

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**
(Финансовый университет)

**Кафедра стратегического и инновационного развития
Факультет "Высшая школа управления"**

Документ подписан усиленной неквалифицированной электронной подписью
Организация: Финансовый университет при Правительстве РФ
Утверждено: Проректор по учебной и методической работе Е.А. Каменева
Сертификат: /fzY2XWiAPlvda/nYUkLysNJgwqPAYe5
Дата: 19.09.2025 г.

М.В. Хачатурян

Методы решения проблем, поиск идей и работа с информацией

Рабочая программа дисциплины

для студентов, обучающихся по направлению подготовки:

38.03.02 - Менеджмент,

Образовательная программа «Управление бизнесом / Bachelor of Business
Administration (BBA)»

Профиль:

«Управление бизнесом/Bachelor of Business Administration (BBA) (на английском
языке)»

Рекомендовано

Факультет "Высшая школа управления"

(протокол № 2 от 18.11.2025 г.)

Одобрено

Кафедра стратегического и инновационного развития

(протокол № 04 от 28.10.2025 г.)

© Москва 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Наименование дисциплины	3
2.	Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине	3
3.	Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4.	Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся	5
5.	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий	6
5.1.	Содержание дисциплины	6
5.2.	Учебно-тематический план	9
5.3.	Содержание семинаров	10
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	14
6.1.	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы	14
6.2.	Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю	17
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	20
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	32
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	33
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	34
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем	41
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	42

1. Наименование дисциплины

«Методы решения проблем, поиск идей и работа с информацией».

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
ПKN-10	Владение методами количественного и качественного анализа информации, а также навыками построения моделей, применяя для анализа, моделирования и поддержки принятия решений современные информационные технологии и программные средства, включая инструменты бизнес-аналитики, обработки и анализа данных	1. Использует методы получения информации, ее анализа для построения моделей и интерпретации результатов моделирования.	знать: Знать: алгоритмические и неалгоритмические методы поиска идей и решения проблемных задач. уметь: Уметь: анализировать информацию, строить модель задачи и вырабатывать идеи ее решения.
		2. Применяет приемы классификации и выбора подходящих измерительных шкал при описании организационных систем, происходящих в них процессов и явлений.	знать: Знать: методы, техники, инструментарий для описания организационных систем и происходящих в них процессов и явлений. уметь: Уметь: применять на практических задачах методы, техники и инструментарий для описания организационных систем и происходящих в них процессов и явлений.
		3. Использует навыки организации и проведения качественных и количественных исследований анализа информации, подготовки аналитических отчетов о состоянии и динамике развития рынков товаров и услуг.	знать: Знать: методы качественного и количественного анализа информации. уметь: Уметь: работать с информацией и формировать результирующие отчеты о проведенном исследовании и предлагаемых вариантах решения проблем.
ПKN-11	Способность анализировать рыночные и специфические риски при решении задач управления	1. Использует знания инструментария риск-менеджмента для выявления факторов риска внешней и внутренней среды организации и обоснования измерения риска.	знать: Знать: инструментарий и технологии риск-менеджмента для выявления факторов риска при решении проблемных задач и поиска идей. уметь: Уметь: применять на практике инструментарий для

	организацией		разработки и эффективного исполнения управленческого решения, в том числе в условиях риска и неопределенности.
		2. Проводит идентификацию рисков по функциям и направления деятельности организации.	знать: Знать: существующие подходы, системы управления рисками и принципы комплексного подхода при решении проблемных задач и поиска новых идей. уметь: Уметь: выявлять риски в зависимости от функций и направлений деятельности организации и поставленной проблемной задачи.
		3. Использует механизмы выявления причин, условий возникновения рисков с использованием методов количественной и качественной оценки рисков.	знать: Знать: методы качественной и количественной оценки факторов риска организации и основных функциональных подсистем. уметь: Уметь: применять на практике методы качественного анализа факторов риска, формировать систему мониторинга факторов риска, в том числе при решении сложных технических и производственных задач.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы решения проблем, поиск идей и работа с информацией» относится к «Общефакультетскому (предпрофильному) циклу».

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/е и часах)	Семестр 5 (в часах)
Общая трудоёмкость дисциплины	5/180	180
Контактная работа- Аудиторные занятия	68	68
Лекции	34	34
Семинары, практические занятия	34	34
Самостоятельная работа	112	112
Вид текущего контроля	Проектная работа	Проектная работа
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий

5.1. Содержание дисциплины

Тема 1. Методы психологической активации творчества при решении проблем и поиске новых идей

Базовый метод «проб и ошибок» - ненаправленный перебор вариантов решения задачи и поиска идей, недостатки метода. Представление об идеальном конечном результате. Психологическая инерция и способы ее преодоления. Повышение эффективности решения проблемы при увеличении хаотичности поиска. Оператор «Размер – время – стоимость». Метод моделирования маленькими человечками. Разновидности мозгового штурма: преимущества и недостатки метода. Метод фокальных объектов. Метод каталога. Метод семикратного поиска. Метод синектики и существующие приемы аналогий. Метод музейного эксперимента. Метод гирлянд ассоциаций и метафор. Конференция идей. Корабельный совет.

Тема 2. Методы систематизированного поиска решения проблем и поиска идей

Преодоление психологической инерции с помощью систематизации перебора вариантов решения проблемы. Метод морфологического анализа и синтеза (МАС): сущность, виды, преимущества и недостатки. Содержание метода МАС: постановка задачи, формирование цели, выбор прототипа, формирование требований к объекту; функциональный анализ: построение функциональной структуры, формирование множества родовых элементов, формирование множества вариантов родовых элементов. Выбор вариантов: выбор допустимых вариантов, исходя из целей технического анализа и отношения совместимости. Выбор вариантов по Парето, выбор наилучшего варианта. Метод контрольных вопросов. Методика SCAMPER. Метод поэлементного экономического анализа. Функционально-физический метод поискового конструирования Р. Коллера. Фундаментальный метод проектирования Э. Мэтчетта. Метод организующих понятий, метод синтеза изделий. Метод «матриц открытия».

Тема 3. Методы направленного поиска решения проблем и поиска идей

Система поиска нестандартных решений (СПНР) – IdeaFinder. Теория решения нестандартных (изобретательских) задач (ТРИЗ). Вклад Г. Альтшуллера и Р. Шапиро. Представление о законах развития технических систем. Применение алгоритма решения

задач и логика алгоритма: понятие о конфликтах и нежелательных эффектах, формулирование поверхностного противоречия, углубленного (технического противоречия), разработка идеального конечного результата, обостренного противоречия, разделение противоречивых свойств в пространстве, времени, структуре и по условию, выработка идеи решения. Решение стандартных и нестандартных задач: отличия в методологии и используемых алгоритмах. Информационный фонд решения проблемных задач: приемы, стандарты, технологические эффекты, осуществление вещественно-полевого анализа. Виды вепольных систем, способы устранения вредных связей и разрушения веполей. Применение алгоритмического подхода для решения практических технических задач и поиска идей нестандартных задач в бизнесе. Комплексный метод поиска новых технических решений. Метод эвристических приемов. Обобщенный эвристический метод.

Тема 4. Психология творчества и ее роль в процессе решения задач

Творчество как развитие и взаимодействие. Психология личности в контексте творческого развития. Теория дивергентного мышления Дж. Гилфорда. Инвестиционная теория творчества Р. Стернберга. Психология творческого мышления Я.А. Пономарева. Интеллектуальная активность как характеристика творческого процесса (теория Д.Б. Богоявленской). Теория когнитивных способностей В.Н. Дружинина. Процесс творческой деятельности. Способы формирования готовности к творческой деятельности. Человек как субъект индивидуальной творческой деятельности. Признаки творческой личности как субъекта развития. Креативность, инициатива, предвосхищение - элементы интеллектуального творчества. Мотивация в структуре творческой личности. Теория развития творческой личности. Система развития творческого воображения. Причины, препятствующие выходу на креативный и эвристический уровень интеллектуальной активности. Переход от интуитивного мышления к осознанному овладению мыслительными приемами и операциями – наиболее эффективный путь формирования творческой личности и интеллектуальной активности. Уход от стереотипов для преодоления психологической инерции – развитие творческого воображения, системного мышления и умения управлять творческим процессом.

