

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Силин Яков Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 06.07.2022 17:24:25  
Уникальный программный ключ:  
24f866be2aca16484036a8cb3c509a9531e605f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

Утверждена  
Секретарь

19.11.2021 г.  
протокол № 4  
Зав. кафедрой Банных С.Г.

Утверждена  
Советом по учебно-методическим вопросам  
и качеству образования  
19.11.2021 г.  
протокол № 4  
Председатель Карх Д.А.  
(подпись)



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Теория решения нестандартных задач в клиентоориентированных организациях
Направление подготовки	38.03.02 Менеджмент
Профиль	Креативное управление в клиентоориентированных организациях
Форма обучения	очно-заочная
Год набора	2022
Разработана: Доцент, к.ф.н. Банных С.Г.	

Екатеринбург  
2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>3</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	<b>3</b>
<b>3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП</b>	<b>3</b>
<b>5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН</b>	<b>6</b>
<b>6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ</b>	<b>7</b>
<b>7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>	<b>17</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>17</b>
<b>10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>17</b>
<b>11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>18</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата, разработанной в соответствии с ФГОС ВО

ФГОС ВО	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 970)
ПС	

### 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

формирование у студентов теоретико-методологической базы и создание информационно-мотивационных условий для

исследования, моделирования и реализации процесса развития творческого потенциала личности.

Задачи: обеспечить усвоение информации о тенденциях, научных исследованиях и инновационных проектах в психологии творчества и развития

творческого потенциала личности; стимулировать творческий поиск студентов по выявлению ресурсов клиентоориентированной организации для развития творческого потенциала личности управленца.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана.

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточный контроль	Часов					З.е.
	Всего за семестр	Контактная работа (по уч.зан.)			Самостоятельная работа в том числе подготовка контрольных и курсовых	
		Всего	Лекции	Практические занятия, включая курсовое проектирование		
Семестр 7						
	36	8	4	4	28	1
Семестр 8						
Экзамен, Курсовая работа	180	20	8	12	151	5
	216	28	12	16	179	6

### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные в соответствии ФГОС ВО.

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
---------------------------------	-----------------------------------

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>ИД-1.УК-1 Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации</p>
	<p>ИД-2.УК-1 Уметь: соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности</p>
	<p>ИД-3.УК-1 Иметь практический опыт: работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов</p>
<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>ИД-1.УК-2 Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и экономические законы</p>
	<p>ИД-2.УК-2 Уметь: определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности</p>
	<p>ИД-3.УК-2 Иметь практический опыт: применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности</p>
<p>УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>ИД-1.УК-10 Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы, регулирующие экономические правоотношения</p>
	<p>ИД-2.УК-10 Уметь: определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности</p>

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-3.УК-10 Иметь практический опыт: навыками применения нормативной базы и решения экономических задач в области избранных видов профессиональной деятельности
--	--

