

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Рабочая программа дисциплины

Преподавание функционально-стоимостного анализа предпринимателям

<i>Направление подготовки</i>	Экономика
<i>Код</i>	38.04.01
<i>Направленность (профиль)</i>	Цифровая экономика и управление финансами
<i>Квалификация выпускника</i>	Магистр

Москва
2025 г.

1. Перечень кодов компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Профессиональные	–	ПК-5

2. Компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-5	Способен управлять рисками и осуществлять контроль качества при выполнении аудиторских заданий	ПК-5.1 Применяет современные методы при проведении аудиторских проверок и принимает решения по управлению возможными рисками
		ПК-5.3 Умеет системно анализировать информацию и владеет актуальной методикой контроля качества при выполнении аудиторских заданий

3. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

3.1. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине представлены дескрипторами (знания, умения, навыки).

Дескрипторы по дисциплине	Знать	Уметь	Владеть
Код компетенции	ПК-5		
	Современные методы проведения аудиторских проверок и принятия решения по управлению возможными рисками Принципы и приемы системного анализа информации Актуальные методики контроля качества при выполнении аудиторских заданий	Применять современные методы при проведении аудиторских проверок и принятия решения по управлению возможными рисками Системно анализировать информацию и владеет актуальной методикой контроля качества при выполнении аудиторских заданий	Методами управления рисками и осуществления контроля качества при выполнении аудиторских заданий на основе собранной информации и системного анализа

4. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных

отношений учебного плана ОПОП.

Данная дисциплина взаимосвязана с другими дисциплинами, такими как «Управление инновациями и предпринимательство», «Антикризисный менеджмент», «Экономика развития», «Экономические проблемы развития предпринимательства», «Экономика инноваций», «Инновационная деятельность корпораций» и др.

В рамках освоения программы магистратуры выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: организационно - управленческий, научно-исследовательский, аналитический.

Профиль (направленность) программы установлена путем ее ориентации на сферу профессиональной деятельности выпускников: Цифровая экономика и управление финансами.

5. Объем дисциплины

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>	
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная с применением ДОТ</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	144/4	144/4
Контактная работа:		
Занятия лекционного типа	4	2
Занятия семинарского типа	8	2
Занятия лабораторного типа	4	2
Промежуточная аттестация: зачет	0,1	0,1
Самостоятельная работа (СРС)	127,9	65,9

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

6.1. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

6.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						Самостоятельная работа
		Контактная работа						
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		<i>Лекции</i>	<i>Иные учебные занятия</i>	<i>Практические занятия</i>	<i>Семинары</i>	<i>Лабораторные работы</i>	<i>Иные</i>	
1.	Особенности подготовки предпринимателей к использованию метода ФСА в инновационной деятельности	1		1				22,9
2.	Содержание ФСА.	1		1				21
3.	Аналитический этап	1		1				21

	ФСА							
4.	Функционально-идеальное моделирование	1		1		1		21
5.	Творческий этап ФСА			2		1		21
6.	Подготовка документов заявки на изобретение			2		2		21
	Промежуточная аттестация	0,1						
	Итого	4		8		4		127,9

6.1.2. Очно-заочная форма обучения с применением ДОТ

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						Самостоятельная работа
		Контактная работа						
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	
1.	Особенности подготовки предпринимателей к использованию метода ФСА в инновационной деятельности	1						11
2.	Содержание ФСА.	1						11
3.	Аналитический этап ФСА			1		1		11
4.	Функционально-идеальное моделирование			1				11
5.	Творческий этап ФСА					1		11
6.	Подготовка документов заявки на изобретение							10,9
	Промежуточная аттестация	0,1						
	Итого	2		2		2		65,9

6.1 Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

6.2.1 Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия
-------	--	--------------------------------

1.	Особенности подготовки предпринимателей к использованию метода ФСА в инновационной деятельности	Цели и задачи освоения метода функционально-стоимостного анализа для обучения предпринимателей. История возникновения и развития методики ФСА. Содержание функционально-стоимостного анализа. Влияние на творческое развитие работников предприятия обучения поисковым методам решения проблем. Компоненты образовательного процесса с применением методики ФСА.
2.	Содержание ФСА.	Этапы проведения: подготовительный, аналитический, творческий и научно-исследовательский. Организация проведения ФСА. Подготовительный этап ФСА: выбор объекта анализа, формирование ВРГ, создание условий для проведения ФСА.
3.	Аналитический этап ФСА.	Подготовка документов для проведения ФСА. Разработка моделей объекта анализа: компонентной, структурной и функциональной. Правила построения иерархических компонентных моделей. Правила построения структурных моделей. Правила построения функциональных моделей: параметрический анализ функций, Ф/С гистограмма объекта анализа, функциональная значимость элемента. Стоимостной анализ объекта ФСА.
4.	Функционально-идеальное моделирование	Анализ функционально-стоимостной модели ТС и построение ФИМ. Изменение степени идеальности элементов ТС за счет уменьшения их стоимости. Изменение значения идеальности элементов ТС за счет увеличения их функциональной значимости. Одновременное изменение значений стоимости и ФЗ для элементов ТС. «Свертки» элементов объекта ФСА
5.	Творческий этап ФСА	Формирование списка выявленных недостатков и предложений по изменению конструкции элементов объекта ФСА. Постановка целей. Поиск решений доступных источниках информации. Формулировка задач и их решение методами поиска решений. Применение методов поиска решений проблем. Реализация решений в виде эскиза устройства. Методы поиска решений: Метод фокальных объектов, Метод отрицания конструирования, Метод синектики
6.	Подготовка документов заявки на изобретение	Пражская конвенция о защите авторского права. Подготовка заявки на изобретение. Выбор решения для патентования. Характеристика изобретения. Содержание и последовательность действий при подготовке заявки на изобретение (ОИС). Подготовка технического решения для анализа. Поиск аналогов в патентной библиотеке. Выявление отличительных признаков в предлагаемом решении. Формула изобретения. Описание изобретения. Подача заявки на изобретение.

6.2.2 Содержание практических занятий

№	Наименование темы	Содержание практического занятия
---	-------------------	----------------------------------

п/п	(раздела) дисциплины	
1.	Особенности подготовки предпринимателей к использованию метода ФСА в инновационной деятельности	Цели и задачи освоения метода функционально-стоимостного анализа для обучения предпринимателей. История возникновения и развития методики ФСА. Содержание функционально-стоимостного анализа. Влияние на творческое развитие работников предприятия обучения поисковым методам решения проблем. Компоненты образовательного процесса с применением методики ФСА.
2.	Содержание ФСА.	Этапы проведения: подготовительный, аналитический, творческий и научно-исследовательский. Организация проведения ФСА. Подготовительный этап ФСА: выбор объекта анализа, формирование ВРГ, создание условий для проведения ФСА.
3.	Аналитический этап ФСА.	Подготовка документов для проведения ФСА. Разработка моделей объекта анализа: компонентной, структурной и функциональной. Правила построения иерархических компонентных моделей. Правила построения структурных моделей. Правила построения функциональных моделей: параметрический анализ функций, Ф/С гистограмма объекта анализа, функциональная значимость элемента. Стоимостной анализ объекта ФСА.
4.	Функционально-идеальное моделирование	Анализ функционально-стоимостной модели ТС и построение ФИМ. Изменение степени идеальности элементов ТС за счет уменьшения их стоимости. Изменение значения идеальности элементов ТС за счет увеличения их функциональной значимости. Одновременное изменение значений стоимости и ФЗ для элементов ТС. «Свертки» элементов объекта ФСА
5.	Творческий этап ФСА	Формирование списка выявленных недостатков и предложений по изменению конструкции элементов объекта ФСА. Постановка целей. Поиск решений доступных источниках информации. Формулировка задач и их решение методами поиска решений. Применение методов поиска решений проблем. Реализация решений в виде эскиза устройства. Методы поиска решений: Метод фокальных объектов, Метод отрицания конструирования, Метод синектики
6.	Подготовка документов заявки на изобретение	Пражская конвенция о защите авторского права. Подготовка заявки на изобретение. Выбор решения для патентования. Характеристика изобретения. Содержание и последовательность действий при подготовке заявки на изобретение (ОИС). Подготовка технического решения для анализа. Поиск аналогов в патентной библиотеке. Выявление отличительных признаков в предлагаемом решении. Формула изобретения. Описание изобретения. Подача заявки на изобретение.

