

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»  
Педагогический институт  
Кафедра педагогики и образовательных технологий

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института



Т. И. Гущина  
«04» июля 2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине ФТД.2 ТРИЗ-технология

Направление подготовки/специальность: 44.04.01 - Педагогическое образование

Профиль/направленность/специализация: Управление образовательными системами

Уровень высшего образования: магистратура

Квалификация: Магистр

год набора: 2022

Тамбов, 2022

**Автор программы:**

Кандидат педагогических наук, доцент Голушко Татьяна Константиновна

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 - Педагогическое образование (уровень магистратуры) (приказ Министерства образования и науки РФ от «22» февраля 2018 г. № 126).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры педагогики и образовательных технологий «29» июня 2022 г. Протокол № 10

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Педагогического института, Протокол от «04» июля 2022 г. № 10.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП Магистра.....	5
3. Объем и содержание дисциплины.....	5
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	8
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	9
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	11
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	11

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

### 1.2 Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в рамках освоения дисциплины:

- организационно-управленческий
- проектный

1.3 Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сфере: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования; в сфере научных исследований)

### 1.4 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Индикаторы достижения компетенций
	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Использует законы развития искусственных систем и умеет применять их в своей предметной области, в частности, для решения задач прогнозирования и оценки

### 1.5 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения	
		Заочная (семестр)	
		1	3
1	Лучшие практики управления образовательными системами		+
2	Научно-исследовательский семинар	+	
3	Основы и современные проблемы образования		+
4	Ситуационное обучение	+	

## 2. Место дисциплины в структуре ОП магистратуры:

Дисциплина «ТРИЗ-технология» изучается в 2 семестре.

## 3.Объем и содержание дисциплины

3.1.Объем дисциплины: 2 з.е.

Заочная: 2 з.е.

Вид учебной работы	Заочная (всего часов)
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>72</b>
Контактная работа	6
Лекции (Лекции)	2
Практические (Практ. раб.)	4
Самостоятельная работа (СР)	62
Зачет	4

## 3.2.Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.			Формы текущего контроля
		Лек ции	Пра кт. раб.	СР	
		3	3	3	
2 семестр					
1	ТРИЗ-педагогика: базовые понятия, принципы и этапы развития	-	1	14	Опрос
2	Методология получения нестандартных эффективных решений творческих задач	1	1	16	Опрос
3	Интеллектуальные инструменты ТРИЗ для развития творческого системного мышления учащихся	1	1	16	Контрольная работа
4	Использование инструментов ТРИЗ в обучении	-	1	16	Опрос

### Тема 1. ТРИЗ-педагогика: базовые понятия, принципы и этапы развития (УК-1)

#### Лекция.

Лекция.

Не предусмотрено.

#### Практическое занятие.

### **Практическое занятие.**

1. Понятийный и инструментальный аппарат теории решения изобретательских задач.
2. Приемы разрешения противоречий.
3. Стандарты решения изобретательских задач.
4. Приемы и методы устранения психологических барьеров.
5. Принципы ТРИЗ-педагогики (принцип свободы выбора, принцип открытости, принцип деятельности, принцип обратной связи, принцип идеальности (высокого КПД)).
6. Этапы развития ТРИЗ-педагогики

#### **Задания для самостоятельной работы.**

#### **Задания для самостоятельной работы:**

1. Проанализировать взаимосвязь ТРИЗ-технологии со следующими популярными современными технологиями обучения:
  - технология развивающего обучения,
  - технология модульного обучения,
  - технология дифференцированного обучения,
  - технология проблемного обучения,
  - технология проектного обучения,
  - технология разноуровневого обучения,
  - технология дистанционного обучения,
  - интерактивные технологии обучения.
2. Объяснить, как приемы разрешения противоречий способствуют ТРИЗ.
3. Выполнить творческое задание: составить глоссарий по одной из трех тем «Принципы ТРИЗ-педагогики», «Этапы развития ТРИЗ-педагогики», «Приёмы решений по ТРИЗ».