Профессиональные компетенции (ПК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
<b>предпринимательский</b>	
ПК-5 Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса	<p>ИД-1.ПК-5 Знать: Необходимые знания по трудовой функции А/01.5 "Руководство проведением типовых работ и контроль выполнения стандартных процедур по постпродажному обслуживанию и сервису";</p> <p>принципы построения организационно-управленческих структур наукоемких организаций, условия их применения в зависимости от характеристик бизнеса;</p> <p>методы, принципы и инструментарий теории решения нестандартных задач, законы эволюции сложных систем, принципы функционального моделирования технических систем и типовые методы их совершенствования;</p> <p>основные термины и определения технологических инноваций, классификация и физические основы технологий, физико-химические основы промышленных технологий, организационные технологии проектирования производственных систем, нормативная база проектирования;</p> <p>технологии автоматизированного управления объектами и производствами, основы компьютеризированного управления технологическим оборудованием;</p> <p>технологии диагностики, пусконаладки и испытаний производственных систем, перспективы и развития промышленных технологий;</p> <p>основы физиологии труда, негативные факторы техносферы и воздействие их на человека, принципы обеспечения безопасного функционирования автоматизированных и роботизированных производств</p>
	<p>ИД-2.ПК-5 Уметь: необходимые умения по трудовой функции А/01.5 "Руководство проведением типовых работ и контроль выполнения стандартных процедур по постпродажному обслуживанию и сервису";</p> <p>обобщать и использовать теоретические знания и практический опыт при решении организационно-управленческих задач;</p> <p>работать с организационно-распорядительной и технической документацией, понимать схемы бизнес-процессов;</p> <p>разрабатывать типовые организационные схемы с использованием стандартных инструментов и методик моделирования и проектирования бизнес-процессов;</p> <p>обосновывать мероприятия по реинжинирингу бизнес-процессов на основе расчета и анализа показателей экономической эффективности инвестиций;</p> <p>стимулировать творческую инициативу, рационализаторство, анализировать и адаптировать достижения отечественной и зарубежной науки и техники</p>

<p>ПК-5 Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса</p>	<p>ИД-3.ПК-5 Иметь практический опыт: разработки новых и совершенствование существующих форм, стандартов и схем постпродажного обслуживания и сервиса с использованием возможностей современных информационных и телекоммуникационных технологий;</p> <p>руководства деятельностью структурного подразделения, обеспечивающего постпродажное обслуживание и сервис, организация и координация его работы, принятие решений по вопросам в соответствии с основными задачами и функциями подразделения;</p> <p>организации системы фирменного послепродажного обслуживания выпускаемой продукции, в том числе в местах нахождения потребителей;</p> <p>руководства подчиненными работниками и организация их деятельности, координация работы по постпродажному обслуживанию и сервису;</p> <p>проведения работы по совершенствованию организации процессов постпродажного обслуживания и сервиса, его технологии, информатизации и автоматизации бизнес-процессов на базе передового отечественного и зарубежного опыта;</p> <p>организации базы гарантийного обслуживания и сервисных центров вне организации;</p> <p>организации внедрения передовых методов и приемов постпродажного обслуживания и сервиса, развития рационализации и изобретательства;</p> <p>обобщение и распространение передового отечественного и зарубежного опыта организации ремонта и эксплуатации продукции;</p> <p>разработки относящихся к компетенции работника подразделения по постпродажному обслуживанию и сервису производственных, методических, аналитических, организационно-распорядительных, отчетных документов, внесение в них необходимых изменений и дополнений, ведение их учета;</p> <p>принятию участия в подготовке локальных нормативных правовых актов, относящихся к компетенции работников подразделения по постпродажному обслуживанию и сервису;</p> <p>анализ результатов деятельности подчиненного подразделения и разработка предложений по вопросам совершенствования организации ремонтных работ и технического обслуживания продукции;</p> <p>внесению на рассмотрение руководства организации предложений по улучшению ее деятельности в целом и по вопросам выполняемой работы;</p>
--	---

## 5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Часов						
	Наименование темы	Всего часов	Контактная работа (по уч.зан.)			Самост. работа	Контроль самостоятельной работы
			Лекции	Лабораторные	Практические занятия		
Семестр 7		36					
Тема 1.	Традиционная технология решения	6	1		1	4	

Тема 2.	Что такое ТРИЗ? Уровни изобретений функции ТРИЗ. Методы, принципы и инструментарий теории решения нестандартных задач	6	1		1	4	
Тема 3.	Основные определения системного подхода. Законы эволюции сложных систем, принципы функционального моделирования технических систем и типовые методы их совершенствования	6	1		1	4	
Тема 4.	Законы развития технических систем (ЗРТС)	9	0,5		0,5	8	
Тема 5.	Вепольный анализ	9	0,5		0,5	8	
Семестр 8		171					
Тема 6.	Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ). Информационный фонд ТРИЗ.	31	1		4	26	
Тема 7.	Применение системы по новому назначению. Организация внедрения передовых методов и приемов постпродажного обслуживания и сервиса, развития рационализации и изобретательства.	34	1		2	31	
Тема 8.	Стандарты на решение изобретательских задач	36	2		2	32	
Тема 9.	Теория развития творческой личности. Стимулирование творческой инициативы, рационализаторства, анализа и адаптации достижения отечественной и зарубежной науки и техники.	36	2		2	32	
Тема 10.	Методы развития творческого воображения.	34	2		2	30	

