

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФИО: Силин Яков Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 10.07.2024 15:28:28
Уникальный программный ключ:
24f866be2aca16484036ab6b5c309a931e4051

Одобрена
на заседании кафедры

15.11.2023 г.
протокол № 3
Зав. кафедрой Чугунова О.В.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

Утверждена
Советом по учебно-методическим
вопросам и качеству образования
13 декабря 2023 г.
протокол № 4
Председатель  Карх Д.А.
(подпись)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Основы теории решения изобретательских задач
Направление подготовки	19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания
Профиль	Управление в индустрии питания
Форма обучения	заочная
Год набора	2024
Разработана:	
Профессор, д.т.н.	
Заворохина Н.В.	

Екатеринбург
2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	3
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ	3
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП	3
5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	9
6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ	9
7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	11
8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	13
9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	14
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	14

ВВЕДЕНИЕ

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

ФГОС ВО	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания (приказ Минобрнауки России от 14.08.2020 г. № 1028)
ПС	

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Основы теории решения изобретательских задач» является формирование компетенций, направленных на разработку и защиту объектов интеллектуальной собственности, результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточная аттестация	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 4						
Зачет с оценкой	144	20	8	12	120	4

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
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1.УК-1 Знать: методы критического анализа; методологию системного подхода; методы выявления проблемной ситуации
	ИД-2.УК-1 Уметь: выявлять проблемные ситуации, осуществлять поиск информации и решений

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-3.УК-1 Иметь практический опыт работы по разработке и аргументации стратегии решения проблемной ситуации на основе системного подхода
---	--

Профессиональные компетенции (ПК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
технологический	
ПК-4 Разработка новых технологий и новой продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов	<p>ИД-1.ПК-4 Знать:</p> <p>Технологии менеджмента и маркетинговых исследований рынка продукции и услуг в области производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Принципы стратегического планирования развития производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Назначение, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков организаций по производству продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Методы математического моделирования технологических процессов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов на базе стандартных пакетов прикладных программ</p> <p>Состав производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Методы проведения расчетов для проектирования организаций по производству продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при проектировании вновь строящихся и реконструкции действующих организаций</p> <p>Показатели эффективности технологических процессов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p>

<p>ПК-4 Разработка новых технологий и новой продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p>	<p>ИД-2.ПК-4 Знать: Показатели патентоспособности технического уровня новых технологических решений, технологий и новых видов продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки</p> <p>Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации с использованием персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем, применяемых в автоматизированных технологических линиях для производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базового системного программного обеспечения и пакетов прикладных программ в процессе производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Методы исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции с учетом норм физиологических потребностей населения в пищевых веществах и энергии</p>
---	--

<p>ПК-4 Разработка новых технологий и новой продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p>	<p>ИД-3.ПК-4 Уметь:</p> <p>Использовать практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных технологий и производства перспективной продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Разрабатывать математические модели для исследования и оптимизации параметров технологического процесса производства и улучшения качества продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Составлять рецептурные композиции новых видов продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Разрабатывать новые технологические решения, технологии, виды оборудования, средства автоматизации и механизации производства и новые виды продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов на базе стандартных пакетов прикладных программ</p> <p>Применять методики расчета технико-экономической эффективности производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов при выборе оптимальных технических и организационных решений</p> <p>Применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p>
---	---

<p>ПК-4 Разработка новых технологий и новой продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p>	<p>ИД-4.ПК-4 Уметь: Использовать стандартное программное обеспечение при разработке технологической части проектов организаций по производству продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов</p> <p>Осуществлять технологическую компоновку и подбор оборудования для технологических линий и участков производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Использовать системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационные технологии для проектирования организаций по производству продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций</p> <p>Применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при разработке прогрессивных технологий производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Проводить патентные исследования и определение показателей технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, технологий и новых видов продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Использовать практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных технологий и производства перспективной продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Проводить исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданными функциональным составом и свойствами</p> <p>Применять статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p>
---	---

<p>ПК-4 Разработка новых технологий и новой продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p>	<p>ИД-5.ПК-4 Иметь практический опыт:</p> <p>Проведение научно-исследовательских работ и маркетинговых исследований с целью поиска и разработки новых эффективных прогрессивных технологий и новой продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Стратегическое планирование развития производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в организации в соответствии с государственной политикой Российской Федерации в области здорового питания населения на основе проведенных научных исследований</p> <p>Создание математических моделей, позволяющих исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства, улучшать качество продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, оценивать влияние новых технологий, новых видов сырья, технологического оборудования на конкурентоспособность и потребительские качества продукции</p> <p>Разработка новых технологических решений, технологий, видов оборудования, средств автоматизации и механизации производства и новых видов продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в целях обеспечения конкурентоспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Разработка проектных предложений, бизнес-планов и технико-экономических обоснований реализации проектов нового строительства, реконструкции или модернизации производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p>
---	---