## **Тема 2. Методология получения нестандартных эффективных решений творческих задач (УК-1)**

### **Лекция.**

Лекция. Не предусмотрена

### **Практическое занятие.**

#### **Практическое занятие.**

1. Упражнения на развитие творческого воображения.
2. Методы развития творческого воображения и поиска новых решений.
3. Метод проб и ошибок.
4. Мозговой штурм. Упражнения для эффективной работы при мозговом штурме.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

#### **Задания для самостоятельной работы:**

1. Объяснить, каким образом законы диалектики (закон единства и борьбы противоположностей, закон перехода количественных изменений в качественные, закон отрицания отрицания) применяются в ТРИЗ-педагогике.
2. Проанализировать взаимосвязь синектики, метода фокального объекта, морфологического анализа и системного анализа с методом мозгового штурма.
3. Выполнить творческое задание: Студенты Массачусетского технологического института создали список из десяти самых ненужных изобретений. Для определения этой десятки в университетской компьютерной сети был организован конкурс, на который было прислано около 500 различных изобретений. Из них и были отобраны лучшие десять:
  - Водоотталкивающее полотенце.
  - Звуконепроницаемый микрофон.
  - Форточка для подводной лодки.
  - Книга о том, как научиться читать самостоятельно.
  - Надувная мишень для игры в дартс.

- Оглавление для словаря.
- Подводный парашют.
- Растворимая вода.
- Стул на колесиках с педальным приводом.
- Водонепроницаемый чайный пакетик.

Придумайте применение каждому из этих изобретений.

### **Тема 3. Интеллектуальные инструменты ТРИЗ для развития творческого системного мышления учащихся (УК-1)**

#### **Лекция.**

Лекция. Не предусмотрена.

#### **Практическое занятие.**

#### **Практическое занятие.**

1. ТРИЗ как технология творчества
2. Методы и приемы развития диалектического и дивергентного мышления.
3. Задачи открытого типа, требования к формулировке учебной задачи открытого типа, критерии оценивания задач открытого типа.
4. Приёмы решений по ТРИЗ.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

#### **Задания для самостоятельной работы**

1. Сравните преимущества и недостатки конвергентного и дивергентного мышления.
2. Проанализируйте основные принципы решения изобретательских задач:
  - принцип объединения,
  - принцип дробления,
  - принцип динамичности,
  - принцип «сделать заранее»,
  - принцип посредника,
  - принцип «наоборот»,
  - принцип «обратить вред в пользу»,
  - принцип копирования,
  - принцип согласования и рассогласования.
3. Выполнить творческое задание: придумать упражнения на усвоение понятий «система», «ресурсы», «противоречия».

### **Тема 4. Использование инструментов ТРИЗ в обучении (УК-1)**

#### **Лекция.**

Лекция. Не предусмотрено.

#### **Практическое занятие.**

#### **Практическое занятие.**

1. Использование инструментов ТРИЗ в обучении школьников математике.
2. Использование приемов ТРИЗ на уроках литературы.
3. Использование ТРИЗ-технологии на уроках информатики и технологии.
4. ТРИЗ на уроках истории.
5. Применение методов и средств ТРИЗ-технологии в обучении младших школьников.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

#### **Задания для самостоятельной работы**

1. Объяснить, каким образом пять уровней творчества, выделяемых в изобретательской практике, реализованы в ТРИЗ-педагогике.

2. Выявите особенности использования инструментов ТРИЗ в соответствии с правилами воздействия по каналам восприятия.
3. Выполнить творческое задание: придумайте использование инструментов ТРИЗ в обучении школьников русскому языку, биологии, химии, географии, музыке.