## 6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Раздел/Тема	Вид оценочного средства	Описание оценочного средства	Критерии оценивания
Текущий контроль (Приложение 4)			
Тема 1-2	Тест (приложение 4)	тест состоит из 15 вопросов в каждом 4 варианта ответов	10-9 баллов оценка "отлично" 8-7 баллов оценка "хорошо" 6-5 баллов оценка "удовлетворительно" 1-4 баллов оценка "неудовлетворительно"

Тема 3-4	Тест (приложение 4)	Тест состоит из 10 вопросов в каждом 4 (3) варианта ответа	10-9 баллов оценка "отлично" 8-7 баллов оценка "хорошо" 6-5 баллов оценка "удовлетворительно" 1-4 баллов оценка "неудовлетворительно"
Тема 5-6	Письменная контрольная работа (приложение 4)	контрольная работа состоит из 3 задач	10-9 баллов оценка "отлично" 8-7 баллов оценка "хорошо" 6-5 баллов оценка "удовлетворительно" 1-4 баллов оценка "неудовлетворительно"
Тема 7-8	Письменная контрольная работа (приложение 4)	Контрольная работа состоит из задач трех уровней. 1-й уровень состоит из 3 задач (задачи на 0-1 пробы, не содержат противоречия). 2-й уровень состоит из 4 задач (задачи на 3-5 проб. Задачи или не содержат противоречия, или содержат простейшие противоречия) 3-й уровень состоит из 2 задач (задачи на 5- 10 проб. С этого уровня задачи содержат	10-9 баллов оценка "отлично" 8-7 баллов оценка "хорошо" 6-5 баллов оценка "удовлетворительно" 1-4 баллов оценка "неудовлетворительно"
Тема 9-10	Тест (приложение 4)	Тест состоит из 12 вопросов в каждом 4 варианта ответов	10-9 баллов оценка "отлично" 8-7 баллов оценка "хорошо" 6-5 баллов оценка "удовлетворительно" 1-4 баллов оценка "неудовлетворительно"
Промежуточный контроль (Приложение 5)			
8 семестр (Эк)	Тест (приложение 5)	Итоговый тест состоит из 27 вопросов в каждом вопросе 5 вариантов ответов	10-9 баллов оценка "отлично" 8-7 баллов оценка "хорошо" 6-5 баллов оценка "удовлетворительно" 1-4 баллов оценка "неудовлетворительно"



8 семестр (КР)	Курсовая работа	Перечень курсовых работ(Приложение 3), Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по дисциплине (Приложение 7)	10-9 баллов оценка "отлично" 8-7 баллов оценка "хорошо" 6-5 баллов оценка "удовлетворительн о" 1-4 баллов оценка "неудовлетворител ьно"
-------------------	-----------------	--	--

### ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показатель оценки освоения ОПОП формируется на основе объединения текущей и промежуточной аттестации обучающегося.

Показатель рейтинга по каждой дисциплине выражается в процентах, который показывает уровень подготовки студента.

Текущая аттестация. Используется 100-балльная система оценивания. Оценка работы студента в течении семестра осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки учебных достижений в процессе обучения по данной дисциплине.

В рабочих программах дисциплин и практик закреплены виды текущей аттестации, планируемые результаты контрольных мероприятий и критерии оценки учебных достижений.