6.2.3 Содержание самостоятельной работы

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание самостоятельной работы
1.	Особенности подготовки предпринимателей к использованию метода ФСА в инновационной деятельности	Цели и задачи освоения метода функционально-стоимостного анализа для обучения предпринимателей. История возникновения и развития методики ФСА. Содержание функционально-стоимостного анализа. Влияние на творческое развитие работников предприятия обучения поисковым методам решения проблем. Компоненты образовательного процесса с применением методики ФСА.
2.	Содержание ФСА.	Этапы проведения: подготовительный, аналитический, творческий и научно-исследовательский. Организация проведения ФСА. Подготовительный этап ФСА: выбор объекта анализа, формирование ВРГ, создание условий для проведения ФСА.
3.	Аналитический этап ФСА.	Подготовка документов для проведения ФСА. Разработка моделей объекта анализа: компонентной, структурной и функциональной. Правила построения иерархических компонентных моделей. Правила построения структурных моделей. Правила построения функциональных моделей: параметрический анализ функций, Ф/С гистограмма объекта анализа, функциональная значимость элемента. Стоимостной анализ объекта ФСА.
4.	Функционально-идеальное моделирование	Анализ функционально-стоимостной модели ТС и построение ФИМ. Изменение степени идеальности элементов ТС за счет уменьшения их стоимости. Изменение значения идеальности элементов ТС за счет увеличения их функциональной значимости. Одновременное изменение значений стоимости и ФЗ для элементов ТС. «Свертки» элементов объекта ФСА
5.	Творческий этап ФСА	Формирование списка выявленных недостатков и предложений по изменению конструкции элементов объекта ФСА. Постановка целей. Поиск решений доступных источниках информации. Формулировка задач и их решение методами поиска решений. Применение методов поиска решений проблем. Реализация решений в виде эскиза устройства. Методы поиска решений: Метод фокальных объектов, Метод отрицания конструирования, Метод синектики
6.	Подготовка документов заявки на изобретение	Пражская конвенция о защите авторского права. Подготовка заявки на изобретение. Выбор решения для патентования. Характеристика изобретения. Содержание и последовательность действий при подготовке заявки на изобретение (ОИС). Подготовка технического решения для анализа. Поиск аналогов в патентной библиотеке. Выявление отличительных признаков в предлагаемом решении. Формула изобретения. Описание изобретения. Подача заявки на изобретение.

6.2.4 Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лабораторного занятия
2.	Особенности подготовки предпринимателей к использованию метода ФСА в инновационной деятельности	Цели и задачи освоения метода функционально-стоимостного анализа для обучения предпринимателей. История возникновения и развития методики ФСА. Содержание функционально-стоимостного анализа. Влияние на творческое развитие работников предприятия обучения поисковым методам решения проблем. Компоненты образовательного процесса с применением методики ФСА.
2.	Содержание ФСА.	Этапы проведения: подготовительный, аналитический, творческий и научно-исследовательский. Организация проведения ФСА. Подготовительный этап ФСА: выбор объекта анализа, формирование ВРГ, создание условий для проведения ФСА.
3.	Аналитический этап ФСА.	Подготовка документов для проведения ФСА. Разработка моделей объекта анализа: компонентной, структурной и функциональной. Правила построения иерархических компонентных моделей. Правила построения структурных моделей. Правила построения функциональных моделей: параметрический анализ функций, Ф/С гистограмма объекта анализа, функциональная значимость элемента. Стоимостной анализ объекта ФСА.
4.	Функционально-идеальное моделирование	Анализ функционально-стоимостной модели ТС и построение ФИМ. Изменение степени идеальности элементов ТС за счет уменьшения их стоимости. Изменение значения идеальности элементов ТС за счет увеличения их функциональной значимости. Одновременное изменение значений стоимости и ФЗ для элементов ТС. «Свертки» элементов объекта ФСА
5.	Творческий этап ФСА	Формирование списка выявленных недостатков и предложений по изменению конструкции элементов объекта ФСА. Постановка целей. Поиск решений доступных источниках информации. Формулировка задач и их решение методами поиска решений. Применение методов поиска решений проблем. Реализация решений в виде эскиза устройства. Методы поиска решений: Метод фокальных объектов, Метод отрицания конструирования, Метод синектики
6.	Подготовка документов заявки на изобретение	Пражская конвенция о защите авторского права. Подготовка заявки на изобретение. Выбор решения для патентования. Характеристика изобретения. Содержание и последовательность действий при подготовке заявки на изобретение (ОИС). Подготовка технического решения для анализа. Поиск аналогов в патентной библиотеке. Выявление отличительных признаков в предлагаемом решении. Формула изобретения. Описание изобретения. Подача заявки на изобретение.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в **ПРИЛОЖЕНИИ** к РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины в процессе обучения.

7.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Особенности подготовки предпринимателей к использованию метода ФСА в инновационной деятельности	Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование. Реализация программы с применением ДОТ: Тестирование, ситуационные задачи, проблемные задачи.
2.	Содержание ФСА.	Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование. Реализация программы с применением ДОТ: Тестирование, ситуационные задачи, проблемные задачи.
3.	Аналитический этап ФСА	Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование. Реализация программы с применением ДОТ: Тестирование, ситуационные задачи, проблемные задачи..
4.	Функционально-идеальное моделирование	Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование. Реализация программы с применением ДОТ: Тестирование, ситуационные задачи, проблемные задачи..
5.	Творческий этап ФСА	Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование. Реализация программы с применением ДОТ: Тестирование, ситуационные задачи, проблемные задачи..
6.	Подготовка документов заявки на изобретение	Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование. Реализация программы с применением ДОТ: Тестирование, ситуационные задачи, проблемные задачи.