Тема 5. Управление рисками в процессе решения задач и принятия решений

Риск-менеджмент как основа устойчивости бизнеса при поиске идей, решении задач и принятии управленческих решений. Классификация и виды рисков. Организационные основы и психологические особенности управления риском. Содержание, функции идентификации и анализа рисков. Методы анализа рисков: табличные, графические, экспертные оценки, ранжирование и рейтингование. Имитационное моделирование и

сценарный подход. Факторы риска и этапы их анализа. Система предупреждения рисков. Блок-схема процесса принятия решения для минимизации рисков с помощью метода PDPC. Функционально-стоимостной анализ (ФСА). Методика системного анализа функций FAST. Стоимостной анализ. Применение FMEA-анализа для повышения качества технических и бизнеспроцессов. Понятие о «предупреждающих действиях» в риск-менеджменте и менеджменте качества.

5.2. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем(разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах				
		Всего	Контактная работа - Аудиторная работа			Самостоя тельная работа
			Общая, в т.ч.:	Лекции	Семинары, практическ ие занятия	
1	Методы психологической активации творчества при решении проблем и поиске новых идей	40	16	8	8	24
2	Методы систематизированного поиска решения проблем и поиска идей	40	16	8	8	24
3	Методы направленного поиска решения проблем и поиска идей	40	16	8	8	24
4	Психология творчества и ее роль в процессе решения задач	26	8	4	4	18
5	Управление рисками в процессе решения задач и принятия решений	34	12	6	6	22
	Итого	180	68	34	34	112

5.3. Содержание семинаров

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарах, практических занятиях	Формы проведения занятий
Методы психологической активации творчества при решении проблем и поиске новых идей	1. Базовый метод «проб и ошибок» - ненаправленный перебор вариантов решения задачи и поиска идей, недостатки метода. 2. Представление об идеальном конечном результате. Психологическая инерция и способы ее преодоления. 3. Повышение эффективности решения проблемы при увеличении хаотичности поиска. Оператор «Размер – время – стоимость». Метод моделирования маленькими человечками. 4. Разновидности мозгового штурма: преимущества и недостатки метода. 5. Метод фокальных объектов. Метод каталога. Метод семикратного поиска. 6. Метод синектики и существующие приемы аналогий. Метод музейного эксперимента. Метод гирлянд ассоциаций и метафор. Конференция идей. Корабельный совет. Рекомендуемые источники: Раздел 8, № 1–8; Раздел 9, № 1–14.	Решение практических задач на выявление недостатков базового метода поиска решения путем «проб и ошибок». Групповая дискуссия по способам преодоления психологической инерции в процессе решения проблемных задач и поиска идей и по способам увеличения хаотичности поиска решения. Поиск решения задачи с применением методологии мозгового штурма. Расчетно-аналитическая задача на применение метода фокальных объектов. Расчетно-аналитическая задача на применение метода синектики. Консультации преподавателя по сложным вопросам психологической активации творчества при решении проблем и поиске новых идей решения задачи.
Методы систематизированного поиска решения проблем и поиска идей	1. Преодоление психологической инерции с помощью систематизации перебора вариантов решения проблемы. 2. Метод МАС: сущность, виды, преимущества и недостатки. Содержание метода МАС: постановка задачи, формирование цели, выбор прототипа, формирование требований	Групповая дискуссия по видам систематизации перебора вариантов решения проблемы. Расчетно-

	к объекту; функциональный анализ: построение функциональной структуры, формирование множества родовых элементов, формирование множества вариантов родовых элементов. Выбор вариантов: выбор допустимых вариантов, исходя из целей технического анализа и отношения совместимости. Выбор вариантов по Парето, выбор наилучшего варианта. 3. Метод контрольных вопросов. Методика SCAMPER. 4. Метод поэлементного экономического анализа. 5. Функционально-физический метод поискового конструирования Р. Коллера. 6. Фундаментальный метод проектирования Э. Мэтчетта. 7. Метод организующих понятий, метод синтеза изделий. Метод «матриц открытия». Рекомендуемые источники: Раздел 8, № 1–8; Раздел 9, № 1–14.	аналитическая задача на применение метода МАС. Поиск решения задачи с использованием метода контрольных вопросов. Расчетно-аналитическая задача на применение функционально-физического поискового конструирования. Групповая дискуссия. Консультации преподавателя по сложным вопросам систематизированного поиска решения проблем и поиска идей.
Методы направленного поиска решения проблем и поиска идей	1. Система поиска нестандартных решений (СПНР) – IdeaFinder. 2. Теория решения нестандартных (изобретательских) задач (ТРИЗ). Вклад Г. Альтшуллера и Р. Шапиро. Представление о законах развития технических систем. Применение алгоритма решения задач и логика алгоритма: понятие о конфликтах и нежелательных эффектах, формулирование поверхностного противоречия, углубленного (технического противоречия), разработка идеального конечного результата, обостренного противоречия, разделение противоречивый свойств в пространстве, времени, структуре и по условию, выработка идеи решения. Решение стандартных и нестандартных задач: отличия в методологии и используемых алгоритмах. 3. Информационный фонд решения проблемных задач: приемы, стандарты, технологические эффекты, осуществление вещественно-полевого анализа. Виды вепольных систем, способы устранения вредных связей и разрушения веполей. 4. Применение алгоритмического подхода для решения практических технических задач и поиска идей нестандартных задач в бизнесе. 5. Комплексный метод поиска новых технических решений. 6. Метод эвристических приемов. Обобщенный эвристический метод. Рекомендуемые источники: Раздел 8, № 1–8;	Расчетно-аналитические задания на выявление конфликтов, нежелательных эффектов, видов противоречий, формулировке идеального конечного результата и выработке идеи решения проблемных задач. Расчетно-аналитические задания на применение алгоритмического подхода для решения практических технических задач и поиска идей нестандартных задач в бизнесе. Групповая дискуссия. Консультации преподавателя по сложным вопросам направленного поиска решения проблем и

	Раздел 9, № 1–14.	поиска идей.
Психология творчества и ее роль в процессе решения задач	1. Творчество как развитие и взаимодействие. Психология личности в контексте творческого развития. 2. Теория дивергентного мышления Дж. Гилфорда. 3. Инвестиционная теория творчества Р. Стернберга. 4. Психология творческого мышления Я. А. Пономарева. 5. Интеллектуальная активность как характеристика творческого процесса (теория Д. Б. Богоявленской). 6. Теория когнитивных способностей В. Н. Дружинина. 7. Процесс творческой деятельности. Способы формирования готовности к творческой деятельности. Человек как субъект индивидуальной творческой деятельности. Признаки творческой личности как субъекта развития. Креативность, инициатива, предвосхищение - элементы интеллектуального творчества. Мотивация в структуре творческой личности. 8. Теория развития творческой личности. Система развития творческого воображения. Причины, препятствующие выходу на креативный и эвристический уровень интеллектуальной активности. 9. Переход от интуитивного мышления к осознанному овладению мыслительными приемами и операциями – наиболее эффективный путь формирования творческой личности и интеллектуальной активности. Уход от стереотипов для преодоления психологической инерции – развитие творческого воображения, системного мышления и умения управлять творческим процессом. Рекомендуемые источники: Раздел 8, № 9–14; Раздел 9, № 1–14.	Групповая дискуссия по основам теорий психологии творчества и ее роли в процессе решения задач. Консультации преподавателя по сложным вопросам психологических теорий в области творчества и ее роли в процессе решения задач и поиска идей.
Управление рисками в процессе решения задач и принятия решений	1. Риск-менеджмент как основа устойчивости бизнеса при поиске идей, решении задач и принятии управленческих решений. Классификация и виды рисков. Организационные основы и психологические особенности управления риском. 2. Содержание, функции идентификации и анализа рисков. Методы анализа рисков: табличные, графические, экспертные оценки, ранжирование и рейтингование. Имитационное моделирование и сценарный подход. Факторы риска и этапы их анализа. 3. Система предупреждения рисков. 4. Блок-схема процесса принятия решения для минимизации рисков с помощью метода PDPC. 5. Функционально-стоимостной анализ (ФСА). Методика системного анализа функций FAST.	Анализ деловых ситуаций на основе кейс-метода. Обсуждение подготовленных студентами презентаций с результатами проектной работы. Консультации преподавателя по сложным вопросам управления рисками в процессе решения задач и принятия решений.