#### **4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства**

##### **4.1. Распределение баллов:**

Балльно-рейтинговые мероприятия не предусмотрены

##### **4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля**

### **Контрольная работа**

Тема 3. Интеллектуальные инструменты ТРИЗ для развития творческого системного мышления учащихся

1. Сравните преимущества и недостатки конвергентного и дивергентного мышления.
2. Проанализируйте основные принципы решения изобретательских задач:
  - принцип объединения,
  - принцип дробления,
  - принцип динамичности,
  - принцип «сделать заранее»,
  - принцип посредника,
  - принцип «наоборот»,
  - принцип «обратить вред в пользу»,
  - принцип копирования,
  - принцип согласования и рассогласования.
3. Выполнить творческое задание: придумать упражнения на усвоение понятий «система», «ресурсы», «противоречия».

### **Опрос**

Тема 1. ТРИЗ-педагогика: базовые понятия, принципы и этапы развития

1. Понятийный и инструментальный аппарат теории решения изобретательских задач.
2. Приемы разрешения противоречий.
3. Стандарты решения изобретательских задач.
4. Приемы и методы устранения психологических барьеров.
5. Принципы ТРИЗ-педагогики (принцип свободы выбора, принцип открытости, принцип деятельности, принцип обратной связи, принцип идеальности (высокого КПД)).
6. Этапы развития ТРИЗ-педагогики

Тема 2. Методология получения нестандартных эффективных решений творческих задач

1. Объяснить, каким образом законы диалектики (закон единства и борьбы противоположностей, закон перехода количественных изменений в качественные, закон отрицания отрицания) применяются в ТРИЗ-педагогике.
2. Проанализировать взаимосвязь синектики, метода фокального объекта, морфологического анализа и системного анализа с методом мозгового штурма.

Тема 4. Использование инструментов ТРИЗ в обучении

1. Объяснить, каким образом пять уровней творчества, выделяемых в изобретательской практике, реализованы в ТРИЗ-педагогике.

2. Выявите особенности использования инструментов ТРИЗ в соответствии с правилами воздействия по каналам восприятия.
3. Выполнить творческое задание: придумайте использование инструментов ТРИЗ в обучении школьников русскому языку, биологии, химии, географии, музыке.

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета

### Типовые вопросы зачета (УК-1)

#### Типовые вопросы тестирования

1. Важнейшие понятия ТРИЗ:
  - а) **развитие, система, противоречие,**
  - б) траектория, путь, перемещение,
  - в) изобретение, построение, сущность,
  - г) робот, загадка, транзистор.
2. Виды противоречий в ТРИЗ:
  - а) экономическое, техническое, сказочное,
  - б) экономическое, географическое, физическое,
  - в) историческое, техническое, информационное,
  - г) **физическое, техническое, административное.**
3. АРИЗ включает в себя:
  - а) программу,
  - б) информационное обеспечение,
  - в) методы управления психологическими факторами,
  - г) **все пункты.**

### Типовые задания для зачета (УК-1)

Не предусмотрено

#### 4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«зачтено»	УК-1	Знает законы развития искусственных систем и умеет применять их в своей предметной области. Владеет ТРИЗовской теорией противоречий и ТРИЗовскими методами оценка качества решения задач.
«не зачтено»	УК-1	Не знает законы развития искусственных систем и умеет применять их в своей предметной области. Не владеет ТРИЗовской теорией противоречий и ТРИЗовскими методами оценка качества решения задач.

### 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

#### 5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLE, повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;

- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы;
- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.
- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

### 5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала и рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с опорой на размещенные в системе MOODLE презентации, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в рамках распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

### 5.4. Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

**Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.**

**Творческие задания. Под творческой работой понимается последовательность частично регламентированных задач, имеющих уникальное решение, определяемое индивидуальными способностями исполнителя (знаниями, умениями, навыками и природными способностями). В ходе выполнения задания студенту необходимо продемонстрировать свои знания, умение работать с материалом и способность творчески мыслить. Предполагается высокая степень самостоятельности; умение самостоятельно сравнивать, сопоставлять и обобщать материал; умение классифицировать материал по тем или иным признакам; умение высказывать свое отношение к описываемым явлениям и событиям; умение давать собственную оценку какой-либо работы и др. В качестве творческих работ студенту может быть предложено: разработка визитки, подготовка коллажа, написание эссе по цитате, составление ребусов и т.п.**