<p>ПК-4 Разработка новых технологий и новой продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p>	<p>ИД-6.ПК-4 Иметь практический опыт: Подбор существующего технологического оборудования для совершенствования существующих производств и реализации новых технологических решений в целях оптимизации технологического процесса производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Проведение патентных исследований и определение показателей технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, технологий и новых видов продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Проведение научно-исследовательских работ и маркетинговых исследований с целью поиска и разработки новых эффективных прогрессивных технологий и новой продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Проведение исследований свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами с учетом норм физиологических потребностей населения в пищевых веществах и энергии</p> <p>Разработка новых методик проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</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 4		140					
Тема 1.	Введение в курс. Стратегия и тактика изобретательской деятельности (УК-1, ПК-4)	60	4			56	
Тема 2.	Открытия и изобретения. Базовые понятия изобретательской деятельности (УК-1, ПК-4)	80	4		12	64	

6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Раздел/Тема	Вид оценочного средства	Описание оценочного средства	Критерии оценивания
Текущий контроль (Приложение 4)			

Тема 2	Разноуровневые задачи и задания №1	задачи творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	5 баллов
Тема 1	Тест	Тестовое задание состоит из 15 вопросов	до 5 баллов
Тема 2	Разноуровневые задачи и задания №2	задачи творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	5 баллов
Промежуточная аттестация (Приложение 5)			
4 семестр (ЗаО)	Билет для зачета с оценкой	Билет состоит из одного теоретического вопроса и одного практического задания.	100 баллов

ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

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

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

Текущий контроль. Используется 100-балльная система оценивания. Оценка работы студента в течение 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 текущего контроля, 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 окончании 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 окончании 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 профессиональных задач
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. Введение в курс. Стратегия и тактика изобретательской деятельности (УК-1, ПК-4)

Цели и задачи дисциплины по формированию у студентов мотивации к техническому творчеству. Интеллектуальная собственность. Объекты интеллектуальной промышленной собственности: изобретения, полезные модели, промышленные образцы, товарные знаки, селекционные достижения, их правовая охрана в Российской Федерации.

Стратегия изобретения. Управление развитием систем. Развитие систем. Классические ТРИЗ-модели инновационного развития. ТРИЗ-Законы развития систем. Линии системо-технического развития. Тактика изобретения. Диагностика проблемы. Типы проблемных ситуаций. Алгоритм диагностики проблемной ситуации. Верификация решения. Эффективность решения. Развитие решения. Алгоритм верификации решения. Неалгоритмические ТРИЗ-методы. Интеграция ТРИЗ в профессиональную. Искусство изобретения. Мотивация и развитие личности. Адаптация ТРИЗ-знаний к профессии. Десять типичных ошибок.

Тема 2. Открытия и изобретения. Базовые понятия изобретательской деятельности (УК-1, ПК-4)

Базовые понятия и принципы изобретательской деятельности. Алгоритм АРИЗ

7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ

Тема 2. Открытия и изобретения. Базовые понятия изобретательской деятельности (УК-1, ПК-4)

Решение исследовательских задач.

Патентный поиск по теме, предложенной преподавателем. Источник поиска справочно-поисковый аппарат патентной информации. Оценка содержания международной классификации изобретений (МКИ), национальной классификации изобретений (НКИ) и универсальной десятичной классификации (УДК). Составление сопоставительной таблицы индексов МКИ, НКИ и УДК по закрепленной теме. Патентный обзор по теме.

Составление формулы и описания изобретения по заданной теме.

Состав документов в заявке на изобретение. Значение и состав формулы изобретения. Составление описания на предлагаемое изобретение по закрепленной теме патентного поиска.

7.3. Содержание самостоятельной работы

Тема 1. Введение в курс. Стратегия и тактика изобретательской деятельности (УК-1, ПК-4)

Практика решения исследовательских и изобретательских задач.

Тема 2. Открытия и изобретения. Базовые понятия изобретательской деятельности (УК-1, ПК-4)

ТРИЗ Альтшуллера Г.С. Понятие ИКР, противоречие, ресурсы.

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
Не предусмотрено

7.4. Электронное портфолио обучающегося
Материалы не размещаются

7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы
Контрольная работа не предусмотрена учебным планом.

7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы
Курсовая работа не предусмотрена учебным планом.