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки

Типовые вопросы

1. Формула изобретения, ее назначение.
2. Существенные признаки объекта
3. Виды объектов интеллектуальной собственности
4. Общепринятые технические термины при описании изобретения и составлении формулы изобретения.
5. Способы классификации изобретений в России и некоторых за-рубежных странах: отраслевой и функциональный способы.
6. Структура формулы изобретения: описание прототипа, цели, отличий.
7. Признаки изобретения: новизна, техническое решение, промышленное применение
8. Объем защиты изобретения
9. Прототип и аналог
10. Сравнительная таблица аналогов и изобретения
11. Структура описания изобретения
12. Перечень документов, необходимых для подачи заявки на изобретения
13. Отличия между изобретением, полезной моделью, рационализаторским предложением.
14. Результаты аналитического этапа ФСА-ТРИЗ как источник задач по совершенствованию ТС.
15. Использование гистограммы ТС (ФЗ\Ст) для свертывания (развертывания)ТС. Стремление ТС к идеальности.
16. Использование функциональной схемы ТС для поиска принципиально новых для нее вариантов исполнения
17. Использование описания связей для формулирования задач по совершенствованию ТС.
18. Использование описание НЭ, выявленных в ТС на информационном этапе для формулирования задач по ее совершенствованию.
19. Уровни технических задач.
20. Способ оценки задачи по трем ее характеристикам: входные действия (действующие на нее), описание ее внутреннего устройства и функционирования, и выходные действия.
21. Алгоритм формулирования краткого условия задачи на основании данных, полученных на аналитическом этапе ФСА-ТРИЗ
22. Анализ задачи на предмет выявления технического и физического противоречия.
23. Применение методов поиска решений на творческом этапе ФСА-ТРИЗ
24. Классификация систем: деление – обобщение, расчленение – синтез
25. Структура системы (структурная схема – структурная модель ТС), иерархическое строение ТС.
26. Методы построения структурной схемы (метод «черного ящика»), понятие связи между элементами ТС.
27. Построение функциональной схемы ТС, понятия функция, ранг функции.
28. Основные виды параметров функций, метод приблизительной оценки параметра функции, параметрический анализ в ФСА.-ТРИЗ
29. Функциональная значимость (ФЗ) элементов ТС. Методы расчета ФЗ, правила построения таблицы ФЗ элементов.
30. Методы оценки стоимости элементов ТС, основные затраты на создание изделия,

понятие жизненный цикл ТС.

31. Построение гистограммы и практическое ее значение для дальнейшего развития ТС.

32. Содержание подготовительного и информационного этапа ФСАТРИЗ

33. Содержание аналитического этапа ФСА-ТРИЗ

34. Этапы ФСА-ТРИЗ, основные принципы проведения функционально-стоимостного анализа.

35. Понятие техническая система, виды технических систем.

Реализация программы с применением ДОТ:

Типовые проблемные задачи

Задание № 1

Предприятие выпускает швейные иглы. Спрос на данную продукцию упал. Причина в повышении надежности ниток, которыми на фабриках шьют одежду, появление более прочных материалов и ателье, которые большинство работ выполняют на швейных машинках. Проведите экспресс ФСА объекта иголки и предложите не менее 5 вариантов модернизации этого товара.

Задание № 2

Построение компонентной и структурной моделей.

На предприятии формируется большое количество документов. Как правило, информация в этих документах специфическая и понятна только тому, для кого она предназначена. Но чтение документа должно обеспечивать правильное его восприятие, в связи с чем разработчики увеличивают в них количество элементов.

Задание используя методику построения компонентной модели разработать компонентную и структурную модели документа, представленного на рисунке

ООО «Сицилия»
НОМЕНКЛАТУРА ДЕЛ
На 2016 год

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ООО «Сицилия»
Писарев В.А. Писарев
28.12.2015

Индекс дела	Заголовок дела	Количество дел	Срок хранения и № статьи по перечню	Примечание
1	2	3	4	5
...				
04-10	Трудовые договоры; дополнительные соглашения		75 л. ЭПК, ст. 657	
04-11	Журнал учета трудовых договоров; дополнительных соглашений		75 л., ст. 695 «б»	
04-12	Характеристики, резюме работников		5 л. ЭПК, ст. 661	
04-13	Документы (анкеты, автобиографии, листки по учету кадров, заявления, рекомендательные письма) лиц, не принятых на работу		3 г., ст. 663	
...				

Руководитель службы ДОУ
организации

Круглик

В.Л. Круглик

Заведующий архивом

Игнатова

И.В. Игнатова

СОГЛАСОВАНО
Протокол ЭК
от 24.11.2015 № 7

СОГЛАСОВАНО
Протокол ЭПК архивного учреждения
от 15.12.2015 № 456/53

Задание № 3

Используя результаты выполнения задания 2 (построение компонентной и структурной моделей) построить функциональную модель документа.

Типовые проблемные задания

Задание 1.

Построить следующие модели для объекта книга: компонентную, структурную, функциональную и функционально-стоимостную.

Для анализа использовать книгу-справочник, в твердом переплете, объемом не менее 200 страниц

Задание 2

Построить модели торта и предложить варианты повышения идеальности составляющих его частей.

Технологическая карта

Торт Бисквитно-кремовый

Бисквит № 1	375
Сироп для промочки №57	200
Крем «Шарлотт» №39	360
Крем «Шарлотт» шоколадный №45	40
Крошка бисквитная жареная №3	7,5
Фрукты	17,5
Выход	1000

Слои бисквитного полуфабриката соединены кремом поверхность покрыта и украшена кремом и фруктами. Боковые поверхности покрыты кремом и обсыпаны бисквитной крошкой.

Данные о стоимости материалов найти в сети интернет, а устройство торта представлена на рисунке



Типовые ситуационные задачи

№ 1. Вы планируете расширить производство, но анализ показал, что продукция Вашего предприятия вязаные зимние шапочки столкнулась с сильными конкурентами зарубежных производителей. Какие предложения по усилению конкурентных преимуществ товара Вы можете предложить?

№ 2. Вы планируете выпуск нового товара, разработанного в Вашей организации. Какие действия необходимо предпринять, что бы планы были успешно реализованы с учетом жесткой конкуренции на рынке аналогичных товаров.

№ 3 Вы планируете использовать технологию производства печатных плат, ранее

приобретенную у зарубежного разработчика. По каким то причинам, разработчик запрещает Вам использовать проданную Вам технологию и перестает поставлять комплектующие, без которых получить необходимое качество печатной платы невозможно. Юридически Вы так же не имеет право использовать эту технологию, без нарушения авторских прав. Какие действия Вы предпримите в такой ситуации, что бы не нарушить авторских прав и продолжить использовать приобретенную технологию далее?

Типовые тесты

1.

Укажите правильное толкование аббревиатуры

ФСА - это:

Физика системного анализа

Функционально случайный алгоритм

Феномен системного анализа

Функционально стоимостный анализ

2.

Функция технической системы, это:

техническая система

действие, направленное на техническую систем

действие, осуществляемое технической системой

просто действие

3.

ТРИЗ это:

Газета "Трудовые ресурсы и заработная плата"

Теория решения изобретательских задач

Теория развития искусства зарабатывать

4.

ТС-в ТРИЗ это:

Техническая система

Творческий стимулятор

Транспортная система

Точная сущность

Творческий стимул

5.

АРИЗ разработал

М. Соболев

В. Гордон

Л. Осборн

Дж. Джонсон

Ф. Цвикке

Г. Альтшуллер

6.

Метод мозгового штурма относится к методам:

случайного поиска идеи решения

систематического поиска идеи решения

логического поиска идеи решения

7.

Метод фокальных объектов предполагает использование способности вообразить себя в роли совершенствуемого объекта объектов, полученных ассоциативным путем слов-«осей» и их альтернативы признаков случайно выбранных объектов

8.

Найти лишнее

узел

параметр

подсистема

компонент

элемент

9.

Установите соответствие между понятиями, расположенными в правом и левом столбцах таблицы и выберите комбинацию отношений из числа предложенных.

1	подготовительный этап	1	выбор объекта анализа
	параметрический анализ		уровень функции
2	аналитический этап	2	компонентная модель
3	оформление заявки	3	творческий этап
4	Функционально-идеальная модель	4	свертка

10.

Указать подобное для понятия подсистема

Узел

Параметр

Диаграмма

Проблема

Компонентная модель

11.

В альбоме устранения противоречий описано:

39 приемов и 40 типовых параметров

40 приемов и 39 типовых параметров

Только 39 приемов

Только 40 параметров

12.

