

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет экономический



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе, качеству
образования — первый проректор
Иванов А.Г.

подпись

« 01 »

мая

2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Б1.В.ДВ.04.01 Алгоритмы решения нестандартных задач

Направление подготовки 38.04.02 Менеджмент

Направленность (профиль) Инновационный менеджмент

Программа подготовки академическая

Форма обучения заочная

Квалификация (степень) выпускника магистр

Краснодар 2016

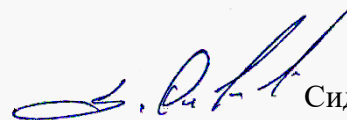
Рабочая программа дисциплины «Алгоритмы решения нестандартных задач» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент.

Программу составил:

доктор физ.-мат. наук, профессор каф. теоретической экономики
ФГБОУ ВО «КубГУ»

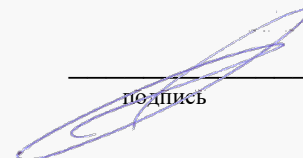
 Калайдин Е.Н.

Заведующий кафедрой
теоретической экономики ФГБОУ ВО «КубГУ»
доктор эконом. наук, профессор
«14» июня 2016 г.

 Сидоров В.А.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры мировой экономики и менеджмента
протокол № 10 « 1 » мая 2016г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) И.В. Шевченко


подпись

Рабочая программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии
экономического факультета 28 июня 2016 г., протокол № 10

Председатель УМК:

доктор экон. наук, профессор,
профессор каф. мировой экономики и менеджмента
ФГБОУ ВО «КубГУ»

 Дробышевская Л.Н.

Рецензенты:

Дейнега В.Н., доктор экон. наук, генеральный директор ООО Аудиторская компания
«Кубаньфинэксперт»

Павлова А.В., доктор физ.-мат. наук, профессор, профессор каф. математического
моделирования ФГБОУ ВО «КубГУ»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и задачи дисциплины

Программа дисциплины «Алгоритмы решения нестандартных задач» разработана по направлению подготовки 38.04.02 Инновационный менеджмент. Дисциплина является важной составляющей образования специалиста в области системного анализа и рассматривает методы поиска путей и создания различных инноваций.

Цель дисциплины – изучить методы, облегчающие поиск решения творческой задачи по сравнению, с так называемым, методом "проб и ошибок", которым обычно пользуется человек. Целесообразность применения метода, принадлежащего к той или иной группе, в частности, зависит от сложности решаемой задачи.

Задачи дисциплины изучить:

- Методы психологической активизации мышления;
- Методы систематизированного поиска;
- Методы направленного поиска;
- Методы управления.

Для решения сравнительно простых задач целесообразно использовать методы, относящиеся к двум первым группам. Методы направленного поиска специально создавались для решения сложных задач и, несмотря на сложность этих методов, их применение в данном случае оказывается оправданным. Применение же методов направленного поиска для простых задач может оказаться нецелесообразным из-за того, что сложность самих методов будет выше сложности решаемой задачи или по причине непригодности этих методов для решения таких задач.

1.2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.01 «Алгоритмы решения нестандартных задач» изучается на 6-м курсе и использует разносторонние знания, полученные студентами в предыдущих семестрах. Преподавание дисциплины ведется в виде лекций, практических и самостоятельных занятий. Лекционная часть дается студентам в электронном виде. Большая часть лекционного материала дается в интерактивном режиме. Основная цель практических занятий – углубленное изучение методик, освоенных в лекционном курсе, с использованием современного программного обеспечения и отработка умений и навыков решения изобретательских задач и принятия решений в нестандартных ситуациях.

Студенты, обучающиеся дисциплине «Алгоритмы решения нестандартных задач» должны *владеть* навыками логического мышления. **Обязательным** для них является **знание** основ проблем экономики макро и микроуровня. Студент должен *уметь* использовать навыки работы с современными информационными системами, технологиями и программами, полученные в дисциплинах: «Информационные технологии в менеджменте», и других для решения нестандартных бизнес задач в деятельности предприятий. Слушатель должен быть *готов* использовать знания, полученные в рамках дисциплины «Алгоритмы решения нестандартных задач» в своей практической и научно-теоретической деятельности.