	Стоимостной анализ. 6. Применение FMEA-анализа для повышения качества технических и бизнес-процессов. 7. Понятие о «предупреждающих действиях» в риск-менеджменте и менеджменте качества. Рекомендуемые источники: Раздел 8, № 15–16; Раздел 9, № 1–14	
--	--	--

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Методы психологической активации творчества при решении проблем и поиске новых идей	1. Оператор «Размер – время – стоимость». Метод моделирования маленькими человечками. 2. Метод фокальных объектов. Метод каталога. Метод семикратного поиска. 3. Метод синектики и существующие приемы аналогий. Метод музейного эксперимента. Метод гирлянд ассоциаций и метафор. Конференция идей. Корабельный совет. Рекомендуемые источники: Раздел 8, № 1–8; Раздел 9, № 1–14.	Работа с учебной, методической и научной литературой, периодическими изданиями и Интернет-ресурсами. Подготовка к дискуссии на семинарских занятиях. Подготовка информационного сообщения. Написание конспекта. Формирование информационного блока.
Методы систематизированного поиска решения проблем и поиска идей	1. Метод МАС: сущность, виды, преимущества и недостатки. Содержание метода МАС: постановка задачи, формирование цели, выбор прототипа, формирование требований к объекту; функциональный анализ: построение функциональной структуры, формирование множества родовых элементов, формирование множества вариантов родовых элементов. Выбор вариантов: выбор допустимых вариантов, исходя из целей технического анализа и отношения совместимости. Выбор вариантов по Парето, выбор наилучшего варианта. 2. Метод поэлементного экономического анализа. 3. Функционально-физический метод поискового конструирования Р. Коллера. 4. Фундаментальный метод проектирования Э. Мэтчетта. 5. Метод организующих понятий, метод синтеза изделий. Метод «матриц открытия». Рекомендуемые источники: Раздел 8, № 1–8; Раздел 9, № 1–14.	Работа с учебной, методической и научной литературой, периодическими изданиями и Интернет-ресурсами. Подготовка к дискуссии на семинарских занятиях. Подготовка информационного сообщения. Написание конспекта. Формирование информационного блока.
Методы направленного поиска	1. Система поиска нестандартных решений (СПНР) – IdeaFinder. 2. Теория решения	Работа с учебной, методической и

решения проблем и поиска идей	нестандартных (изобретательских) задач (ТРИЗ). Представление о законах развития технических систем. Применение алгоритма решения задач и логика алгоритма: понятие о конфликтах и нежелательных эффектах, формулирование поверхностного противоречия, углубленного (технического противоречия), разработка идеального конечного результата, обостренного противоречия, разделение противоречивых свойств в пространстве, времени, структуре и по условию, выработка идеи решения. Решение стандартных и нестандартных задач: отличия в методологии и используемых алгоритмах. 3. Информационный фонд решения проблемных задач: приемы, стандарты, технологические эффекты, осуществление вещественно-полевого анализа. Виды вепольных систем, способы устранения вредных связей и разрушения веполей. 4. Применение алгоритмического подхода для решения практических технических задач и поиска идей нестандартных задач в бизнесе. 5. Комплексный метод поиска новых технических решений. 6. Метод эвристических приемов. Обобщенный эвристический метод. Рекомендуемые источники: Раздел 8, № 1–8; Раздел 9, № 1–14.	научной литературой, периодическими изданиями и Интернет-ресурсами. Подготовка к дискуссии на семинарских занятиях. Подготовка информационного сообщения. Написание конспекта. Формирование информационного блока. Самостоятельное решение практических задач.
Психология творчества и ее роль в процессе решения задач	1. Теория дивергентного мышления Дж. Гилфорда. 2. Инвестиционная теория творчества Р. Стернберга. 3. Психология творческого мышления Я. А. Пономарева. 4. Интеллектуальная активность как характеристика творческого процесса (теория Д. Б. Богоявленской). 5. Теория когнитивных способностей В. Н. Дружинина. 6. Процесс творческой деятельности. Способы формирования готовности к творческой деятельности. Человек как субъект индивидуальной творческой деятельности. Признаки творческой личности как субъекта развития. Креативность, инициатива, предвосхищение - элементы интеллектуального творчества. Мотивация в структуре творческой личности. 7. Теория развития творческой личности. Система развития творческого воображения. Причины, препятствующие выходу на креативный и эвристический уровень интеллектуальной активности. 8. Переход от интуитивного мышления к осознанному овладению мыслительными приемами и операциями – наиболее эффективный путь	Работа с учебной, методической и научной литературой, периодическими изданиями и Интернет-ресурсами. Подготовка к дискуссии на семинарских занятиях. Подготовка информационного сообщения. Написание конспекта. Формирование информационного блока.

	формирования творческой личности и интеллектуальной активности. Уход от стереотипов для преодоления психологической инерции – развитие творческого воображения, системного мышления и умения управлять творческим процессом. Рекомендуемые источники: Раздел 8, № 9–14; Раздел 9, № 1–14.	
Управление рисками в процессе решения задач и принятия решений	1. Риск-менеджмент как основа устойчивости бизнеса при поиске идей, решении задач и принятии управленческих решений. Классификация и виды рисков. Организационные основы и психологические особенности управления риском. 2. Содержание, функции идентификации и анализа рисков. Методы анализа рисков: табличные, графические, экспертные оценки, ранжирование и рейтингование. Имитационное моделирование и сценарный подход. Факторы риска и этапы их анализа. 3. Система предупреждения рисков. 4. Блок-схема процесса принятия решения для минимизации рисков с помощью метода PDPC. 5. Функционально-стоимостной анализ (ФСА). Методика системного анализа функций FAST. Стоимостной анализ. 6. Применение FMEA-анализа для повышения качества технических и бизнес-процессов. 7. Понятие о «предупреждающих действиях» в риск-менеджменте и менеджменте качества. Рекомендуемые источники: Раздел 8, № 15–16; Раздел 9, № 1–14	Выполнение проектной работы. Работа с учебной, методической и научной литературой, периодическими изданиями и Интернет-ресурсами. Подготовка к дискуссии на семинарских занятиях. Подготовка информационного сообщения. Написание конспекта. Составление обобщающей таблицы по теме. Формирование информационного блока. Подготовка к решению кейса.

6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

Примеры тем проектной работы

1. Трансформация методов решения проблем и поиска новых идей: подходы, история, характеристика.
2. Критические качества творческой личности и их взаимосвязи с результативностью решения проблем.
3. Характеристика и примеры успешного применения на практике метода фокальных объектов.
4. Использование морфологического анализа в процессе принятия решений в различных областях применения.
5. Развитие фантастических идей как основа метода фантограмм.
6. Сценарий «мозгового штурма»: роль метода в генерации перспективных бизнес-идей.
7. Области применения синектики как наиболее успешного метода решения изобретательских задач.
8. Решение актуальной изобретательской задачи на примере конкретной компании: подход, методика, реализация, результативность.
9. Методология контрольных вопросов: преимущества и недостатки с точки зрения решения проблем и поиска новых идей.
10. Стратегический подход Шерлока Холмса и методы решения проблем и поиска идей.
11. Практическое применение алгоритма решения нестандартных задач для решения проблем техники и технологии.
12. Практическое применение алгоритма решения нестандартных задач для решения проблем бизнеса.
13. Практическое применение алгоритма решения нестандартных задач для решения проблем в области медицины.