Метод фокальных объектов относится к методам:

случайного поиска идеи решения

систематического поиска идеи решения

логического поиска идеи решения

13.

Под идеальной системой подразумевают систему:

с минимальными затратами энергии, направленной на выполнение функции

которой нет вообще, но ее функции выполняются

у которой затраты на составляющие ее элементы пропорциональны функциональной значимости этих элементов для системы

14.

Техническая система это:

группа расположенных рядом элементов

совокупность элементов взаимосвязанных между собой

совокупность элементов, обеспечивающих достижение главной функции

любые объекты

15.

ММЧ (метод маленьких человечков) относится к методам:

случайного поиска идеи решения

систематического поиска идеи решения

логического

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Все задания, используемые для текущего контроля формирования компетенций условно можно разделить на две группы:

1. задания, которые в силу своих особенностей могут быть реализованы только в процессе обучения на занятиях (например, дискуссия, круглый стол, диспут, мини-конференция);

2. задания, которые дополняют теоретические вопросы (практические задания, проблемно-аналитические задания, тест).

Выполнение всех заданий является необходимым для формирования и контроля знаний, умений и навыков. Поэтому, в случае невыполнения заданий в процессе обучения, их необходимо «отработать» до зачета (экзамена). Вид заданий, которые необходимо выполнить для ликвидации «задолженности» определяется в индивидуальном порядке, с учетом причин невыполнения.

1. Требование к теоретическому устному ответу

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к студенту, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка «отлично» ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с

ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

2. Творческие задания

Эссе – это небольшая по объему письменная работа, сочетающая свободные, субъективные рассуждения по определенной теме с элементами научного анализа. Текст должен быть легко читаем, но необходимо избегать нарочито разговорного стиля, сленга, шаблонных фраз. Объем эссе составляет примерно 2 – 2,5 стр. 12 шрифтом с одинарным интервалом (без учета титульного листа).

Критерии оценивания - оценка учитывает соблюдение жанровой специфики эссе, наличие логической структуры построения текста, наличие авторской позиции, ее научность и связь с современным пониманием вопроса, адекватность аргументов, стиль изложения, оформление работы. Следует помнить, что прямое заимствование (без оформления цитат) текста из Интернета или электронной библиотеки недопустимо.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда определяется: наличие логической структуры построения текста (вступление с постановкой проблемы; основная часть, разделенная по основным идеям; заключение с выводами, полученными в результате рассуждения); наличие четко определенной личной позиции по теме эссе; адекватность аргументов при обосновании личной позиции, стиль изложения.

Оценка *«хорошо»* ставится, когда в целом определяется: наличие логической структуры построения текста (вступление с постановкой проблемы; основная часть, разделенная по основным идеям; заключение с выводами, полученными в результате рассуждения); но не прослеживается наличие четко определенной личной позиции по теме эссе; не достаточно аргументов при обосновании личной позиции.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, когда в целом определяется: наличие логической структуры построения текста (вступление с постановкой проблемы; основная часть, разделенная по основным идеям; заключение). Но не прослеживаются четкие выводы, нарушается стиль изложения.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если не выполнены никакие требования.

3. Требование к решению ситуационной, проблемной задачи (кейс-измерители)

Студент должен уметь выделить основные положения из текста задачи, которые требуют анализа и служат условиями решения. Исходя из поставленного вопроса в задаче, попытаться максимально точно определить проблему и соответственно решить ее.

Задачи должны решаться студентами письменно. При решении задач также важно правильно сформулировать и записать вопросы, начиная с более общих и, кончая частными.

Критерии оценивания – оценка учитывает методы и средства, использованные при решении ситуационной, проблемной задачи.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся выполнил задание (решил задачу), используя в полном объеме теоретические знания и практические навыки, полученные в процессе обучения.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся в целом выполнил все требования, но не совсем четко определяется опора на теоретические положения, изложенные в научной литературе по данному вопросу.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся показал положительные результаты в процессе решения задачи.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не выполнил все требования.

При реализации программы с применением ДОТ:

Студент должен уметь выделить основные положения из текста задачи, которые требуют анализа и служат условиями решения. Исходя из поставленного вопроса в задаче, попытаться максимально точно определить проблему и соответственно решить ее.

Задачи должны решаться студентами письменно. При решении задач также важно правильно сформулировать и записать вопросы, начиная с более общих и, кончая частными.

Критерии оценивания – оценка учитывает методы и средства, использованные при решении ситуационной, проблемной задачи.

Оценка «выполнено» ставится в случае, если обучающийся показал положительные результаты в процессе решения задачи, а именно, когда обучающийся в целом выполнил задание (решил задачу), используя в полном объеме теоретические знания и практические навыки, полученные в процессе обучения.

Оценка «не выполнено» ставится, если обучающийся не выполнил все требования.

4. Интерактивные задания

Механизм проведения диспут-игры (ролевой (деловой) игры).

Необходимо разбиться на несколько команд, которые должны поочередно высказать свое мнение по каждому из заданных вопросов. Мнение высказывающейся команды засчитывается, если противоположная команда не опровергнет его контраргументами. Команда, чье мнение засчитано как верное (не получило убедительных контраргументов от противоположных команд), получает один балл. Команда, опровергнувшая мнение противоположной команды своими контраргументами, также получает один балл. Побеждает команда, получившая максимальное количество баллов.

Ролевая игра как правило имеет фабулу (ситуацию, казус), распределяются роли, подготовка осуществляется за 2-3 недели до проведения игры.

Критерии оценивания – оцениваются действия всех участников группы. Понимание проблемы, высказывания и действия полностью соответствуют заданным целям. Соответствие реальной действительности решений, выработанных в ходе игры. Владение терминологией, демонстрация владения учебным материалом по теме игры, владение методами аргументации, умение работать в группе (умение слушать, конструктивно вести беседу, убеждать, управлять временем, бесконфликтно общаться), достижение игровых целей, (соответствие роли – при ролевой игре). Ясность и стиль изложения.

Оценка «отлично» ставится в случае, выполнения всех критериев.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающиеся в целом демонстрируют понимание проблемы, высказывания и действия полностью соответствуют заданным целям. Решения, выработанные в ходе игры, полностью соответствуют реальной действительности. Но некоторые объяснения не совсем аргументированы, нарушены нормы общения, нарушены временные рамки, нарушен стиль изложения.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающиеся в целом демонстрируют понимание проблемы, высказывания и действия в целом соответствуют заданным целям. Однако, решения, выработанные в ходе игры, не совсем соответствуют реальной действительности. Некоторые объяснения не совсем аргументированы, нарушены временные рамки, нарушен стиль изложения.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающиеся не понимают проблему, их высказывания не соответствуют заданным целям.

5. Комплексное проблемно-аналитическое задание

Задание носит проблемно-аналитический характер и выполняется в три этапа. На первом из них необходимо ознакомиться со специальной литературой.

Целесообразно также повторить учебные материалы лекций и семинарских занятий по темам, в рамках которых предлагается выполнение данного задания.

На втором этапе выполнения работы необходимо сформулировать проблему и изложить авторскую версию ее решения, на основе полученной на первом этапе

информации.

Третий этап работы заключается в формулировке собственной точки зрения по проблеме. Результат третьего этапа оформляется в виде аналитической записки (объем: 2-2,5 стр.; 14 шрифт, 1,5 интервал).

Критерий оценивания - оценка учитывает: понимание проблемы, уровень раскрытия поставленной проблемы в плоскости теории изучаемой дисциплины, умение формулировать и аргументировано представлять собственную точку зрения, выполнение всех этапов работы.

