965/DELL E2416 24 TN 1920x180.5ms.250cd/m2.1000:1.160/170TiIt VGA.DP.3Y;
Самостоятельная работа	- Тонкий клиент Dell Wyse5030 для сист. виртуализации рабочих столов на базе VMWare Horizon с аппаратной реализ. протокола PCoIP монитором DELLE2416H клавиатурой со считыват. смарт-карт.
	- Короткофокус. мультимедиа-проектор Epson EB-536Wi с настен.креплен.ELPMB45 и наб.каб.;
	- Монитор ЖК 21,5 DELL ный DELL E2216H/216H-1941/DELL E2216H21/5 LED monitor TN VGA DP 1920*1080;
	- ПК для лекцион. аудит Dell OptiPlex3040i3-6100(3.7GHz.3M.DC)4(1*4) GBDDR3L1600MHz.GMAHD4400.DVD+RW) черный с клавиатурой со считывателем смарт-карт.
	- Монитор ЖК 24 DELL черный DELL E2416H/416H-1965/DELL E2416 24 TN 1920x180.5ms.250cd/m2.1000:1.160/170TiIt VGA.DP.3Y;
	- Тонкий клиент Dell Wyse5030 для сист. виртуализации рабочих столов на базе VMWare Horizon с аппаратной реализ. протокола PCoIP монитором DELLE2416H клавиатурой со считыват. смарт-карт.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде. Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, научно-исследовательской работы обучающихся (переносной ноутбук, переносной проектор, компьютеры с необходимым программным обеспечением и выходом в интернет).

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.