14. Практическое применение функционально-стоимостного анализа промышленными предприятиями.
15. Примеры практического использования анализа и выявления наиболее критических шагов производственных процессов с целью управления качеством продукции (FMEA-анализа).
16. Риск-менеджмент как основа устойчивости бизнеса при поиске идей, решении задач и принятии управленческих решений.
17. Практическое применение имитационного моделирования для управления рисками.
18. Построение блок-схемы процесса принятия решения для минимизации рисков с помощью метода PDPC.

Дополнительная информация

Примеры ситуационных задач.

Задача 1.

В конце 1920-х годов в Нью-Йорке городской чиновник и бизнесмен Роберт Мозес обустроивал на берегу океана общественный пляж и парк отдыха Джонс-Бич. По замыслу Мозеса в нем должны были отдыхать и, соответственно, тратить свои деньги, богатые белые американцы. Поэтому в парке была обустроена большая парковка для легковых автомобилей. Но в парк стремились на отдых и бедняки, которые добирались туда по шоссе на общественных автобусах. Градостроителю Роберту Мозесу удалось ограничить посещение парка неплатежеспособными посетителями. Каким образом?

Задача 2.

В одном супермаркете стоял игровой автомат, в котором за стеклом на нитках были подвешены разные полезные мелочи – недорогие часы, сотовые телефоны, портативные динамики, наушники и т.п. За небольшую плату можно было, управляя джойстиком, с помощью движущихся внутри автомата ножниц перерезать нитки и получить выбранную вещь. Желающих поиграть было предостаточно. Но владельцы автомата специально раскрутили и затупили ножницы. Получить приз было невозможно, а деньги за недостижимый выигрыш поступали регулярно. Каково же было удивление владельцев автомата, когда они

обнаружили, что в автомате нет сразу больше половины выигрышей. При этом автомат никто не взламывал. Тупые ножницы были на месте. А денег в монетоприемнике не было вообще. Значит, кто-то перерезал нитки снаружи. Но каким образом?

Задача 3.

Древние греки ночью измеряли время по свечам – свеча определенного размера горела определенное время. Были и специальные большие свечи, которые с помощью небольшого усовершенствования сами громко напоминали о том, что отмерянный отрезок времени миновал. Каким образом свечи оповещали хозяев об этом?

Задача 4.

В гонках «Формулы 1» автомобили развивают очень высокие скорости. Для гонок по сухому асфальту используют шины без протекторов. Разогретая резина увеличивает силу сцепления с асфальтом. Поэтому пилоты часто специально разогревают шины своего болида во время разминочного заезда. Каким образом это можно сделать?

Задача 5.

Оплату поездки в такси пассажир производит по счетчику. Счетчик выдает километраж пробега исходя из количества оборотов колес автомобиля. Предприимчивые таксисты Бангкока за счет новшества нашли способ «легально» брать с пассажиров больше денег за меньший километраж. Что придумали алчные таксисты?

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях Кафедры стратегического и инновационного развития Факультета "Высшая школа управления".

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

Перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения в процессе освоения образовательной программы содержится в разделе 2. *Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине.*

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций, умений и знаний

ПКН-10 Владение методами количественного и качественного анализа информации, а также навыками построения моделей, применяя для анализа, моделирования и поддержки принятия решений современные информационные технологии и программные средства, включая инструменты бизнес-аналитики, обработки и анализа данных

1) 1. Использует методы получения информации, ее анализа для построения моделей и интерпретации результатов моделирования.

Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции

Знать: Знать: алгоритмические и неалгоритмические методы поиска идей и решения проблемных задач.

Уметь: Уметь: анализировать информацию, строить модель задачи и вырабатывать идеи ее решения.

Типовые контрольные задания

Задача 1 Банк выходит на рынок в условиях высокой конкуренции в ритейле (физические лица). Основной доход банка на физических лицах – это продажа кредитов (например, потребительский кредит, ипотека и др.). Для привлечения новых клиентов необходимо сделать продукты банка более привлекательными. Это сопровождается ростом затрат на маркетинг и снижает маржинальность. Как руководству банка решить данную проблему? Для выработки идеи решения воспользуйтесь инструментарием АРИЗ.

Задание 2 Используя метод фокальных объектов, предложите новые и оригинальные полезные модификации стекла для расширения ассортимента предприятия стекольной промышленности.

2) 2. Применяет приемы классификации и выбора подходящих измерительных шкал при описании организационных систем, происходящих в них

процессов и явлений.

Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции

Знать: Знать: методы, техники, инструментарий для описания организационных систем и происходящих в них процессов и явлений.

Уметь: Уметь: применять на практических задачах методы, техники и инструментарий для описания организационных систем и происходящих в них процессов и явлений.

Типовые контрольные задания

Задание 3 Рассмотрите с применением метода мозгового штурма решение проблемы увеличения содержания диоксида углерода в атмосфере планеты.

Задание 4 На сталелитейном заводе на участке пескоструйной очистки кованных металлических деталей с использованием кварцевого песка столкнулись с проблемой его попадания в полости выпускаемых деталей. Проблема состоит в том, что для того, чтобы очистить детали от попавшего песка, требуется довольно много времени, что сопряжено с внеплановыми простоями линии по производству деталей и чревато высокими финансовыми потерями. Предложите варианты решения проблемы с использованием метода синектики.

3) 3. Использует навыки организации и проведения качественных и количественных исследований анализа информации, подготовки аналитических отчетов о состоянии и динамике развития рынков товаров и услуг.

Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции

Знать: Знать: методы качественного и количественного анализа информации.

Уметь: Уметь: работать с информацией и формировать результирующие отчеты о проведенном исследовании и предлагаемых вариантах решения проблем.

Типовые контрольные задания

Задание 5 Газотеплозащитный скафандр для специалистов по спасению людей в горах должен иметь небольшую массу (согласно разработанному Техническому заданию установлено предельное значение по весу устройства – 25 кг) и обеспечивать не менее двух часов непрерывной работы. В дополнение к устройству имеется кислородогенерирующий аппарат массой 13 кг и дополнительный инструментарий весом 6 кг. Оставшийся вес распределяется между холодильным агрегатом с хладагентом и самим костюмом. В качестве охлаждающего агента используются сухой лед и сжиженные газы. С использованием закона перехода в

надсистему и закона свертывания – развертывания, предложите идею решения изобретательской задачи по созданию нового современного более легкого и компактного газотеплозащитного костюма для горноспасателей.

Задание 6 Рассмотрите логику первого этапа АРИЗ для решения изобретательской задачи. На фармацевтическом производстве производства вакцины от коронавируса «Спутник V» возникла проблема с запайкой ампул с этой вакциной. В процессе упаковки вакцин кассету, содержащую 20 ампул этой вакцины, подают к общей горелке с целью их запайки. Каждая ампула располагается напротив своего язычка пламени. Недостаток имеющейся производственной линии в том, что языки пламени горелки не регулируемые. В этой связи их пламя функционирует неравномерно, имеется вариативность по размерам пламени горелок. Проблема заключается в том, что большие языки пламени хорошо герметизируют ампулу, но некоторая часть ампул с вакциной теряют качество в связи с перегревом. Слабые языки пламени вакцину не портят, однако они и не запаивают ампулу. Руководство данного предприятия поставило задачу своим инженерам, как сделать так, чтобы все ампулы были загерметизированы, при этом ни одна из них не была испорчена? • Сформулируйте условия изобретательской мини-задачи: определите основную функцию системы, ее состав, имеющиеся нежелательные эффекты и ожидаемый результат; • Каковы конфликтующие пары? • Что является изделием? Инструментом? • Сформулируйте поверхностное противоречие; • Сформулируйте углубленное (техническое) противоречие; • Выявите параметры, лежащие в основе улучшения и повышения эксплуатационных характеристик данной технической системы.

ПКН-11 Способность анализировать рыночные и специфические риски при решении задач управления организацией

1) 1. Использует знания инструментария риск-менеджмента для выявления факторов риска внешней и внутренней среды организации и обоснования измерения риска.

Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции

Знать: Знать: инструментарий и технологии риск-менеджмента для выявления факторов риска при решении проблемных задач и поиска идей.