Оценка «отлично» ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

При реализации программы с применением ДОТ:

Студент должен уметь выделить основные положения из текста задачи, которые требуют анализа и служат условиями решения. Исходя из поставленного вопроса в задаче, попытаться максимально точно определить проблему и соответственно решить ее.

Задачи должны решаться студентами письменно. При решении задач также важно правильно сформулировать и записать вопросы, начиная с более общих и, кончая частными.

Критерии оценивания – оценка учитывает методы и средства, использованные при решении ситуационной, проблемной задачи.

Оценка «выполнено» ставится в случае, если обучающийся показал положительные результаты в процессе решения задачи, а именно, когда обучающийся в целом выполнил задание (решил задачу), используя в полном объеме теоретические знания и практические навыки, полученные в процессе обучения.

Оценка «не выполнено» ставится, если обучающийся не выполнил все требования.

6. Исследовательский проект

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата (объем: 12-15 страниц; 14 шрифт, 1,5 интервал).

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка «отлично» ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

7. Информационный проект (презентация):

Информационный проект – проект, направленный на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации). Итоговым продуктом проекта может быть письменный реферат, электронный реферат с иллюстрациями, слайд-шоу, мини-фильм, презентация и т.д.

Информационный проект отличается от исследовательского проекта, поскольку представляет собой такую форму учебно-познавательной деятельности, которая отличается ярко выраженной эвристической направленностью.

Критерии оценивания - при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка «отлично» ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, допускает более 4 ошибок в изложении материала, не отвечает на вопросы аудитории.

8. Дискуссионные процедуры

Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты, мини-конференции являются средствами, позволяющими включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Задание дается заранее, определяется круг вопросов для обсуждения, группы участников этого обсуждения.

Дискуссионные процедуры могут быть использованы для того, чтобы студенты:

– лучше поняли усвояемый материал на фоне разнообразных позиций и мнений, не обязательно достигая общего мнения;

– смогли постичь смысл изучаемого материала, который иногда чувствуют интуитивно, но не могут высказать вербально, четко и ясно, или конструировать новый смысл, новую позицию;

– смогли согласовать свою позицию или действия относительно обсуждаемой проблемы.

Критерии оценивания – оцениваются действия всех участников группы. Понимание проблемы, высказывания и действия полностью соответствуют заданным целям. Соответствие реальной действительности решений, выработанных в ходе игры. Владение терминологией, демонстрация владения учебным материалом по теме игры, владение методами аргументации, умение работать в группе (умение слушать, конструктивно вести

беседу, убеждать, управлять временем, бесконфликтно общаться), достижение игровых целей, (соответствие роли – при ролевой игре). Ясность и стиль изложения.

Оценка «отлично» ставится в случае, когда все требования выполнены в полном объеме.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающиеся в целом демонстрируют понимание проблемы, высказывания и действия полностью соответствуют заданным целям. Решения, выработанные в ходе игры, полностью соответствуют реальной действительности. Но некоторые объяснения не совсем аргументированы, нарушены нормы общения, нарушены временные рамки, нарушен стиль изложения.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающиеся в целом демонстрируют понимание проблемы, высказывания и действия в целом соответствуют заданным целям. Однако, решения, выработанные в ходе игры, не совсем соответствуют реальной действительности. Некоторые объяснения не совсем аргументированы, нарушены временные рамки, нарушен стиль изложения.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающиеся не понимают проблему, их высказывания не соответствуют заданным целям.

9. Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос.

Оценка «отлично» ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий.

Оценка «хорошо» ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий.

Оценка «удовлетворительно» ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий.

10. Требование к письменному опросу (контрольной работе)

Оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение изложить письменно.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка «отлично» ставится в случае, когда соблюдены все критерии.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но допускает несущественные погрешности.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1. Основная учебная литература

1. Кузнецова, В. Б. Функционально-стоимостный анализ системы и технологии управления персоналом : учебное пособие для вузов / В. Б. Кузнецова, И. Н. Корабейников. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2020. — 141 с. —

ISBN 978-5-7410-1414-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/78922.html>

2. Николаева, Н. Г. Функционально-стоимостный анализ в управлении качеством продукции и процессов жизненного цикла : учебное пособие / Н. Г. Николаева, Е. В. Приймак. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2020. — 204 с. — ISBN 978-5-7882-1468-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/62338.html>

8.2. Дополнительная учебная литература:

1. Н.И. Булаев, А.Б. Юрасов Поиск и принятие решений в проблемных ситуациях: учебное пособие. – М. МГИУ, 2005. – 189 с.

8.3. Периодические издания

Реферативный журнал "Изобретения стран мира"
<https://inicpatent.ru/services/magazine-ism.html>

Журнал «Техника — молодёжи» <https://technicamolodezhi.ru/company/>
Издательство «Креативная экономика»
<https://creativeconomy.ru/keywords/funktsionalno-stoimostnoj-analiz>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
2. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>
3. Российский деловой портал информационной поддержки предпринимательства Альянс Медиа – <http://www.allmedia.ru/>
4. Федеральный портал малого и среднего предпринимательства Министерство экономического развития Российской Федерации – <http://smb.gov.ru/services/order/fz223/>
5. Департамент науки, промышленной политики и предпринимательства города Москвы – <http://dnpp.mos.ru/about/department/>
6. Интернет - Журнал «Российское предпринимательство» – <https://creativeconomy.ru/journals/rp>
7. Интернет – Журнал «Экономика и предпринимательство» – <http://www.intereconom.com/>
8. Методолог - <https://metodolog.ru/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Успешное освоение данного курса базируется на рациональном сочетании нескольких видов учебной деятельности – лекций, семинарских занятий, самостоятельной работы. При этом самостоятельную работу следует рассматривать одним из главных звеньев полноценного высшего образования, на которую отводится значительная часть учебного времени.

При реализации программы с применением ДОТ:

Все виды занятий проводятся в форме онлайн-вебинаров с использованием современных компьютерных технологий (наличие презентации и форума для обсуждения).

В процессе изучения дисциплины студенты выполняют практические задания и промежуточные тесты. Консультирование по изучаемым темам проводится в онлайнрежиме во время проведения вебинаров и на форуме для консультаций.

Самостоятельная работа студентов складывается из следующих составляющих:

1. работа с основной и дополнительной литературой, с материалами интернета и конспектами лекций;
2. внеаудиторная подготовка к контрольным работам, выполнение докладов, рефератов и курсовых работ;
3. выполнение самостоятельных практических работ;
4. подготовка к экзаменам (зачетам) непосредственно перед ними.

Для правильной организации работы необходимо учитывать порядок изучения разделов курса, находящихся в строгой логической последовательности. Поэтому хорошее усвоение одной части дисциплины является предпосылкой для успешного перехода к следующей. Задания, проблемные вопросы, предложенные для изучения дисциплины, в том числе и для самостоятельного выполнения, носят междисциплинарный характер и базируются, прежде всего, на причинно-следственных связях между компонентами окружающего нас мира. В течение семестра, необходимо подготовить рефераты (проекты) с использованием рекомендуемой основной и дополнительной литературы и сдать рефераты для проверки преподавателю. Важным составляющим в изучении данного курса является решение ситуационных задач и работа над проблемно-аналитическими заданиями, что предполагает знание соответствующей научной терминологии и т.д.

Для лучшего запоминания материала целесообразно использовать индивидуальные особенности и разные виды памяти: зрительную, слуховую, ассоциативную. Успешному запоминанию также способствует приведение ярких свидетельств и наглядных примеров. Учебный материал должен постоянно повторяться и закрепляться.