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. Кукушкина В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 264 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1157859>

2. Шпаковский Н. А. ОТСМ-ТРИЗ: подходы и практика применения [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 504 – Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/product/1217260>

Дополнительная литература:

1. Свиридов Л.Т., Третьяков А.И. Основы научных исследований [Электронный ресурс]:учебник. - Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 362 – Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/product/858448>
2. Альтшуллер Г.С. Найти идею: Введение в ТРИЗ - теорию решения изобретательских задач [Электронный ресурс]:практическое пособие. - , 2016. - 402 с – Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/product/915077>
3. Фролова Г. Ф. Патентование и основы научных исследований [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Екатеринбург: [Издательство УрГЭУ], 2009. - 87 – Режим доступа: <http://lib.usue.ru/resource/limit/ump/09/p468865.pdf>

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.

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

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

Справочно-правовая система Гарант. Договор № 58419 от 22 декабря 2015. Срок действия лицензии -без ограничения срока

Справочно-правовая система Консультант +. Срок действия лицензии до 31.12.2024

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.

Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету

1. Российское законодательство в области авторских и патентного права.
2. Объекты интеллектуальной промышленной собственности.
3. Изобретение. Объекты изобретения.
4. Условия патентоспособности изобретения.
5. Что включается в уровень техники при установлении новизны изобретения?
6. Какие предложения не считаются изобретениями в смысле Патентного закона Российской Федерации.
7. Какие признаки могут использоваться для характеристики устройства как объекта изобретения?
8. Какие признаки могут использоваться для характеристики способа как объекта изобретения?
9. Кто является автором (авторами) изобретения.
10. Кто имеет право на подачу заявки и получение патента на изобретение.
11. Состав заявки на выдачу патента на изобретение.
12. Содержание описания изобретения.
13. Формула изобретения, ее назначение и правила оформления.
14. Реферат, его назначение и требования к его содержанию.
15. Регистрация заявки на изобретение в Федеральном институте промышленной собственности (ФИПС).
16. Формальная экспертиза заявки на изобретение.
17. Экспертиза заявки на изобретение по существу.
18. Какие методы изобретений существуют?
19. Какие уровни изобретений существуют?
20. Что подразумевает термин «Изобретательское творчество»
21. Как происходило изобретение теорий изобретения?
22. Перечислите традиционные методы изобретения.
23. Дайте понятия классической ТРИЗ.
24. Изложите основные идеи ТРИЗ.
25. Какова последовательность становление классической ТРИЗ?
26. Что такое алгоритмическая навигация?

27. Дайте расшифровку понятию «А-Навигаторы изобретения»
28. В чем заключается дисциплина творчества и как взаимодействуют вдохновение и дисциплина?
29. Что такое «Мета-Алгоритм изобретения»?
30. Что такое «Оперативная зона и эпицентр проблемы»?
31. Каковы необходимые ресурсы ТРИЗ?
32. В чем сущность методики «От существующего к возникающему»?
33. Раскройте смысл функционального идеального моделирования
34. Что такое «Редукция и трансформации»?
35. Дайте общую классификацию А-Моделей трансформации.
36. Перечислите навигаторы стандартных решений.
37. Поясните принципы применения стандартных решений.
38. Прокомментируйте понятия «Навигаторы решения технических противоречий».
39. Как происходит интеграция инверсных технических противоречий?
40. Прокомментируйте понятие «Навигация решения физических противоречий».
41. Как происходит интеграция физических противоречий?
42. Прокомментируйте понятия «Навигаторы поиска нового принципа функционирования».
43. Что такое стратегия изобретения?
44. Что такое управление развитием систем?
45. Приведите классические ТРИЗ-модели инновационного развития.
46. Объясните действие ТРИЗ-Законов развития систем.
47. Что такое «Линии системо-технического развития».
48. В чём состоит тактика изобретения?
49. Как осуществить диагностику проблемы?
50. Перечислите и охарактеризуйте типы проблемных ситуаций.
51. Изложите алгоритм диагностики проблемной ситуации.
52. Поясните термин «Верификация решения».
53. Что такое «Эффективность решения» и «Развитие решения»?
54. Изложите алгоритм верификации решения.
55. Что такое «Неалгоритмические ТРИЗ-методы»?
56. Как должно происходить интеграция ТРИЗ в профессиональную деятельность?

57. Как должна протекать адаптация ТРИЗ-знаний к профессии?

58. Десять типичных ошибок при внедрении ТРИЗ.