В течение семестра преподавателем проводится не менее 3-х контрольных мероприятий, по оценке деятельности студента. Если посещения занятий по дисциплине включены в рейтинг, то данный показатель составляет не более 20% от максимального количества баллов по дисциплине.

Промежуточная аттестация. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента по окончанию дисциплины (части дисциплины) осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки достижений студента в процессе обучения по данной дисциплине. Промежуточная аттестация также проводится по окончанию формирования компетенций.

Порядок перевода рейтинга, предусмотренных системой оценивания, по дисциплине, в пятибалльную систему.

Высокий уровень – 100% - 70% - отлично, хорошо.

Средний уровень – 69% - 50% - удовлетворительно.

Показатель оценки	По 5-балльной системе	Характеристика показателя
100% - 85%	отлично	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на высоком уровне
84% - 70%	хорошо	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов.  Могут быть допущены недочеты, исправленные студентом самостоятельно в процессе работы (ответа и т.д.)
69% - 50%	удовлетворительно	обладают общими теоретическими знаниями, умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на среднем уровне. Допускаются ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.
49 % и менее	неудовлетворительно	обладают не полным объемом общих теоретическими знаниями, не умеют самостоятельно применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Не сформированы умения и навыки для решения
100% - 50%	зачтено	характеристика показателя соответствует «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
49 % и менее	не зачтено	характеристика показателя соответствует «неудовлетворительно»

## 7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Содержание лекций

### Тема 1. Традиционная технология решения задач

Исторический очерк создания методов изобретательского творчества.

Понятийный аппарат: — совокупность присущих данному подходу определений и понятий, таких как система, структура, функция, системное качество, противоречие, модель системы.

Язык описания систем и их взаимодействий (вепольный анализ).

Законы строения и развития систем (ЗРТС).

### Тема 2. Что такое ТРИЗ? Уровни изобретений функции ТРИЗ. Методы, принципы и инструментарий теории решения нестандартных задач

Творческое решение новой технической задачи — независимо от того, к какой области техники оно относится, включает три основных момента: постановку задачи и определение противоречия, которое мешает ее решению обычными, уже известными в технике путями; устранение причины противоречия с целью достижения нового технического эффекта; приведение других элементов совершенствуемой системы в соответствие с измененным элементом (системе придается новая форма, соответствующая новой сущности).

### Тема 3. Основные определения системного подхода. Законы эволюции сложных систем, принципы функционального моделирования технических систем и типовые методы их совершенствования

Инженерное творчество: системный подход. Что мы будем понимать под термином «система»?

Система — как некоторая совокупность взаимосвязанных элементов, обладающая свойствами, не сводящимися к свойствам отдельных элементов.

Системы - естественные, так и искусственные, создаваемые людьми системы (например, технические, социальные). Техническая система как совокупность элементов, которая позволяет ей выполнять некоторую полезную для людей функцию. Элемент системы. Системное качество (системное свойство.)

Систематическая творческая деятельность меняет самого человека. Поэтому применение «Теории решения изобретательских задач» совершенствует не только технику, но и самого человека — творца. Поэтому одним из продуктов использования ТРИЗ является формирование творческого стиля мышления вообще. В рамках ТРИЗ проделана большая работа по созданию педагогических подходов и методов формирования комплекса качеств, характеризующих творческую личность. Правила осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применение системного подхода для решения поставленных задач.

### Тема 4. Законы развития технических систем (ЗРТС)

Новый инструмент ТРИЗ должен помочь прогнозировать развитие технических систем, определять вектор оптимального направления их совершенствования. Схематично можем представить любую техническую систему в следующем виде: Вход (затраты); Преобразователь; Выход (польза). Соотношение Выход/Вход = коэффициент эффективности. Пределом развития технической системы является получение полезного выхода в чистом виде без всяких затрат. Система с нулевыми затратами на ее создание и на выполнение работы, имеет эффективность, равную бесконечности.