При выполнении докладов, творческих, информационных, исследовательских проектов особое внимание следует обращать на подбор источников информации и методику работы с ними.

Для успешной сдачи экзамена (зачета) рекомендуется соблюдать следующие правила:

1. Подготовка к экзамену (зачету) должна проводиться систематически, в течение всего семестра.
2. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц до экзамена.
3. Время непосредственно перед экзаменом (зачетом) лучше использовать таким образом, чтобы оставить последний день свободным для повторения курса в целом, для систематизации материала и доработки отдельных вопросов.

На экзамене высокую оценку получают студенты, использующие данные, полученные в процессе выполнения самостоятельных работ, а также использующие собственные выводы на основе изученного материала.

Учитывая значительный объем теоретического материала, студентам рекомендуется регулярное посещение и подробное конспектирование лекций.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Microsoft Windows Server;
2. Семейство ОС Microsoft Windows;
3. Libre Office свободно распространяемый офисный пакет с открытым исходным кодом;
4. Информационно-справочная система: Система КонсультантПлюс (КонсультантПлюс);
5. Информационно-правовое обеспечение Гарант: Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (Система ГАРАНТ);
6. Электронная информационно-образовательная система ММУ: <https://elearn.mmu.ru/>

Перечень используемого программного обеспечения указан в п.12 данной рабочей

программы дисциплины.

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

12.1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения.

Специализированная мебель:

Комплект учебной мебели (стол, стул) по количеству обучающихся; комплект мебели для преподавателя; доска (маркерная).

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе для преподавателя, проектор, экран, колонки

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Windows 10, КонсультантПлюс, Система ГАРАНТ, Kaspersky Endpoint Security.

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения:

Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, LibreOffice, Skype, Zoom.

Подключение к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду ММУ.

12.2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся.

Специализированная мебель:

Комплект учебной мебели (стол, стул) по количеству обучающихся; комплект мебели для преподавателя; доска (маркерная).

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе для преподавателя; компьютеры в сборе для обучающихся; колонки; проектор, экран.

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Windows Server 2016, Windows 10, Microsoft Office, КонсультантПлюс, Система ГАРАНТ, Kaspersky Endpoint Security.

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения:

Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, LibreOffice, Skype, Zoom, Gimp, Paint.net, AnyLogic, Inkscape.

Для ДОТ:

Учебная аудитория для проведения всех видов занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, в том числе для занятий лекционного типа, семинарского типа; для проведения лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций; для осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации; для выполнения курсового проектирования (курсовых работ).

Ауд. 520а (виртуальные учебные аудитории: ауд. 9/1, 9/2, 9/3, 9/4, 9/5, 9/6, Вебинарная 1, Вебинарная 2, Вебинарная 3):

Специализированная мебель:

- столы для преподавателей;

- стулья для преподавателей;

Технические средства обучения:

- компьютеры персональные для преподавателей с выходом в сети Интернет;

- наушники;

- вебкамеры;

- колонки;

- микрофоны.

Ауд. 315 (виртуальные учебные аудитории: ауд. 9/1, 9/2, 9/3, 9/4, 9/5, 9/6, Вебинарная 1, Вебинарная 2, Вебинарная 3)

Специализированная мебель:

- столы для преподавателей;
- стулья для преподавателей;

Технические средства обучения:

- компьютеры персональные для преподавателей с выходом в сети Интернет;
- наушники;
- вебкамеры;
- колонки;
- микрофоны.

13. Образовательные технологии, используемые при освоении дисциплины

Для освоения дисциплины используются как традиционные формы занятий – лекции (типы лекций – установочная, вводная, текущая, заключительная, обзорная; виды лекций – проблемная, визуальная, лекция конференция, лекция консультация); и семинарские (практические) занятия, так и активные и интерактивные формы занятий - деловые и ролевые игры, решение ситуационных задач и разбор конкретных ситуаций.

На учебных занятиях используются технические средства обучения мультимедийной аудитории: компьютер, монитор, колонки, настенный экран, проектор, микрофон, пакет программ Microsoft Office для демонстрации презентаций и медиафайлов, видеопроектор для демонстрации слайдов, видеосюжетов и др. Тестирование обучаемых может осуществляться с использованием компьютерного оборудования университета.

При реализации программы с применением ДОТ:

Все виды занятий проводятся в форме онлайн-вебинаров с использованием современных компьютерных технологий (наличие презентации и форума для обсуждения).

В процессе изучения дисциплины студенты выполняют практические задания и промежуточные тесты. Консультирование по изучаемым темам проводится в онлайнрежиме во время проведения вебинаров и на форуме для консультаций.

13.1. В освоении учебной дисциплины используются следующие традиционные образовательные технологии:

- чтение проблемно-информационных лекций с использованием доски и видеоматериалов;
- семинарские занятия для обсуждения, дискуссий и обмена мнениями;
- контрольные опросы;
- консультации;
- самостоятельная работа студентов с учебной литературой и первоисточниками;
- подготовка и обсуждение рефератов (проектов), презентаций (научно-исследовательская работа);
- тестирование по основным темам дисциплины.

13.2. Активные и интерактивные методы и формы обучения

Из перечня видов: («мозговой штурм», анализ НПА, анализ проблемных ситуаций, анализ конкретных ситуаций, инциденты, имитация коллективной профессиональной деятельности, разыгрывание ролей, творческая работа, связанная с освоением дисциплины, ролевая игра, круглый стол, диспут, беседа, дискуссия, мини-конференция и др.) используются следующие:

- диспут
- анализ проблемных, творческих заданий, ситуационных задач
- ролевая игра;
- круглый стол;
- мини-конференция
- дискуссия
- беседа.

13.3. Особенности обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При организации обучения по дисциплине учитываются особенности организации взаимодействия с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ) с целью обеспечения их прав. При обучении учитываются особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности и при необходимости обеспечивается коррекция нарушений развития и социальная адаптация указанных лиц.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья и т.д. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

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

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Преподавание функционально-стоимостного анализа для
предпринимателей**

<i>Направление подготовки</i>	Экономика
<i>Код</i>	38.04.01
<i>Направленность (профиль)</i>	Цифровая экономика и управление финансами
<i>Квалификация выпускника</i>	бакалавр

Москва
2025

1. Перечень кодов компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Профессиональные	–	ПК-5

2. Компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-5	Способен управлять рисками и осуществлять контроль качества при выполнении аудиторских заданий	ПК-5.1 Применяет современные методы при проведении аудиторских проверок и принимает решения по управлению возможными рисками
		ПК-5.3 Умеет системно анализировать информацию и владеет актуальной методикой контроля качества при выполнении аудиторских заданий

3. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

3.1. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине представлены дескрипторами (знания, умения, навыки).