Уметь: Уметь: применять на практике инструментарий для разработки и эффективного исполнения управленческого решения, в том числе в условиях риска и неопределенности.

Типовые контрольные задания

Задание 1 Вы руководитель направления по цифровой трансформации бизнеса в крупной промышленной компании. Вам предстоит внедрение новой системы, предназначенной для повышения надежности работы технологического оборудования. Вы выявили несколько проблем и определили их причины. Вопросы: 1) Какую диаграмму вы будете использовать для демонстрации проблемы, ее причины и последствий (например, диаграмму дерева решений, «рыбью кость», диаграмму бенчмаркинга или др.)? 2) Постройте Ваш вариант дерева целей и

задач нового проекта. 3) Перечислите возможные риски проекта и назовите способы минимизации этих рисков.

2) 2. Проводит идентификацию рисков по функциям и направления деятельности организации.

Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции

Знать: Знать: существующие подходы, системы управления рисками и принципы комплексного подхода при решении проблемных задач и поиска новых идей.

Уметь: Уметь: выявлять риски в зависимости от функций и направлений деятельности организации и поставленной проблемной задачи.

Типовые контрольные задания

Задание 2 Кейс на тему: «Дерево решений и обстоятельства, усложняющие принятие процедуры решения задач» В Инвестиционный комитет крупной промышленной компании поступило несколько инвестиционных проектов, нацеленных на решение задачи по оптимизации процесса объемного производственного планирования цепочек поставок (сырья и продукции) от различных ИТвендоров. Выполнив анализ рисков, главному инженеру необходимо определить наиболее привлекательный проект и защитить проект на инвестиционном комитете компании. Главный инженер обладает обширной информацией, включая основные количественные показатели, по которым он будет принимать решение: например, сокращение разрыва между плановым выпуском продукции и фактическим, сроки внедрения, затраты, окупаемость, требуемые трудозатраты и необходимая инфраструктура, финансовые ресурсы. Каким образом главному инженеру следует оценивать проекты? Предложите дерево решений.

3) 3. Использует механизмы выявления причин, условий возникновения рисков с использованием методов количественной и качественной оценки

рисков.

Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции

Знать: Знать: методы качественной и количественной оценки факторов риска организации и основных функциональных подсистем.

Уметь: Уметь: применять на практике методы качественного анализа факторов риска, формировать систему мониторинга факторов риска, в том числе при решении сложных технических и производственных задач.

Типовые контрольные задания

Задание 3 Определите продолжительность коммерческого цикла по продукту «Х», а также продолжительность производственного цикла и оборота финансовых средств. Условия: Предприятие получило 01.10 сырье; оплата сырья прошла 03.11; производственный процесс начался 03.10 после того, как партия сырья была подготовлена к производству. 25.12 готовая продукция поступила на склад; В период с 26.12 по 15.01 производилась отгрузка готовой продукции оптовым покупателям; 25.01 предприятие получило средства за произведенную и поставленную продукцию. Назовите зоны риска, которые можно выделить в деятельности организации. Какие меры следует предпринять для снижения вероятности возникновения риска?

Задание 4 Кейс на тему: «Выявление рисков при поиске идей решения нестандартной задачи» В 2000-е годы в Евросоюзе и России полностью ввели запрет на использование этилированного бензина. Известно, что до этого момент в бензин вводили специальные добавки, содержащие свинец, которые снижают опасность детонации топлива (например, наиболее популярная присадка – тетраэтилсвинец). Проблема заключалась в том, что избыток свинца в бензине резко увеличивал токсичность выхлопных газов. Как компания-производитель топлива решила эту проблему? Ответьте на вопросы: 1) Что было/могло быть сделано для решения этой проблемы? 2) Можно ли было решить эту проблему, не меняя состав присадки? Проведите анализ с использованием алгоритмического метода решения нестандартной задачи с применением необходимого инструментария (алгоритм, информационный фонд, стандарты, приемы, вепольный анализ при необходимости). 3) Проведите качественный анализ факторов риска получившихся идей решения проблемы, которые возможны для решения приведенной проблемы. Сформулируйте систему рисков. 4) Выберите наиболее значимые риски, проведите их ранжирование и постройте матрицу рисков. 5) Разработайте программу управления рисками при выборе того или иного варианта решения проблемы, где отражается фактор риска и рекомендуемые меры для его снижения, а также систему показателей для мониторинга происходящих изменений факторов риска при реализации предложенной программы управления рисками.

Примеры практико-ориентированных заданий

Задание 1

На сталелитейном заводе на участке пескоструйной очистки кованых металлических деталей с использованием кварцевого песка столкнулись с проблемой его попадания в полости выпускаемых деталей. Проблема состоит в том, что для того, чтобы очистить детали от попавшего песка, требуется довольно много времени, что сопряжено с внеплановыми простоями линии по производству деталей и чревато высокими

финансовыми потерями. Предложите варианты решения проблемы с использованием метода синектики.

Задание 2

Используя метод фокальных объектов, предложите новые варианты осуществления либо новые области применения одного из товаров широкого потребления и попытайтесь указать наиболее перспективные варианты для той или иной сегментированной группы потребителей.

Задание 3

Предложить решение технической задачи, используя алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ), предложенный Г. Альтшуллером. Выявить нежелательный эффект, все возможные варианты поверхностных, углубленных (технических) противоречий, а также обостренное противоречие, идеальный конечный результат. Определить инструмент, изделие, конфликтующую пару, оперативное время и оперативную зону, а также представить вепольную модель задачи. Используя информационный фонд ТРИЗ, аргументируйте свое решение и сформулируйте свои выводы и рекомендации.

Условие задачи

При контактировании резиновых покрышек колес разрабатываемого самолета МС-21-300, с твердым покрытием взлетной полосы аэропорта наблюдается их истирание и быстрая деформация с последующим износом, зачастую сопровождаемая появлением дыма, а иногда и возгораний. По сути, это является следствием динамического взаимодействия резины колес с твердой поверхностью взлётно-посадочной полосы, приводящий к интенсивному износу покрышек. При каких условиях проблема исчезнет? Как быть производителю самолета, при этом не изменяя компонентный состав покрышек и/или материал их изготовления?

Пример 2

Задание

Предложить решение технической задачи, используя алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ), предложенный Г. Альтшуллером. Выявить нежелательный эффект, все возможные варианты поверхностных, углубленных (технических) противоречий, а также обостренное противоречие, идеальный конечный результат. Определить инструмент, изделие, конфликтующую пару, оперативное время и оперативную зону, а также представить вепольную модель задачи. Используя

информационный фонд ТРИЗ, аргументируйте свое решение и сформулируйте свои выводы и рекомендации.

Условие кейса

АО «Новолипецкий металлургический комбинат» столкнулся с технической проблемой, срочно необходимой к разрешению. В процессе выплавки высокоуглеродистого чугуна в домнах формируется расплавленный шлак (температура порядка 950 °С). Для информации, шлак – это побочный продукт или отход от производства металла, после очистки от остатков ценных компонентов (обеднения) отправляемый в отвал. Однако в некоторых случаях основным продуктом плавки, содержащим наиболее ценный компонент сырья, является именно шлак (титановые шлаки, получаемые при плавке ильменитовых концентратов; ванадиевые шлаки, образующиеся при конвертировании ванадийсодержащего чугуна). На этом металлургическом комбинате шлак сливается в специальные ковши, установленные на рельсах, и затем отправляется на технологические установки дочерних производств (для справки: применение расплавленного шлака экономически нецелесообразно, в то же время вторичная выплавка твердого шлака экономически не оправдана). Проблема состоит в том, что шлак, помещенный в емкость, быстро охлаждается, на поверхности расплава стремительно образуется твердая корочка. Для того, чтобы перелить его из емкости, с использованием копрового устройства в корке пробуривают пару отверстий. Это, безусловно, требует времени, при этом продукт быстро остывает с одновременным увеличением толщины образующейся корочки. В конечном итоге достигается получение лишь 60 %, а в лучшем случае 70 % этого побочного продукта. Далее емкости со шлаком отправляют на специальные помостные сооружения (по типу эстакад), а твердый застывший шлак отбивают и грузовиками отправляют на полигоны отходов, которые буквально захламбливают большие территории. Что делать? Предложите решение металлургическому комбинату.