Приложение 2

Примерные практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету

Номер задания	Правильный ответ	Содержание задания	Компетенция
<i>Задания открытого типа</i>			
1		Автор ТРИЗ это _____	УК-1, ПК-4
2		Наука основанная на открытии или догадке	УК-1, ПК-4
3		Сенектика это _____	УК-1, ПК-4
4		Составление таблицы аналогий относится к методу _____	УК-1, ПК-4
5		Исключение оценочных компонентов из начальной стадии возникновения идей – это _____	УК-1, ПК-4
6		Недостаток мозгового штурма заключается в _____	УК-1, ПК-4
7		структура любого знания определяется небольшим числом изначальных понятий, комбинируя которые можно вывести все знания о мире –это принцип _____	УК-1, ПК-4
8		Метод контрольных вопросов был придуман _____	УК-1, ПК-4
9		помогает лучше понять корень проблемы и найти ее точное решение _____	УК-1, ПК-4
10		есть цель, которую требуется достигнуть, или есть проблема, которую нужно преодолеть, причем очевидные решения в данных условиях неприменимы. Возникает вопрос: "Как быть?"	УК-1, ПК-4
11		_____ это когда необходимо объяснить явление, выявить причины или спрогнозировать результат. Стоит вопрос "Почему? Как происходит?"	УК-1, ПК-4
12		При формулировании ИКР желательно применять слово _____	УК-1, ПК-4
13		Ресурсами является всё, что может быть полезно при решении Вашей задачи - это ресурсы _____	УК-1, ПК-4
14		В случае, если требуемые действия невозможно совершить с (над) одним объектом, их производят с несколькими объектами- это _____	УК-1, ПК-4
15		Разделить объект на независимые части – это принцип метода _____	УК-1, ПК-4
16		В случае, если сложно производить необходимые действия с объектом, его из	УК-1, ПК-4

Номер задания	Правильный ответ	Содержание задания	Компетенция
		статического состояния переводят в ____	
17		перевод в динамическое (подвижное) состояние –это _____	УК-1, ПК-4
18		Если невозможно в нужное время совершить действие с объектом, то необходимое действие производят заранее-это _____	УК-1, ПК-4
19		расположить объекты так, чтобы они могли сразу вступить в действие, без подготовительных затрат –это использование _____	УК-1, ПК-4
20		Сигнал при осязательных стимулах передается в _____	УК-1, ПК-4
21		Привыкание к неприятным запахам обусловлено механизмом _____	УК-1, ПК-4
22		если сложно (или невозможно) произвести необходимые действия с объектом, то вводят _____	УК-1, ПК-4
23		производят противоположное действие при использовании принципа _____	УК-1, ПК-4
24		Сделать движущуюся часть объекта или среды неподвижной, а неподвижную движущейся можно если использовать принцип _____	УК-1, ПК-4
25		если необходимо устранить вредное действие объекта (или процесса) то нужно _____	УК-1, ПК-4
26		Усилить вредный фактор до такой степени, чтобы он перестал быть вредным используя принцип _____	УК-1, ПК-4
27		Если сложно (или невозможно) производить необходимые действия с объектом, используют _____	УК-1, ПК-4
28		Перейти от симметричной формы объекта к асимметричной-это принцип _____	УК-1, ПК-4
29		Выполнять несколько разных функций, благодаря чему отпадает необходимость в других объектах-это принцип _____	УК-1, ПК-4
30		Объект выполняет несколько разных функций, благодаря чему отпадает необходимость в других объектах. это _____	УК-1, ПК-4
<i>Задания закрытого типа</i>			
1		Алгоритм ТРИЗ включает: 1. Выявление противоречия 2. Постановку ИКР 3. Подбор штатного персонала	УК-1, ПК-4
2		К методам ТРИЗ не относятся: 1. Метод маленьких человечков 2. Уменьшение и увеличение	УК-1, ПК-4

Номер задания	Правильный ответ	Содержание задания	Компетенция
		3. Универсальность	
3		К методам ТРИЗ не относятся: 1. Принцип «матрешки» 2. Мозговой штурм 3. Эвристика	УК-1, ПК-4
4		Эвристика это 1. Метод проб и ошибок 2. Метода анализа ситуации 3. Метод контрольных вопросов	УК-1, ПК-4
5		Метод контрольных вопросов предложил 1. Аристотель 2. Сократ 3. Платон	УК-1, ПК-4
6		К ресурсам ТРИЗ не относит: 1. Трудовые ресурсы 2. Изобразительные ресурсы 3. Экономические ресурсы	УК-1, ПК-4
7		Лишнее в алгоритме АРИЗ 1. Поиск ИКР 2. Анализ решений 3. Поиск противоречия	УК-1, ПК-4
8		Кайдзен это 1. Система непрерывного повышения качества 2. Элемент ХАСПП 3. Система менеджмента качества	УК-1, ПК-4
9		Психологическая инерция 1. Способствует появлению идеи 2. Подавляет появление идеи 3. Не влияет на появление идеи	УК-1, ПК-4
10		Идеальный конечный результат должен иметь КПД 1. 100% 2. Стремиться к 100% 3. Не менее 50%	УК-1, ПК-4