Для целостности восприятия материала *изучению дисциплины должны предшествовать* такие дисциплины учебного плана как: «Управление организационными системами», «Современные технологии менеджмента».

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-9.

Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ПК-9	способностью обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования	правила разработки компонентов сложных проектов; современные инструментальные средства и технологии программирования для решения прикладных проектно-управленческих задач	применять знание задач своей профессиональной деятельности; применять методы анализа задач проектирования и прикладных задач	современными инструментальными средствами и технологиями программирования для решения прикладных проектных задач

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
Контактная работа, в том числе:					
Аудиторные занятия (всего):	24	24			
Занятия лекционного типа	8	8		-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	16	16		-	-
Иная контактная работа:					
Контроль самостоятельной работы (КСР)					
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2			
Самостоятельная работа, в том числе:	44	44			
Курсовая работа	-	-		-	-
Проработка учебного (теоретического) материала	20	20		-	-
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	14	14		-	-
Подготовка к текущему контролю	10	10		-	-

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)			
Контроль:						
Подготовка к экзамену		3,8	3,8			
Общая трудоемкость	час.	72	32		-	-
	зач. ед	2	2			

2.2 Структура учебной дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№	Наименование разделов	Всего	Аудиторная работа			СРС
			Л	ЛР	ПЗ	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Методы психологической активизации мышления	16	2		4	10
2.	Методы систематизированного поиска	18	2		4	12
3.	Методы направленного поиска	18	2		4	12
4.	Методы управления	16	2		4	10
	ИТОГО по дисциплине		8		16	44

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа

№ разде ла	Наименование раздела/модуля	Содержание раздела/модуля	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Методы психологическо й активизации мышления	Мозговой штурм Обратная мозговая атака Теневая мозговая атака Корабельный совет Метод фокальных объектов Аналогии. Синектика Метод "Приемы аналогий" Оператор РВС Конференция идей Метод маленьких человечков Метод гирлянд ассоциаций и метафор Метод "Шесть шляп мышления" Метод "Коучинг"	Контрольные вопросы
2	Методы систематизиров анного поиска	Списки контрольных вопросов Морфологический анализ Функциональный анализ Функциональный метод проектирования Мэтчетта Метод фокальных объектов Метод гирлянд ассоциаций и метафор Метод синтеза оптимальных форм Метод "Пять почему"	Контрольные вопросы
3	Методы направленного поиска	Функционально-физический метод поискового конструирования Р. Коллера Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ)	Контрольные вопросы
4	Методы управления	Метод "Шесть сигм" Метод "Семь инструментов управления качеством" Метод "Семь основных инструментов контроля качества" Метод "ABC-анализ" Метод "Бережливое производство" Метод "PDPC" Метод "Контрольный листок" Метод Дельфи Метод "Диаграмма разброса" Метод "Диаграмма сродства" Метод "Диаграмма связей" Метод "Диаграмма Парето" Метод "Гистограммы" Метод "Диаграмма Исикавы" Метод "Контрольные карты" Метод "Матрица приоритетов" Метод "Модель Кано" Метод "Аутсорсинг" Метод "Параллельная инженерная разработка" Метод "Развертывание политики" Метод "Защита от ошибок" Метод "ABC"	Контрольные вопросы