### Тема 5. Вепольный анализ

Понятия вепольного анализа. Структурный вещественно-полевой (вепольный) анализ - раздел ТРИЗ, изучающий и преобразующий структуру технических систем. Вепольный анализ разработан Г.Альтшуллером. Статистический анализ технических решений показал, что для повышения эффективности технических систем их структура должна быть выполнена определенной. Модель такой структуры называется веполем. Веполь - минимально управляемая техническая система, состоящая из двух взаимодействующих объектов и энергии их взаимодействия. Взаимодействующие объекты условно названы веществами и обозначаются В1 и В2, а энергия взаимодействия полем и обозначается П.

Тема 6. Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ). Информационный фонд ТРИЗ. Основные понятия и определения АРИЗ. Понятие о противоречиях. Поверхностное противоречие. Углубленное противоречие. Обостренное противоречие. Цепочка противоречий. Идеальный конечный результат. Идеальная техническая система. Идеальное вещество. Идеальная форма. Идеальный процесс

Тема 7. Применение системы по новому назначению. Организация внедрения передовых методов и приемов постпродажного обслуживания и сервиса, развития рационализации и изобретательства. Приемы устранения технических противоречий. В ТРИЗ детально рассмотрены и практически отработаны правила и подходы, позволяющие формулировать ТП и ФП. Но как повысить вероятность нахождения решений, позволяющих устранять противоречия? Это можно сделать с помощью специальных приемов, созданных Г. С. Альтшуллером. Приемы устранения противоречий? это средства, инструменты, позволяющие устранять противоречия организованно, используя для этого накопленный человечеством и систематизированный опыт. Опыт изобретателей и его использование. ТРИЗ видит своей важнейшей задачей снятие этой неопределенности, необходимости в озарениях. Использование случайным образом собранных подсказок предлагается заменить использованием массивов систематически собранной информации. Но что это за информация? Что за основа переносится от одного изобретения на другое, позволяет создавать всё новые разработки? Организация внедрения передовых методов и приемов постпродажного обслуживания и сервиса, развития рационализации и изобретательства.

Тема 8. Стандарты на решение изобретательских задач  
Анализ модели задачи. Основные понятия и структура второй части АРИЗ. Определение оперативной зоны. Определение оперативного времени. Определение вещественно-полевых ресурсов. Определение ИКР и ОП. Основные понятия и структура третьей части АРИЗ. Формулировка идеального конечного результата — ИКР. Усиленная формулировка ИКР. Формулировка обостренного противоречия. Формулировка ИКР-2. Применение системы стандартов. Мобилизация и применение вещественно-полевых ресурсов. Основные понятия и структура четвертой части АРИЗ. Применение метода ММЧ. Шаг назад от ИКР. Применение преобразованных ВПР.

Тема 9. Теория развития творческой личности. Стимулирование творческой инициативы, рационализаторства, анализа и адаптации достижения отечественной и зарубежной науки и техники.  
Творческая личность — определение и возможность самовоспитания. Что представляет собой творческая личность, что такое творчество. Правила, методики, обеспечивающие выход на новые решения, облегчающие получение необычных идей. Теория развития творческой личности (ТРТЛ) была разработана Г. С. Альтшуллером и И. М. Верткиным. Включает в себя анализ основных концепций развития творческой личности, выработки жизненной стратегии (ЖСТЛ-3) и идеальной творческой стратегии («максимального движения вверх»), а также комплекс практических материалов (деловые игры, задачки, картотеки) для воспитания качеств, необходимых креативному человеку.

Тема 10. Методы развития творческого воображения.