Примерные вопросы для подготовки к экзамену

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Охарактеризуйте процесс изобретательства в инженерной деятельности на предприятиях. Чем изобретение отличается от инноваций?
2. Сформулируйте собственную точку зрения относительно преимуществ и недостатков метода «проб и ошибок».

3. Охарактеризуйте суть метода контрольных вопросов и морфологического анализа
4. Охарактеризуйте основные направления повышения эффективности творческого процесса путем увеличения хаотичности поиска
5. Сформулируйте собственную точку зрения относительно характеристик методов мозгового штурма, синектики и метода фокальных объектов. Опишите основные варианты их практического применения
6. Сформулируйте собственную точку зрения относительно видов и форм измерения и оценки показателей эффективности и результативности творческого процесса на предприятиях
7. Охарактеризуйте этапы составления схемы реализации идеи и документального оформления процесса реализации предпринимательского решения.
8. Сформулируйте собственную точку зрения относительно основных подходов к описанию творчества с позиции развития и взаимодействия, его связи с психологией личности.
9. Сформулируйте собственную точку зрения относительно ключевых положений теории дивергентного мышления Дж. Гилфорда.
10. Сформулируйте собственную точку зрения относительно сути и содержания процесса творческой деятельности на предприятиях. Охарактеризуйте основные способы формирования готовности к творческой деятельности.
11. Охарактеризуйте человека с позиции субъекта индивидуальной творческой деятельности и перечислите особенности управления творческими коллективами.
12. Раскройте суть инвестиционной теории творчества по Р. Стернбергу и теории психологии творческого мышления по Я.А. Пономареву и ее применение в изучении саморазвития.
13. Дайте характеристику интеллектуальной активности с позиции творческого процесса (теория Д.Б. Богоявленской).
14. Раскройте содержание и выводы теории когнитивных способностей В.Н. Дружинина.
15. Сформулируйте собственную точку зрения относительно принципиальных отличий «Теории решения изобретательских задач» (ТРИЗ) от метода «проб и ошибок» или его модификаций?
16. Охарактеризуйте основные законы развития технических систем, являющиеся «фундаментом» ТРИЗ.

17. Сформулируйте собственную точку зрения относительно сути и содержания поверхностного и технического противоречия, идеального конечного результата, физического противоречия, определения информационного фонда ТРИЗ.
18. Сформулируйте собственную точку зрения относительно направлений решения изобретательских нестандартных задач, характерных для промышленных предприятий.
19. Сформулируйте собственную точку зрения относительно этапов составляющих алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ). Охарактеризуйте каждый этап и приведите примеры практической реализации алгоритма решения изобретательских задач (АРИЗ)
20. Сформулируйте собственную точку зрения относительно практического применения ТРИЗ в науке и технике.
21. Сформулируйте собственную точку зрения относительно сущности вепольного анализа и представления о «вредных связях». Охарактеризуйте основные способы устранения вредных связей.
22. Сформулируйте собственную точку зрения относительно направлений устранения вредных связей с использованием вепольного анализа на практических примерах технических решений в промышленности и технике.
23. Сформулируйте собственную точку зрения относительно применения инструментов риск-менеджмента как основы обеспечения устойчивости бизнеса при поиске идей, решении задач и принятии управленческих решений.
24. Сформулируйте собственную точку зрения относительно классификации виды рисков, влияющих на организацию в современных условиях. Охарактеризуйте суть и содержание организационных основ и психологических особенностей управления риском
25. Охарактеризуйте содержание, функции идентификации и анализа рисков.
26. Охарактеризуйте методы анализа рисков: табличные, графические, экспертные оценки, ранжирование и рейтингование.
27. Охарактеризуйте сущность имитационного моделирования и сценарного подхода в риск-менеджменте.
28. Сформулируйте собственную точку зрения относительно сути и содержания факторов риска и этапов их анализа.

29. Сформулируйте собственную точку зрения относительно сути, содержания, процесса формирования и составных частей системы предупреждения рисков.
30. Разработайте и охарактеризуйте блок-схему процесса принятия решения для минимизации рисков методом PDPC.
31. Сформулируйте собственную точку зрения относительно сущности и практического применения функционально-стоимостного анализа (ФСА)
32. Сформулируйте собственную точку зрения относительно сути и содержания методики системного анализа функций FAST.
33. Сформулируйте собственную точку зрения относительно особенностей применения FMEA-анализа для повышения качества технических и бизнес-процессов.
34. Сформулируйте собственную точку зрения относительно понятия «предупреждающие действия» в риск-менеджменте и менеджменте качества
35. Сформулируйте собственную точку зрения относительно сущности направленных методов поиска технических решений: метода Р. Коллера, десятичных матриц поиска
36. Сформулируйте собственную точку зрения относительно сути и содержания метода эвристических приемов и обобщенного эвристического метода.

Пример экзаменационного билета

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования

«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

(Финансовый университет)

Кафедра стратегического и инновационного развития

Дисциплина «Методы решения проблем, поиск идей и работа с информацией»

Факультет «Высшая школа управления»

Форма обучения очная

Семестр 5

Направление 38.03.02 «Менеджмент» ОП «Управление бизнесом / Bachelor of Business Administration (BBA)»,

Направленность программы бакалавриата: «Управление маркетингом / Marketing Management»

Экзаменационный билет №__

Задание 1. (10 баллов). Теоретический вопрос. Дайте характеристику интеллектуальной активности с позиции творческого процесса (теория Д.Б. Богоявленской). Раскройте содержание и выводы теории когнитивных способностей В.Н. Дружинина.

Задание 2. (20 баллов).

Тестовое задание.

1) Представим себе, что на «рынке систем» имеются несколько альтернативных систем, отличающихся уровнем выполнения функции и стоимостью. Какая система выиграет конкуренцию (т.е. станет массово применяться)?

- а) та, которая имеет меньшую стоимость;
- б) та, которая имеет больший коэффициент идеальности;
- с) та, которая имеет более высокий показатель выполнения функции;
- д) та, которая имеет меньшие затраты при производстве;
- е) та, которую выпускает более состоятельный собственник.

2) Теория утверждает, что системы развиваются. Постарайтесь выбрать ответ, наиболее точно характеризующий это утверждение:

- а) системы не могут развиваться, их развивают люди;
- б) системы не развиваются, а изменяются по желанию людей;
- с) системы развиваются в силу необходимости соответствовать требованиям надсистемы (в частности людей);
- д) системы развиваются поскольку стремятся к идеальности;
- е) системы развиваются в соответствии с законами развития.

3) Техническое противоречие это:

- а) неспособность системы выполнять свою функцию;

- b) несовместимость двух несовместимых действий (требований), предъявленных к системе;
 - c) несовместимость двух требований, предъявленных к одному компоненту системы;
 - d) несовместимость требований предъявленных к системе;
 - e) несовместимость двух свойств, предъявленных к одному компоненту системы.
- 4) Закон перехода количественных изменений в качественные описывает ... Приведите примеры
- 5) Метод фокальных объектов предназначен для ...

Задание 3. (30 баллов). Практико-ориентированное задание.

Выявление рисков при поиске идей решения нестандартной задачи.

В 2000-е годы в Евросоюзе и России полностью ввели запрет на использование этилированного бензина. Известно, что до этого момент в бензин вводили специальные добавки, содержащие свинец, которые снижают опасность детонации топлива (например, наиболее популярная присадка – тетраэтилсвинец). Проблема заключалась в том, что избыток свинца в бензине резко увеличивал токсичность выхлопных газов. Как компания-производитель топлива решила эту проблему? Ответьте на вопросы: 1) Что было/могло быть сделано для решения этой проблемы? 2) Можно ли было решить эту проблему, не меняя состав присадки? Проведите анализ с использованием алгоритмического метода решения нестандартной задачи с применением необходимого инструментария (алгоритм, информационный фонд, стандарты, приемы, вспомогательный анализ при необходимости). 3) Проведите качественный анализ факторов риска получившихся идей решения проблемы, которые возможны для решения приведенной проблемы. Сформулируйте систему рисков. 4) Выберите наиболее значимые риски, проведите их ранжирование и постройте матрицу рисков. 5) Разработайте программу управления рисками при выборе того или иного варианта решения проблемы, где отражается фактор риска и рекомендуемые меры для его снижения, а так же систему показателей для мониторинга происходящих изменений факторов риска при реализации предложенной программы управления рисками.