**Тестирование. Тестирование является одной из форм массового контроля знаний студентов, который осуществляет преподаватель во время изучения или после изучения всей программы учебной дисциплины. Тест — система заданий специфической формы, возрастающей трудности, позволяющая качественно оценить структуру знаний и эффективно измерить уровень подготовленности студентов. Задания сформулированы в форме утверждений которые в зависимости от ответов испытуемых могут превращаться в истинные или ложные высказывания. Тест представляет собой серию вопросов. Для каждого вопроса дается от 2 до 4 ответов. Чаще всего необходимо выбрать 1 правильный ответ. Бывают вопросы, в которых необходимо выбрать все правильные ответы. Встречаются тесты с вопросами – заданиями, в которых следует произвести последовательность практических действий, имитирующих работу в реальном продукте.**

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература:

1. Соснин Э. А. Методология решения творческих задач : Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2021. - 240 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/478203>
2. Утемов В. В., Зиновкина М. М., Горев П. М. Креативная педагогика : Учебное пособие для вузов. - испр. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 237 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/455780>

### 6.2 Дополнительная литература:

1. Альтшуллер, Г. С. Найти идею: введение в ТРИЗ — теорию решения изобретательских задач. - 2020-12-31; Найти идею: введение в ТРИЗ — теорию решения изобретательских задач. - Москва: Альпина Паблишер, 2020. - 408 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/93050.html>
2. Зиновкина М. М., Гареев Р. Т., Горев П. М., Утемов В. В. Основы исследовательской деятельности: ТРИЗ : Учебное пособие Для СПО. - испр. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2021. - 124 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/475632>
3. Зиновкина М. М., Гареев Р. Т., Горев П. М., Утемов В. В. Научное творчество: инновационные методы в системе многоуровневого непрерывного креативного образования НФТМ-ТРИЗ : учебное пособие. - Киров: Вятский государственный гуманитарный университет, 2013. - 109 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277321>

### 6.3 Иные источники:

1. Российское образование для иностранных граждан - <http://www.russia.edu.ru/>
2. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» - <http://school-collection.edu.ru/>
3. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru/>
4. Вопросы образования - <http://www.ecsocman.edu.ru/vo>

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

### 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное программное обеспечение:

ОС «Альт Образование», LibreOffice

Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional.

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

Libre Office 3.3

Операционная система "Альт Образование"

Microsoft Windows 10

LibreOffice

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: <http://biblio.tsutmb.ru/elektronnyij-katalog>
2. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. – URL: <https://www.prlib.ru>
3. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». – URL: <https://cyberleninka.ru>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>
5. Электронная библиотека РФФИ. – URL: <https://www.rfbr.ru/rffi/ru/library>
6. Консультант студента. Гуманитарные науки: электронно-библиотечная система. – URL: <https://www.studentlibrary.ru>
7. Юрайт: электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru>
8. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>
9. Scopus: база данных . – URL: <https://www.scopus.com>
10. Web of Science: политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных . – URL: <https://apps.webofknowledge.com>
11. Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина. – URL: <http://www.tambovlib.ru>
12. Российская национальная библиотека. – URL: <http://nlr.ru>
13. Электронный справочник «Информо» . – URL: <https://www.informio.ru>
14. Springer Open (ресурсы Springer открытого доступа): база данных. – URL: <https://www.springeropen.com>
15. Федеральный портал «Российское образование». – URL: <https://www.edu.ru>

### **Электронная информационно-образовательная среда**

[https://auth.tsutmb.ru/authorize?response\\_type=code&client\\_id=moodle&state=xyz](https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz)

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.