2.3.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела	Наименование практических работ	Форма текущего контроля
1.	Методы психологической активизации мышления	Мозговой штурм Обратная мозговая атака Теневая мозговая атака Конференция идей Корабельный совет Метод фокальных объектов	Проверка выполнения домашнего задания
2.	Методы систематизированного поиска	Аналогии. Синектика Метод "Приемы аналогий" Оператор РВС Метод маленьких человечков Метод гирлянд ассоциаций и метафор Списки контрольных вопросов Морфологический анализ Функциональный анализ Функциональный метод проектирования Мэтчетта	Проверка выполнения домашнего задания
3.	Методы направленного поиска	Метод фокальных объектов Метод гирлянд ассоциаций и метафор Метод многократного последовательного классифицирования Метод синтеза оптимальных форм Анализ функций технических систем и их элементов; Выбор физических эффектов (ФЭ) для реализации каждой функции и принципиальных технических решений (качественное конструирование). Разработка конструкторской документации заключается в подготовке технического и рабочего проекта (количественное конструирование).	Проверка выполнения домашнего задания
4.	Методы управления	Метод "Шесть сигм" Метод "Семь инструментов управления качеством" Метод "Семь основных инструментов контроля качества" Метод "Бережливое производство" Метод "PDPC" Метод "Контрольный листок" Метод "Диаграмма разброса" Метод "Диаграмма сродства" Метод "Диаграмма связей" Метод "Диаграмма Парето" Метод "Гистограммы" Метод "Диаграмма Исикавы" Метод "Контрольные карты"	Проверка выполнения домашнего задания

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине

Целью самостоятельной работы студента является углубление знаний, полученных в результате аудиторных занятий. Вырабатываются навыки самостоятельной работы. Закрепляются опыт и знания, полученные во время практических занятий.

№	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	Методы психологической активизации мышления.	Искусство системного мышления: Необходимые знания о системах и творческом подходе к решению проблем: Учебное пособие / О'Коннор Д., Макдермотт И., - 9-е изд. - М.:Альпина Пабли., 2016. - 256 с.: 60x90 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-9614-5289-1 http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=913068
2.	Методы систематизированного поиска.	Альтшуллер, Г. Найти идею: Введение в ТРИЗ — теорию решения изобретательских задач [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Москва: Альпина Паблшер, 2016. — 402 с. — Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=915077
3.	Методы направленного поиска	ТРИЗ. Анализ технической информации и генерация новых идей : учеб. пособие / Н.А. Шпаковский. — 2-е изд., стереотип. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 264 с. —. http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=759970
4.	Методы управления	Инвестиционное проектирование: Учебное пособие / А.П. Гарнов, О.В. Краснобаева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 254 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - ISBN 978-5-16-005709-5 http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=461762

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	Проработка и повторение лекционного материала, материала учебной и научной литературы, подготовка к проблемным занятиям семинарского типа	Методические указания для подготовки к занятиям лекционного и семинарского типа. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 8 от 29 июня 2017 г. Режим доступа: https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающихся. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 8 от 29 июня 2017 г. Режим доступа: https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya Методические указания по интерактивным методам обучения. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 8 от 29 июня 2017 г. Режим доступа: https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya
2.	Подготовка к работе в малых группах	Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающихся. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 8 от 29 июня 2017 г.
3.	Подготовка к написанию	Методические указания для подготовки эссе, рефератов, курсовых работ. Утверждены на заседании Совета

	рефератов и курсовых работ	экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 8 от 29 июня 2017 г. Режим доступа: https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya
4.	Подготовка докладов-презентаций	Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающихся. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 8 от 29 июня 2017 г.
5.	Подготовка к текущему контролю	Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающихся. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 8 от 29 июня 2017 г. Протокол № 8 от 29 июня 2017 г. Режим доступа: https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины лекции, практические занятия, консультации являются ведущими формами обучения в рамках лекционно-семинарской образовательной технологии.

Лекции излагаются и в виде презентации с использованием мультимедийной аппаратуры. Данные материалы в электронной форме передаются студентам.

Основной целью практических занятий является разбор практических заданий. Дополнительной целью практических занятий является контроль усвоения пройденного материала. На практических занятиях также осуществляется проверка и разбор выполнения домашних заданий.

С точки зрения применяемых методов используются как традиционные информационно-объяснительные лекции, так и интерактивная подача материала с мультимедийной системой. Компьютерные технологии в данном случае обеспечивают возможность разнопланового отображения алгоритмов и демонстрационного материала. Такое сочетание позволяет оптимально использовать отведенное время и раскрывать логику и содержание дисциплины.

В число видов работы, выполняемой слушателями самостоятельно, входят: 1) поиск и изучение литературы по рассматриваемой теме; 2) поиск и анализ решений и

доказательств по рассматриваемой теме; 3) расчет типовых заданий; 4) подготовка домашних заданий.