Подготовил:

Утверждаю:

Дата:

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

Основная литература:

1. Фомичев, А. Н. Риск-менеджмент : учебник / А. Н. Фомичев 11-е изд. Москва : Дашков и К°, 2025 366 с. : схем. (Учебные издания для бакалавров) Библиогр. в кн Режим доступа: электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE», требуется авторизация <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=720241> ISBN 978-57394-05980-3. [БИК ID: BIBLIOCLUB\0000720241]
2. Федотов, Г. Н. Изобретательские задачи с решениями по АРИЗ-71 и АРИЗ-77 [Электронный ресурс] / Федотов Г. Н.,Шалаев В. С. Санкт-Петербург : Лань, 2022 396 с. Учебное пособие содержит сведения, необходимые для формирования профессиональных компетенций при подготовке бакалавров по направлению «Технология лемозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» и рекомендуется НМС по лесному хозяйству для использования в учебном процессе Книга из коллекции Лань - Лесное хозяйство и лесоинженерное дело <https://e.lanbook.com/book/209867> ISBN 978-5-8114-2455-9. [БИК ID: RU-LAN-BOOK-209867]

Дополнительная литература:

1. Альтшуллер, Генрих Саулович Найти идею: Введение в ТРИЗ - теорию решения изобретательских задач : Практическое пособие 9 Москва : ООО "Альпина Паблишер", 2016 402 с. ВО - Бакалавриат <https://znanium.com/catalog/document?id=52211> ISBN 978-5-9614-5558-8. [БИК ID: RU\infra-m\znanium\bibl\915077]
2. Федорова, А.В. Риск-менеджмент (для менеджеров) : Учебное пособие / А.В. Федорова Электрон. дан. Москва : КноРус, 2020 212 с. Режим доступа: book.ru Internet access <https://book.ru/book/932203> ISBN 978-5-406-07362-9. [БИК ID: RU\bookru\bibl\932203]
3. Буянский, С.Г. Корпоративное управление комплаенс и риск-менеджмент : Учебное пособие / С.Г. Буянский, Ю.В. Трунцевский Электрон. дан. Москва : Русайнс, 2020 342 с. Режим доступа: book.ru Internet access <https://book.ru/book/934712> ISBN 978-5-4365-0813-9. [БИК ID: RU\bookru\bibl\934712]

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

1. <https://www.planetaexcel.ru/>
2. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/>
(<http://library.fa.ru/files/elibfa.pdf>)
3. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для успешного усвоения дисциплины необходимо материалы, изложенные преподавателем на лекциях, закреплять в процессе выполнения практических занятий и в процессе самостоятельной работы, которой уделяется большое внимание. В процессе изучения данной дисциплины комплексно используются традиционные и инновационные технологии, активные и интерактивные формы занятий: лекции-беседы, лекции с элементами проблемного изложения, лекции-дискуссии, семинары, решение практических ситуаций и расчетно-аналитических задач, самостоятельная работа с элементами научно-исследовательской и творческой деятельности и др.

Задачами интерактивных форм обучения являются:

- эффективное усвоение учебного материала;
- самостоятельный поиск студентами путей и вариантов решения поставленной учебной задачи;
- установление воздействия между студентами, обучение работать в команде;
- формирование у студентов объективного мнения по изучаемой тематике;
- формирование жизненных и профессиональных навыков.

Студентам предоставляются лекционные материалы преподавателя с вопросами для закрепления материала по каждой изучаемой теме. Для выполнения практических заданий студенты получают условия практико-ориентированных, расчетно-аналитических и кейсовых заданий, решение которых будет способствовать получению практических навыков в области инструментария и методологии решения проблем и поиска новых идей решения задач.

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине – это углубление и расширение знаний в области решения нестандартных задач и поиска идей. Самостоятельная работа студентов (СРС) является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к экзамену. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа студентов предполагает работу студентов, выполняемую по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Выделяется два вида самостоятельных работ:

- контролируемая самостоятельная работа (КСР), направленная на углубление и закрепление знаний студентов по проблематике учебной

дисциплины;

- обязательная самостоятельная работа (СРС), обеспечивающая подготовку студентов к текущим аудиторным занятиям.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических и семинарских занятиях;

- в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации

задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;

- в электронной образовательной среде – библиотеке, дома, на кафедре при выполнении студентом учебных задач. Выделенные часы для СРС используются для знакомства с дополнительной научной литературой по проблематике дисциплины, анализа научных концепций и современных подходов к решению рассматриваемых проблем. Задание к каждому занятию в рамках обязательной самостоятельной работы предполагает более углубленное изучение отдельных вопросов темы, подготовку к решению практических ситуаций на аудиторных занятиях. К самостоятельной работе студентов относится также работа в библиотеке, электронных поисковых системах и т.п. по сбору материалов, необходимых для выполнения конкретных заданий преподавателя по изучаемым темам.

Подготовка к занятиям и работа с материалом

Продуктивность усвоения учебного материала во многом определяется интенсивностью и качеством работы студента. Практические занятия и самостоятельная работа предполагают формирование культуры умственного труда, самостоятельности и инициативы в поиске и приобретении знаний; закрепление знаний и навыков, полученных на всех видах учебных занятий; подготовку к предстоящим занятиям, экзаменам.

Основу работы студента составляет работа с учебной и научной литературой. Из опыта работы с научными источниками следует определенная последовательность действий, которой целесообразно придерживаться. Сначала прочитать весь текст в быстром темпе. Цель такого чтения в том, чтобы создать общее представление об изучаемом (не запоминать, а понять общий смысл прочитанного). Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного

текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним.

Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов.

План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу). В процессе изучения материала источника, составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым, удобным для работы.

Подготовка информационного сообщения – вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объёму устного сообщения для озвучивания на семинаре, практическом занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несёт новизну, отражает современный взгляд по определённым проблемам. Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объёмом информации, но и её характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами. Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Составление обобщающей таблицы по теме – это вид самостоятельной работы студента по систематизации объёмной информации, которая сводится (обобщается) в рамки

таблицы. Формирование структуры таблицы отражает склонность студента к систематизации материала и развивает его умения по структурированию информации.

Составление графологической структуры – это продуктивный вид самостоятельной работы студента по систематизации информации в рамках логической схемы с наглядным графическим её изображением. Графологическая структура как способ систематизации информации ярко и наглядно представляет её содержание. Работа по созданию даже самых простых логических структур способствует развитию у студентов приёмов системного анализа, выделения общих элементов и фиксирования дополнительных, умения абстрагироваться от них в нужной ситуации. В отличие от других способов графического отображения информации (таблиц, рисунков, схем) графологическая структура делает упор на логическую связь элементов между собой, графика выступает в роли средства выражения (наглядности).

Подготовка к семинарским и практическим занятиям

При подготовке к семинарам и практическим занятиям следует изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, а также новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. Это позволит:

- обобщить и систематизировать ранее изученный материал, внеся в него соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой;
- подготовить тезисы выступлений по вопросам, выносимым на семинар.

Начиная подготовку к семинару, следует:

- четко определить смысл заданий, которые предстоит выполнить;
- составить план, позволяющий установить ключевые моменты подготовки и их последовательность. Данное действие позволит студенту повысить свою дисциплинированность и организованность.