Описание и основные принципы Игры. Внешние обстоятельства как варианты препятствий. «Игра условно разделена на дебют, миттельшпиль, эндшпиль и постэндшпиль. Дебют состоит из двух частей. Первая часть завершается окончательным выбором цели, вторая посвящена отражению „молодежных“ соблазнов. Миттельшпиль, как и полагается, самый длинный раздел: он состоит из трех частей. В первой части результатов еще нет, ведется разработка, но и движение к цели само по себе остроконфликтно. Начало второй части: получены первые результаты, следуют первые попытки внедрения, игра обостряется... Именно здесь творческая личность может совершить сильнейший ход, перейдя к более общей (надсистемной) цели... Именно здесь изобретатель превращается в Изобретателя. В эндшпиле следует очередной переход в надсистему целей: конкретная первоначальная техническая задача, ставшая при первом надсистемном переходе научно — технической, теперь, при втором переходе, превращается в цель общечеловеческую. «Эндшпиль». Бескорыстие и корысть. Жизнь Г. С. Альтшуллера как практическая реализация Игры.

## 7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ

Тема 1. Традиционная технология решения задач

Приемы выявления и анализа новых потребностей.

Приемы анализа функционирования систем.

Приемы (операторы) преобразования систем, методы и алгоритмы их применения.

Приемы синтеза преобразованной системы.

Тема 2. Что такое ТРИЗ? Уровни изобретений функции ТРИЗ. Методы, принципы и инструментарий теории решения нестандартных задач

В процессе решения задачи, а именно на оперативной стадии, необходимо чаще всего найти те приемы, которые создадут предпосылки для преобразования исходной и уже проанализированной системы в направлении повышения его параметров функционирования. Последовательный и неоднократный анализ патентного фонда информации позволил выявить не зависящие от отраслевой принадлежности типовые технические противоречия в системах и целую группу приемов для их устранения.

Тема 3. Основные определения системного подхода. Законы эволюции сложных систем, принципы функционального моделирования технических систем и типовые методы их совершенствования

Два типа проявления системных свойств: непропорционально большое изменение свойств, появление нового свойства. Каждая система может рассматриваться как подсистема (элемент) другой системы более высокого порядка — надсистемы. Функции системы и ее структура. Четыре признака системы: функциональность (любая система должна выполнять некоторую полезную функцию); целостность (система — это не простая совокупность отдельных элементов, а ещё и результат их взаимодействия, получить который трудно, а порой и невозможно, если какой-либо из этих элементов удалить); организация (имеет место иерархия систем различного уровня, причём отдельные элементы должны быть взаимосвязаны не только в пространстве, но и во времени); системное качество (система обладает качеством, не сводящимся к качествам её отдельных элементов).

Тема 4. Законы развития технических систем (ЗРТС)

Под идеальной технической системой понимается получение полезного результата без каких бы то ни было затрат, то есть реализация функции в чистом виде. В ТРИЗ существует некоторое количество операторов, инструментов, предназначенных для снятия психологической инерции. Одним из них является оператор РВС. РВС расшифровывается как «Размер, Время, Стоимость». Мысленные эксперименты по увеличению размеров исследуемой системы до бесконечности или уменьшения их до нуля дают пищу воображению, приводят к пониманию каких — то новых возможностей или ограничений. Аналогичные путешествия к сверхбольшому и сверхмалому проводятся и относительно времени осуществления рабочего процесса или его стоимости. Практическое использование понятия идеальности.

#### Тема 5. Вепольный анализ

Термин ВеПоль произошел от слов "Вещество" и "Поле". Вепольный анализ включает в себя определенные правила и тенденции. Эти тенденции подчиняются закону увеличения степени вепольности, который будет описан ниже. Если В1 - изделие, В2 - инструмент, "обрабатывающий" изделие В1, а П - поле (энергия, сообщаемая инструменту), то веполь будет иметь вид. Задачи по решению вепольным анализом.