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях: при реализации различных видов учебной работы (лекций и практических занятий) используются следующие образовательные технологии: дискуссии, презентации, конференции. В сочетании с внеаудиторной работой они создают дополнительные условия формирования и развития требуемых компетенций обучающихся, поскольку позволяют обеспечить активное взаимодействие всех участников. Эти методы способствуют личностно-ориентированному подходу.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается особый порядок освоения указанной дисциплины. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения (ролевая игра), технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Вышеозначенные образовательные технологии дают наиболее эффективные результаты освоения дисциплины с позиций актуализации содержания темы занятия, выработки продуктивного мышления, терминологической грамотности и компетентности обучаемого в аспекте социально-направленной позиции будущего специалиста, и мотивации к инициативному и творческому освоению учебного материала.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

- при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

- при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

- при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Примерный вариант типового расчета (ТР-1)

Типовой расчет № 1 по теме Классификация

1. Выберите тему исследования по своему индивидуальному варианту.
2. Соберите описательный материал по данной теме и приведите словесное описание исследуемых вариантов вашего объекта исследования.
3. Произведите описание, оценку и выбор наилучшего объекта (услуги) из пяти (четырех) вариантов по четырем (пяти) критериям согласно вашему варианту, используя метод анализа иерархий (табл. 1).
4. Оформить на А4 с описанием и расчетными таблицами, для защиты уметь отвечать на контрольные вопросы.

1. Таблица 1

Вариант	Тема исследования
1	Выбор бытовой техники. Стиральная машина
2	Выбор средств оргтехники. Копировальный аппарат
3	Выбор автомобиля среднего класса
4	Выбор мебели, офисное кресло
5	Выбор бытовой техники. Видеокамера
6	Выбор туристической поездки. (по России)
7	Выбор бытовой техники. Цифровой фотоаппарат
8	Выбор ювелирного изделия
9	Выбор газонокосилки
10	Выбор средств оргтехники. Принтер

Контрольные вопросы

1. Перечислите основные этапы метода анализа иерархий.
2. Опишите процесс попарного сравнения объекта по какому-либо признаку.
3. Опишите шкалу выбора приоритетов.
4. Перечислите основные свойства матрицы попарных сравнений.
5. Как происходит формирование вектора локальных приоритетов?
6. Опишите процесс свертки сводной матрицы локальных приоритетов.
7. На основании чего происходит выбор оптимального варианта в методе анализа иерархий?
8. Используются ли в методе анализа иерархий основные принципы синтеза сложных систем?
9. Можно ли отнести метод анализа иерархий к методам экспертных оценок?
10. Опишите процесс получения вектора глобальных приоритетов.

Задания для самостоятельного контроля (СК-1)

1. Вектор психологической инерции это:

- а) направление деятельности человека;
- б) способность человека решать творческие задачи;
- в) характеристика объема знаний;
- г) ни одно из перечисленных свойств.

2. К какой группе поисковых методов относится мозговая атака?

- а) к методам активизации творческого мышления;
- б) к комбинаторным методам;
- в) к логико-аналитическим методам;
- г) ни к одной из перечисленных групп.

3. К какой группе поисковых методов относится метод синектики?

- а) к методам активизации творческого мышления;
- б) к комбинаторным методам;
- в) к логико-аналитическим методам;
- г) ни к одной из перечисленных групп.

4. К какой группе поисковых методов относится метод гирлянд ассоциаций?

- а) к методам активизации творческого мышления;
- б) к комбинаторным методам;
- в) к логико-аналитическим методам;
- г) ни к одной из перечисленных групп.

5. К какой группе поисковых методов относится морфологический метод?

- а) к методам активизации творческого мышления;
- б) к комбинаторным методам;
- в) к логико-аналитическим методам;
- г) ни к одной из перечисленных групп.

6. К какой группе поисковых методов относится метод контрольных вопросов?

- а) к методам активизации творческого мышления;
- б) к комбинаторным методам;
- в) к логико-аналитическим методам;
- г) ни к одной из перечисленных групп.