Начинать подготовку следует с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что лекционный материал носит обзорный характер и содержит наиболее значимые вопросы по рассматриваемой теме. Остальные, более детальные, но не менее значимые вопросы должны быть разобраны студентом самостоятельно. В этой связи работа с рекомендованной литературой обязательна. В ходе работы следует обратить особое внимание на объяснение явлений и фактов практической действительности с точки зрения анализируемых теоретических положений, а также соотнести их с содержанием основных выводов. В ходе данной работы студент должен стремиться

понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, поясняющие его примеры, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку к семинару следует составлением конспекта, позволяющим составить концентрированное (сжатое) представление об изученном вопросе. Конспект можно представить, как в текстовом формате, так и в виде схемы или алгоритма.

Подготовка к групповой дискуссии

Подготовка к групповой дискуссии строиться по тому же принципу, что и подготовка к семинару. Вначале студенту рекомендуется изучить соответствующую литературу, и далее, составить план-конспект своего выступления. При работе с литературой рекомендуется делать выписки наиболее интересных и показательных положений с точным указанием выходных данных: авторов книг и статей, года и места издания, страниц, названий сайтов и др. Данная информация будет необходима для оформления ссылок и библиографического списка. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ. Также необходимо продумать примеры с целью аргументации тесной связи излагаемого в дискуссии теоретического материала с реальной жизнью и обеспечения заинтересованности аудитории студентов, для которых готовится сообщение. Следует учитывать, что ориентировочная продолжительность выступления в дискуссии должна составлять 3-5 минут, поэтому из найденного по теме материала следует сделать «жесткую выжимку», проиллюстрировав ее примерами. Следует помнить, что задача докладчика – построить свое выступление так, чтобы оно стало фундаментом для последующей дискуссии.

Подготовка к решению кейсов

Одной из особенностей обучения бакалавров является активное использование метода выполнения кейсовых заданий. Подготовка к кейсу осуществляется в процессе изучения учебного пособия и лекционного материала по дисциплине и ответов на тестовые задания, предлагаемые студентам после каждой темы. При этом переход к изучению следующей темы возможен только после правильного выполнения кейсовых заданий по предыдущей теме.

Решение кейса представляет собой продукт самостоятельной индивидуальной или групповой работы студентов. Работа с кейсом осуществляется поэтапно:

Первый этап – знакомство с текстом кейса, изложенной в нем ситуацией, ее особенностями.

Второй этап – выявление фактов, указывающих на проблему(ы), выделение основной проблемы (основных проблем), выделение факторов и персоналий, которые могут реально воздействовать.

Третий этап – выстраивание иерархии проблем (выделение главной и второстепенных), выбор проблемы, которую необходимо будет решить.

Четвертый этап – генерация вариантов решения проблемы. Возможно проведение «мозгового штурма».

Пятый этап – оценка каждого альтернативного решения и анализ последствий принятия того или иного решения.

Шестой этап – принятие окончательного решения по кейсу, например, перечня действий или последовательности действий.

Седьмой этап – презентация индивидуальных или групповых решений и общее обсуждение.

Восьмой этап - подведение итогов в учебной группе под руководством преподавателя.

Общая схема работы с кейсом на этапе анализа может быть представлена следующим образом: в первую очередь следует выявить ключевые проблемы кейса и понять, какие именно из представленных данных важны для решения; войти в ситуационный контекст кейса, определить, кто его главные действующие лица, отобрать информацию необходимую для анализа, понять, какие трудности могут возникнуть при решении задачи. Максимальная польза из работы над кейсами будет извлечена в том случае, если студенты при предварительном знакомстве с ними будут придерживаться систематического подхода к их анализу, основные шаги которого представлены ниже.

1. Выпишите из соответствующих разделов учебной дисциплины ключевые идеи, для того, чтобы освежить в памяти теоретические концепции и подходы, которые Вам предстоит использовать при анализе кейса.
2. Бегло прочтите кейс, чтобы составить о нем общее представление.
3. Внимательно прочтите вопросы к кейсу и убедитесь в том, что Вы хорошо поняли, что Вас просят сделать.
4. Вновь прочтите текст кейса, внимательно фиксируя все факторы или проблемы, имеющие отношение к поставленным вопросам.
5. Продумайте, какие идеи и концепции соотносятся с проблемами, которые Вам предлагается рассмотреть при работе с кейсом.

Для успешного анализа кейсов следует придерживаться ряда принципов: используйте знания, полученные в процессе лекционного курса; внимательно читайте кейс для ознакомления с имеющейся информацией, не торопитесь с выводами; не смешивайте предположения с фактами; При проведении письменного анализа кейса помните, что основное требование, предъявляемое к нему, – краткость.

Презентация, или представление результатов анализа кейса, выступает очень важным элементом метода. При этом в case-study используются два вида презентаций: устная (публичная) и письменный отчет-презентация. Публичная (устная) презентация предполагает представление решений кейса группе. Устная презентация требует навыков публичного выступления, умения кратко, но четко и полно изложить информацию, убедительно обосновать предлагаемое решение, корректно отвечать на критику и возражения. Одним из преимуществ публичной (устной) презентации является ее гибкость. Выступающий может откликаться на изменения окружающей обстановки, адаптировать свой стиль и материал, чувствуя настроение аудитории. Письменный отчет-презентация требует проявления таких качеств, как умение подготовить текст, точно и аккуратно составить отчет, не допустить ошибки в расчетах и т.д. Подготовка письменного анализа кейса аналогична подготовке устного, с той разницей, что письменные отчеты-презентации обычно более структурированы и детализированы. Основное правило письменного анализа кейса заключается в том, чтобы избежать простого повторения информации из текста, информация должна быть представлена в переработанном виде. Самым важным при этом является собственный анализ представленного материала, его соответствующая интерпретация и сделанные предложения. Письменный отчет – презентация может сдаваться по истечении некоторого времени после устной презентации, что позволяет более тщательно проанализировать всю информацию, полученную в ходе дискуссии.

Методические рекомендации по подготовке к проектной работе

Выполнение проектной работы необходимо для закрепления, углубления и систематизации теоретических знаний и практических навыков, полученных студентами в ходе изучения дисциплины «Методы решения проблем, поиск идей и работа с информацией».

Цель проектной работы – анализ проблемной ситуации, выработка и поиск идеи решения проблемы совместными усилиями проектной группы по конкретному проекту, который выбран проектной группой. В состав проектной группы включаются студенты в количестве 2-3 человек. Проектная работа основана на анализе конкретных случаев и выполняется в течение всего учебного семестра, включая тот или иной метод решения проблемы и поиска идеи решения.

Проектная работа предназначена для совершенствования навыков и получения опыта при выявлении, отборе, решении проблем проекта, работы с информацией, осмысления значения деталей, описанных в ситуации, анализу и синтезу информации и аргументов, работе с лучшими практиками. В ходе выполнения проектной работы студент должен проявить знания основных вопросов по темам учебной дисциплины, а также умения решать типовые задачи, формулировать четкие и содержательные ответы на вопросы, проводить сравнительную оценку, использовать понятийный аппарат, осуществлять оценку рисков и альтернатив для различных предлагаемых направлений решения поставленной задачи.

Анализ предложенных шаблонов (лучших проектных практик) при выполнении проектной работы является самостоятельным методом обучения, но его основа – поиск обучающимися решения конкретной ситуации, поэтому относится к поисково-исследовательским технологиям. В процессе защиты проекта учитывается логика решения проблемы, отсутствие содержательных и терминологических ошибок, соответствие нормативным правовым актам, близость к идеальному решению задачи.

Представление результатов решения задачи, поиска идей и решения тем или иным способом, сравнительная оценка вариантов и рисков реализации того или иного варианта решения проблемы должно быть оформлено в виде презентации. Защита производится в составе проектной группы. Время выступления не более 15 минут.

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

Комплект лицензионного программного обеспечения:

1. Kaspersky
2. Microsoft Office (Windows)

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Информационно-правовая система «Гарант»
2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс»
3. Размещение ЭУК: <https://www.campus.fa.ru/>

Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации:

1. не предусмотрены

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

1. **Учебная аудитория** для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), набор демонстрационного оборудования (проектор, экран)
2. **Помещение для самостоятельной работы** обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.