#### Тема 6. Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ). Информационный фонд ТРИЗ.

Основная линия решения задач по АРИЗ. Логика АРИЗ

Вспомогательные понятия АРИЗ. Практика по формулированию противоречий. Условия задач  
Разбор задач по основной линии АРИЗ. Структура АРИЗ: Общие сведения, Первая часть, Вторая часть, Третья часть, Четвертая часть, Пятая часть, Шестая часть, Седьмая часть, Восьмая часть, Девятая часть. Анализ задачи. Основные понятия и структура первой части АРИЗ. Формулировка мини-задачи. Формулировка конфликтующей пары. Формулировка углубленного противоречия. Выбор конфликтующей пары. Усиление конфликта. Формулировка модели задачи. Представление вепольной модели задачи. Применение информационного фонда.

Правила определения круга задач в рамках поставленной цели. Советы по выбору оптимальных способов их решений при решении изобретательских задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

#### Тема 7. Применение системы по новому назначению. Организация внедрения передовых методов и приемов постпродажного обслуживания и сервиса, развития рационализации и изобретательства.

Заготовки, используемые опытными изобретателями. Как накапливать опыт. Опыт решения проблем накапливался людьми во все времена. Достаточно в этой связи вспомнить о пословицах. Мы сегодня знаем о стратегемах, то есть о приемах ведения войны, созданных в Римской империи, о аналогичных списках стратегий, имевших хождение в древнем Китае и средневековой Японии. Создавали списки рекомендаций Суворов, Клаузевиц и многие другие. Такой подход появился в рамках ТРИЗ. Изобретательские задачи в ТРИЗ стали представляться как выявленные противоречия. И обобщенные рекомендации стали уже не просто советами, построенными по принципу «попробуй сделать так», а подходами к устранению противоречий, найденными в изобретательском опыте средствами борьбы с противоречиями. При этом выяснилось, что несмотря на огромное количество разнообразных задач, все они могут быть сведены к достаточно ограниченному количеству обобщенных противоречий. Примеры решений, в основе которых лежит один принцип. Выявление этого принципа.

#### Тема 8. Стандарты на решение изобретательских задач

Основные понятия и структура пятой части АРИЗ. Использование системы стандартов. Использование задач-аналогов. Использование типовых преобразований. Применение технологических эффектов. Изменение и / или замена задачи. Анализ способа устранения ОП. Основные понятия и структура седьмой части АРИЗ. Контроль решения. Оценка решения. Определение новизны и подзадач. Основные понятия и структура восьмой части АРИЗ. Согласование полученного решения. Использование полученной системы по новому назначению для развития личности и коллектива.

#### Тема 9. Теория развития творческой личности. Стимулирование творческой инициативы, рационализаторства, анализа и адаптации достижения отечественной и зарубежной науки и техники.

Как возник интерес к общей теории творчества. Альтшуллер – автор теории развития творческой личности.

Требования к творческой личности по Альтшуллеру.

Теория развития творческой личности: развитие на практике.

Тема 10. Методы развития творческого воображения.  
«Дебют». Главный конфликт этапа. Обстоятельства и ходы. Дебют — это чаще всего детство, хотя бывают и случаи позднего включения человека в дело, которое становится делом всей своей жизни. Главный конфликт, вокруг которого в дебюте идет борьба и развитие личности, связан с настойчивыми попытками внешней среды придать личности управляемое, «нормальное» поведение, поведение «массового» человека. Стандартное воздействие внешних обстоятельств направлено на подготовку специалиста в уже известной области. Ключевым моментом дебюта является «встреча с чудом». Так в Игре названы внешние обстоятельства, которые ребенок воспринимает как чудо.

### 7.3. Содержание самостоятельной работы

Тема 1. Традиционная технология решения задач

Изучение литературы по теме.

Решение задач и упражнений.

Подготовка к зачету

Приложение 2

Тема 2. Что такое ТРИЗ? Уровни изобретений функции ТРИЗ. Методы, принципы и инструментарий теории решения нестандартных задач

Изучение литературы по теме.

Решение задач и упражнений.

Подготовка к зачету

Приложение 2

Тема 3. Основные определения системного подхода. Законы эволюции сложных систем, принципы функционального моделирования технических систем и типовые методы их совершенствования

Изучение литературы по теме.