Дескрипторы по дисциплине	Знать	Уметь	Владеть
Код компетенции	ПК-5		
	Современные методы проведения аудиторских проверок и принятия решения по управлению возможными рисками Принципы и приемы системного анализа информации Актуальные методики контроля качества при выполнении аудиторских заданий	Применять современные методы при проведении аудиторских проверок и принятия решения по управлению возможными рисками Системно анализировать информацию и владеет актуальной методикой контроля качества при выполнении аудиторских заданий	Методами управления рисками и осуществления контроля качества при выполнении аудиторских заданий на основе собранной информации и системного анализа

3.2. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине

Шкала оценив ания	Индикатор ы достижения	Показатели оценивания результатов обучения
ОТЛИЧНО/ЗАЧТЕНО	Знает:	<ul style="list-style-type: none"> - студент глубоко и всесторонне усвоил материал, уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - на основе системных научных знаний делает квалифицированные выводы и обобщения, свободно оперирует категориями и понятиями.
	Умеет:	<ul style="list-style-type: none"> - студент умеет самостоятельно и правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, используя научные понятия, ссылаясь на нормативную базу.
	Владеет:	<ul style="list-style-type: none"> - студент владеет рациональными методами (с использованием рациональных методик) решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении продемонстрировал навыки - выделения главного, - связкой теоретических положений с требованиями руководящих документов, - изложения мыслей в логической последовательности, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
ХОРОШО /ЗАЧТЕНО	Знает:	<ul style="list-style-type: none"> - студент твердо усвоил материал, достаточно грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - затрудняется в формулировании квалифицированных выводов и обобщений, оперирует категориями и понятиями, но не всегда правильно их верифицирует.
	Умеет:	<ul style="list-style-type: none"> - студент умеет самостоятельно и в основном правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, не в полной мере используя научные понятия и ссылки на нормативную базу.
	Владеет:	<ul style="list-style-type: none"> - студент в целом владеет рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении смог продемонстрировать достаточность, но не глубинность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.

УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО/ ЗАЧТЕНО	Знает:	<ul style="list-style-type: none"> - студент ориентируется в материале, однако затрудняется в его изложении; - показывает недостаточность знаний основной и дополнительной литературы; - слабо аргументирует научные положения; - практически не способен сформулировать выводы и обобщения; - частично владеет системой понятий.
	Умеет:	- студент в основном умеет решить учебно-профессиональную задачу или задание, но допускает ошибки, слабо аргументирует свое решение, недостаточно использует научные понятия и руководящие документы.
	Владеет:	<ul style="list-style-type: none"> - студент владеет некоторыми рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении продемонстрировал недостаточность навыков <ul style="list-style-type: none"> - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связи теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
Компетенция не достигнута		
НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО/ НЕ ЗАЧТЕНО	Знает:	<ul style="list-style-type: none"> - студент не усвоил значительной части материала; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует квалифицированных выводов и обобщений; - не владеет системой понятий.
	Умеет:	студент не показал умение решать учебно-профессиональную задачу или задание.
	Владеет:	не выполнены требования, предъявляемые к навыкам, оцениваемым “удовлетворительно”.

4. Типовые контрольные задания и/или иные материалы для проведения промежуточной аттестации, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тест

1.

Укажите правильное толкование аббревиатуры

ФСА - это:

Физика системного анализа

Функционально случайный алгоритм

Феномен системного анализа

Функционально стоимостный анализ

2.

Функция технической системы, это:

техническая система

действие, направленное на техническую систем
действие, осуществляемое технической системой
просто действие

3.

ТРИЗ это:

Газета "Трудовые ресурсы и заработная плата"

Теория решения изобретательских задач

Теория развития искусства зарабатывать

4.

ТС-в ТРИЗ это:

Техническая система

Творческий стимулятор

Транспортная система

Точная сущность

Творческий стимул

5.

АРИЗ разработал

М. Соболев

В. Гордон

Л. Осборн

Дж. Джонсон

Ф. Цвикке

Г. Альтшуллер

6.

Метод мозгового штурма относится к методам:

случайного поиска идеи решения

систематического поиска идеи решения

логического поиска идеи решения

7.

Метод фокальных объектов предполагает использование:

способности вообразить себя в роли совершенствуемого объекта

объектов, полученных ассоциативным путем

слов-«осей» и их альтернативы

признаков случайно выбранных объектов

8.

Найти лишнее

узел

параметр

подсистема

компонент

элемент

9.

Установите соответствие между понятиями, расположенными в правом и левом столбцах таблицы и выберите комбинацию отношений из числа предложенных.

1	подготовительный этап	1	выбор объекта анализа
	параметрический анализ		уровень функции
2	аналитический этап	2	компонентная модель
3	оформление заявки	3	творческий этап
4	Функционально-идеальная модель	4	свертка

10.

Указать подобное для понятия подсистема

Узел

Параметр

Диаграмма

Проблема

Компонентная модель

11.

В альбоме устранения противоречий описано:

39 приемов и 40 типовых параметром

40 приемов и 39 типовых параметров

Только 39 приемов

Только 40 параметров

12.

Метод фокальных объектов относится к методам:

случайного поиска идеи решения

систематическою поиска идеи решения

логического поиска идеи решения

13.

Под идеальной системой подразумевают систему:

с минимальными затратами энергии, направленной на выполнение функции

которой нет вообще, но ее функции выполняются

у которой затраты на составляющие ее элементы

пропорциональны функциональной значимости этих элементов

для системы

14.

Техническая система это:

группа расположенных рядом элементов

совокупность элементов взаимосвязанных между собой

совокупность элементов, обеспечивающих достижение главной функции

любые объекты

15.

ММЧ (метод маленьких человечков) относится к методам:

случайного поиска идеи решения

систематического поиска идеи решения

логического

Примерный список вопросов

1. Формула изобретения, ее назначение.

2. Существенные признаки объекта

3. Виды объектов интеллектуальной собственности
4. Общепринятые технические термины при описании изобретения и составлении формулы изобретения.
5. Способы классификации изобретений в России и некоторых за-рубежных странах: отраслевой и функциональный способы.
6. Структура формулы изобретения: описание прототипа, цели, отличий.
7. Признаки изобретения: новизна, техническое решение, промышленное применение
8. Объем защиты изобретения
9. Прототип и аналог
10. Сравнительная таблица аналогов и изобретения
11. Структура описания изобретения
12. Перечень документов, необходимых для подачи заявки на изобретения
13. Отличия между изобретением, полезной моделью, рационализаторским предложением.
14. Результаты аналитического этапа ФСА-ТРИЗ как источник задач по совершенствованию ТС.
15. Использование гистограммы ТС (ФЗ\Ст) для свертывания (развертывания)ТС. Стремление ТС к идеальности.
16. Использование функциональной схемы ТС для поиска принципиально новых для нее вариантов исполнения
17. Использование описания связей для формулирования задач по совершенствованию ТС.
18. Использование описание НЭ, выявленных в ТС на информационном этапе для формулирования задач по ее совершенствованию.
19. Уровни технических задач.
20. Способ оценки задачи по трем ее характеристикам: входные действия (действующие на нее), описание ее внутреннего устройства и функционирования, и выходные действия.
21. Алгоритм формулирования краткого условия задачи на основании данных, полученных на аналитическом этапе ФСА-ТРИЗ
22. Анализ задачи на предмет выявления технического и физического противоречия.
23. Применение методов поиска решений на творческом этапе ФСА-ТРИЗ
24. Классификация систем: деление – обобщение, расчленение – синтез
25. Структура системы (структурная схема – структурная модель ТС), иерархическое строение ТС.
26. Методы построения структурной схемы (метод «черного ящика»), понятие связи между элементами ТС.
27. Построение функциональной схемы ТС, понятия функция, ранг функции.
28. Основные виды параметров функций, метод приблизительной оценки параметра функции, параметрический анализ в ФСА.-ТРИЗ
29. Функциональная значимость (ФЗ) элементов ТС. Методы расчета ФЗ, правила построения таблицы ФЗ элементов.
30. Методы оценки стоимости элементов ТС, основные затраты на создание изделия, понятие жизненный цикл ТС.
31. Построение гистограммы и практическое ее значение для дальнейшего развития ТС.
32. Содержание подготовительного и информационного этапа ФСАТРИЗ
33. Содержание аналитического этапа ФСА-ТРИЗ
34. Этапы ФСА-ТРИЗ, основные принципы проведения функционально-стоимостного анализа.
35. Понятие техническая система, виды технических систем.