7. К какой группе поисковых методов относится метод эвристических приемов?

- а) к методам активизации творческого мышления;
- б) к комбинаторным методам;
- в) к логико-аналитическим методам;
- г) ни к одной из перечисленных групп.

8. К какой группе поисковых методов относятся фокальных объектов?

- а) к методам активизации творческого мышления;
- б) к комбинаторным методам;
- в) к логико-аналитическим методам;
- г) ни к одной из перечисленных групп.

9. Какие из перечисленных поисковых методов относятся к индивидуальным методам?

- а) метод синектики;
- б) метод гирлянд ассоциаций;
- в) метод мозговой атаки.

10. Какие из перечисленных поисковых методов требуют не только предварительного изучения, но и определенного навыка использования?

- а) метод синектики;
- б) метод гирлянд ассоциаций;
- в) метод мозговой атаки;
- г) морфологический метод;
- д) метод контрольных вопросов.

11. Какие из перечисленных условий являются обязательными для проведения сеанса мозговой атаки?

- а) полное запрещение обсуждений и критики в любой форме всех высказываний;
- б) осуществление высказываний только в пределах обсуждаемой проблемы;
- г) наличие специального образования у лиц, участвующих в сеансе мозговой атаки;
- д) все перечисленные условия.

12. Что лежит в основе синектического метода?

- а) интуиция;
- б) аналогии;
- в) ассоциации;
- г) все перечисленные свойства.

13. Что такое эмпатия?

- а) озарение;
- б) личная аналогия;
- в) символическая аналогия;
- г) фантастическая аналогия.

14. Составление гирлянд ассоциаций при поиске новых решений осуществляется:

- а) на основе личных впечатлений исследователя;
- б) на основе общепринятых ассоциаций;
- в) на основе общепринятых и личных впечатлений исследователя.

15. Отранжируйте по масштабности следующие процессы: 1) поиск новых технических решений и создание конкретных расчетно-графических отображений; 2) поиск новых принципов реализации физических операций; 3) поиск новых физических операций.

- а) 1, 2, 3;
- б) 1, 3, 2;
- в) 3, 2, 1;
- г) 3, 1, 2;
- д) 2, 1, 3;
- е) 2, 3, 1.

16. На каком этапе создания артефактов может быть использован функционально-стоимостной анализ?

- а) на этапе эскизного проектирования;
- б) на этапе разработки рабочей документации;
- в) на этапе технологической подготовки производства;
- г) на всех перечисленных этапах;
- д) ни на одном из перечисленных этапов.

17. Инновации какого уровня при прочих равных условиях имеют большую экономическую значимость?

- а) на уровне создания новых потребностей;
- б) на уровне поиска новых физических операций;
- в) на уровне поиска новых принципов действия;
- г) на уровне создания новых технических решений;
- д) на уровне усовершенствования расчетно-графических отображений.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

- 1) Мозговой штурм
- 2) Обратная мозговая атака
- 3) Теневая мозговая атака
- 4) Корабельный совет
- 5) Метод фокальных объектов
- 6) Аналогии. Синектика
- 7) Метод "Приемы аналогий"
- 8) Оператор РВС
- 9) Конференция идей
- 10) Метод маленьких человечков
- 11) Метод гирлянд ассоциаций и метафор
- 12) Метод "Шесть шляп мышления"
- 13) Метод "Коучинг"
- 14) Морфологический анализ
- 15) Функциональный анализ
- 16) Функциональный метод проектирования Мэтчетта
- 17) Метод фокальных объектов
- 18) Метод гирлянд ассоциаций и метафор
- 19) Метод многократного последовательного классифицирования
- 20) Метод синтеза оптимальных форм
- 21) Метод системного экономического анализа и поэлементной отработки конструктивных решений
- 22) Метод "Пять почему"
- 23) Функционально-физический метод поискового конструирования Р. Коллера
- 24) Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ)
- 25) Метод "Шесть сигм"
- 26) Метод "Семь инструментов управления качеством"
- 27) Метод "Семь основных инструментов контроля качества"
- 28) Метод "ABC-анализ"
- 29) Метод "Бережливое производство"
- 30) Метод "PDPC"
- 31) Метод "Контрольный листок"
- 32) Метод Дельфи
- 33) Метод "Диаграмма разброса"
- 34) Метод "Диаграмма сродства"
- 35) Метод "Диаграмма связей"
- 36) Метод "Диаграмма Парето"
- 37) Метод "Гистограммы"
- 38) Метод "Диаграмма Исикавы"
- 39) Метод "Контрольные карты"
- 40) Метод "Матрица приоритетов"
- 41) Метод "Модель Кано"
- 42) Метод "Аутсорсинг"
- 43) Метод "Параллельная инженерная разработка"
- 44) Метод "Развертывание политики"
- 45) Метод "Защита от ошибок"
- 46) Метод анализа видов и последствий отказов
- 47) Метод "ABC"
- 48) Метод "Бенчмаркинг"
- 49) Методы Тагути