Решение задач и упражнений.

Подготовка к зачету

Приложение 2

Тема 4. Законы развития технических систем (ЗРТС)

Изучение литературы по теме.

Решение задач и упражнений.

Подготовка к зачету

Приложение 2

Тема 5. Вепольный анализ

Изучение литературы по теме.

Решение задач и упражнений.

Подготовка к зачету

Приложение 2

Тема 6. Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ). Информационный фонд ТРИЗ.

Изучение литературы по теме.

Решение задач и упражнений.

Подготовка к зачету

Приложение 2

<p>Тема 7. Применение системы по новому назначению. Организация внедрения передовых методов и приемов постпродажного обслуживания и сервиса, развития рационализации и изобретательства. Изучение литературы по теме. Решение задач и упражнений. Подготовка к зачету Приложение 2</p>
<p>Тема 8. Стандарты на решение изобретательских задач Изучение литературы по теме. Решение задач и упражнений. Подготовка к зачету Приложение 2</p>
<p>Тема 9. Теория развития творческой личности. Стимулирование творческой инициативы, рационализаторства, анализа и адаптации достижения отечественной и зарубежной науки и техники. Изучение литературы по теме. Решение задач и упражнений. Подготовка к зачету Приложение 2</p>
<p>Тема 10. Методы развития творческого воображения. Изучение литературы по теме. Решение задач и упражнений. Подготовка к зачету Приложение 2</p>

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену  
Приложение 1

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену  
Приложение 2

7.3.3. Перечень курсовых работ  
Приложение 3

7.4. Электронное портфолио обучающегося  
В электронном портфолио размещаются курсовые работы

7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы  
не предусмотрено

7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы  
Приложение 7



## **8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

### ***По заявлению студента***

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедра обеспечивает следующие условия:

- особый порядок освоения дисциплины, с учетом состояния их здоровья;
- электронные образовательные ресурсы по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- изучение дисциплины по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения);
- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах.
- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Сайт библиотеки УрГЭУ**

<http://lib.usue.ru/>

### **Основная литература:**

1. Калошина И.П. Психология творческой деятельности [Электронный ресурс]: Учебное пособие для студентов вузов. - Москва: Издательство "ЮНИТИ-ДАНА", 2017. - 671 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1028565>

2. Агарков А.П., Голов Р.С. Управление инновационной деятельностью [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2020. - 204 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1091569>

3. Вершков А.В., Москалев А.К. Управление инновационной деятельностью [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2020. - 168 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1818934>

4. Дубина И. Н. Творческие решения в управлении и бизнесе [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 325 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/491933>

### **Дополнительная литература:**

1. Джей Р., Темплар Р. Алгоритмы эффективной работы [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Альпина Бизнес Букс, 2016. - 228 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/911887>

2. Степанов А.А., Савина М.В. Креативный менеджмент [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2019. - 252 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1081693>

3. Кузнецов В.Г., Егоров Ю.Д. Логика: основы рассуждения и научного анализа [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 290 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1856729>

4. Загорюлько Ю. А., Загорюлько Г. Б. Искусственный интеллект. Инженерия знаний [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 93 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/494205>

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ**

## **ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Перечень лицензионного программного обеспечения:**

Astra Linux Common Edition. Договор № 1 от 13 июня 2018, акт от 17 декабря 2018. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Microsoft Windows 10 .Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020. Срок действия лицензии 30.09.2023.

Microsoft Office 2016.Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020 Срок действия лицензии 30.09.2023.

МойОфис стандартный. Соглашение № СК-281 от 7 июня 2017. Дата заключения - 07.06.2017. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Libre Office. Лицензия GNU LGPL. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

### **Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

## **11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы УрГЭУ, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся:

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех видов занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием спецоборудованием (информационно-телекоммуникационным, иным компьютерным), доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа презентации и другие учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.