Проблемно-аналитические задания

Задание № 1

Предприятие выпускает швейные иглы. Спрос на данную продукцию упал. Причина в повышении надежности ниток, которыми на фабриках шьют одежду, появление более прочных материалов и ателье, которые большинство работ выполняют на швейных машинках. Проведите экспресс ФСА объекта иголки и предложите не менее 5 вариантов модернизации этого товара.

Задание № 2

Построение компонентной и структурной моделей.

На предприятии формируется большое количество документов. Как правило, информация в этих документах специфическая и понятна только тому, для кого она предназначена. Но чтение документа должно обеспечивать правильное его восприятие, в связи с чем разработчики увеличивают в них количество элементов.

Задание используя методику построения компонентной модели разработать компонентную и структурную модели документа, представленного на рисунке

ООО «Сицилия»
НОМЕНКЛАТУРА ДЕЛ
На 2016 год

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ООО «Сицилия»
Писарев В.А. Писарев
28.12.2015

Индекс дела	Заголовок дела	Количество дел	Срок хранения и № статьи по перечню	Примечание
1	2	3	4	5
...				
04-10	Трудовые договоры; дополнительные соглашения		75 л. ЭПК, ст. 657	
04-11	Журнал учета трудовых договоров; дополнительных соглашений		75 л., ст. 695 «б»	
04-12	Характеристики, резюме работников		5 л. ЭПК, ст. 661	
04-13	Документы (анкеты, автобиографии, листки по учету кадров, заявления, рекомендательные письма) лиц, не принятых на работу		3 г., ст. 663	
...				

Руководитель службы ДОУ
организации

Круглик

В.Л. Круглик

Заведующий архивом

Игнатова

И.В. Игнатова

СОГЛАСОВАНО
Протокол ЭК
от 24.11.2015 № 7

СОГЛАСОВАНО
Протокол ЭПК архивного учреждения
от 15.12.2015 № 456/53

Задание № 3

Используя результаты выполнения задания 2 (построение компонентной и структурной моделей) построить функциональную модель документа.

2. Комплексное проблемно-аналитическое задание

Построить следующие модели для объекта книга: компонентную, структурную, функциональную и функционально-стоимостную.

Для анализа использовать книгу-справочник, в твердом переплете, объемом не менее 200 страниц

3. Комплексное проблемно-аналитическое задание

Построить модели торта и предложить варианты повышения идеальности составляющих его частей.

Технологическая карта

Торт Бисквитно-кремовый

Бисквит № 1	375
Сироп для промочки №57	200
Крем «Шарлотт» №39	360
Крем «Шарлотт» шоколадный №45	40
Крошка бисквитная жареная №3	7,5
Фрукты	17,5
Выход	1000

Слои бисквитного полуфабриката соединены кремом поверхность покрыта и украшена кремом и фруктами. Боковые поверхности покрыты кремом и обсыпаны бисквитной крошкой.

Данные о стоимости материалов найти в сети интернет, а устройство торта представлена на рисунке



4. Комплексное проблемно-аналитическое задание

Рассчитать идеальность элементов устройства и дать рекомендации по их изменению для условного объекта:

Функциональная значимость элементов	Стоимость элементов с учетом стоимости материалов и работ на их изготовление	Уровень идеальности
21	235 руб	
12	210 руб	
45	330 руб	
12	160 руб	
10	300 руб	

5. Комплексное проблемно-аналитическое задание

Предположим, что до настоящего времени такой объект, как ведро для переноски и хранения воды и сыпучих материалов – еще не изобретен. Но Вашими усилиями он придуман. Необходимо запатентовать данное изобретение. Составьте формулу изобретения для объекта Ведро для переноски воды.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов достижения компетенций

Специфика формирования компетенций и их измерение определяется структурированием информации о состоянии уровня подготовки обучающихся.

Алгоритмы отбора и конструирования заданий для оценки достижений в предметной области, техника конструирования заданий, способы организации и проведения стандартизированной оценочных процедур, методика шкалирования и методы обработки и интерпретации результатов оценивания позволяют обучающимся освоить компетентностно-ориентированные программы дисциплин.

Формирование компетенций осуществляется в ходе всех видов занятий, практики, а контроль их сформированности на этапе текущей, промежуточной и итоговой аттестации.

Оценивание знаний, умений и навыков по учебной дисциплине осуществляется посредством использования следующих видов оценочных средств:

- опросы: устный, письменный;
- задания для практических занятий;
- ситуационные задания;
- контрольные работы;
- коллоквиумы;
- написание реферата;
- написание эссе;
- решение тестовых заданий;
- экзамен.

Опросы по вынесенным на обсуждение темам

Устные опросы проводятся во время практических занятий и возможны при проведении аттестации в качестве дополнительного испытания при недостаточности результатов тестирования и решения заданий. Вопросы опроса не должны выходить за рамки объявленной для данного занятия темы. Устные опросы необходимо строить так, чтобы вовлечь в тему обсуждения максимальное количество обучающихся в группе, проводить параллели с уже пройденным учебным материалом данной дисциплины и смежными курсами, находить удачные примеры из современной действительности, что увеличивает эффективность усвоения материала на ассоциациях.

Основные вопросы для устного опроса доводятся до сведения студентов на предыдущем практическом занятии.

Письменные опросы позволяют проверить уровень подготовки к практическому занятию всех обучающихся в группе, при этом оставляя достаточно учебного времени для иных форм педагогической деятельности в рамках данного занятия. Письменный опрос проводится без предупреждения, что стимулирует обучающихся к систематической подготовке к занятиям. Вопросы для опроса готовятся заранее, формулируются узко, дабы обучающийся имел объективную возможность полноценно его осветить за отведенное время.

Письменные опросы целесообразно применять в целях проверки усвояемости значительного объема учебного материала, например, во время проведения аттестации, когда необходимо проверить знания обучающихся по всему курсу.

При оценке опросов анализу подлежит точность формулировок, связность изложения материала, обоснованность суждений.

Решение заданий (кейс-методы)

Решение кейс-методов осуществляется с целью проверки уровня навыков (владений)

обучающегося по применению содержания основных понятий и терминов дисциплины вообще и каждой её темы в частности.

Обучающемуся объявляется условие задания, решение которого он излагает либо устно, либо письменно.

Эффективным интерактивным способом решения задания является сопоставления результатов разрешения одного задания двумя и более малыми группами обучающихся.

Задачи, требующие изучения значительного объема, необходимо относить на самостоятельную работу студентов, с непременным разбором результатов во время практических занятий. В данном случае решение ситуационных задач с глубоким обоснованием должно представляться на проверку в письменном виде.

При оценке решения заданий анализируется понимание обучающимся конкретной ситуации, правильность её понимания в соответствии с изучаемым материалом, способность обоснования выбранной точки зрения, глубина проработки рассматриваемого вопроса, умением выявить основные положения затронутого вопроса.

Решение заданий в тестовой форме

Проводится тестирование в течение изучения дисциплины

Не менее чем за 1 неделю до тестирования, преподаватель должен определить обучающимся исходные данные для подготовки к тестированию: назвать разделы (темы, вопросы), по которым будут задания в тестовой форме, теоретические источники (с точным указанием разделов, тем, статей) для подготовки.

При прохождении тестирования пользоваться конспектами лекций, учебниками, и иными материалами не разрешено.