50) Метод "Стрелочная диаграмма"

51) Метод "Стратегические карты".

Проверяются знания по основным вопросам решения нестандартных задач, основные алгоритмы, методы решения задач на различные темы; владение понятиями и методами дисциплины, используемыми в дальнейшей учебной и профессиональной деятельности.

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

5.1 Основная литература:

1. Альтшуллер, Г. Найти идею: Введение в ТРИЗ — теорию решения изобретательских задач [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Москва: Альпина Паблишер, 2016. — 402 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=915077>
2. Ревенков, Алексей Владимирович. Теория и практика решения технических задач [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Ревенков, Е.В. Резчикова. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2013. - 384 с. - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=393244>.
3. Половинкин, А.И. Основы инженерного творчества [Электронный ресурс] : учебное пособие / Половинкин, А.И. - 5-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2017. - 364 с. - <https://e.lanbook.com/book/93005#authors>.

5.2. Дополнительная литература:

1. О'Коннор Д., Искусство системного мышления [Текст] = The art of systems thinking : необходимые знания о системах и творческом подходе к решению проблем / Дж. О'Коннор, И. Макдермотт ; пер. с англ. [Б. Пинскера ; науч. ред. Ю. Рубаник ; ред. И. Толстикова]. - Москва : Сбербанк : [Альпина Паблишер], 2014. - 280 с. : ил. - (Библиотека Сбербанка ; Т. 48). - Библиогр.: с. 257-280. - ISBN 978-5-9614-4993-8. - ISBN 0-7225-3442-6
2. Н.А. Шпаковский. ТРИЗ. Анализ технической информации и генерация новых идей [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.А. Шпаковский. - 2-е изд., стер. - М. : ИНФРА-М : ФОРУМ, 2017. - 264 с. - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=759970>.
3. Инвестиционное проектирование [Текст] : учебник / Р. С. Голов, К. В. Балдин, И. И. Передеряев, А. В. Рукусуев. - 2-е изд. - М. : [Дашков и К°], 2012. - 365 с. - Библиогр. : с. 362-365. - ISBN 9785394014550
4. Лебедев, С. А. Методология научного познания : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / С. А. Лебедев. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 153 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-7574-1. <https://biblio-online.ru/book/AF6C5207-BBAE-482B-B11B-F4325332A5EF>
5. Меерович, Марк Иосифович. Технология творческого мышления [Текст] / М. Меерович, Л. Шрагина. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Альпина Паблишер, 2016. - 505 с. : ил. - Библиогр.: с. 497-505. - ISBN 978-5-9614-5452-9

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

1. Учебные пособия - <http://docspace.kubsu.ru/docspace/handle/1/884>
2. Электронные ресурсы библиотеки КубГУ:
 - 1) Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ - <http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/Web>
 - 2) Электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE"- www.biblioclub.ru.
 - 3) Электронная библиотечная система издательства "Лань" - <http://e.lanbook.com/>.
 - 4) Электронная библиотечная система «Юрайт» biblio-online.ru - <http://www.biblio-online.ru/>
 - 5) Электронная библиотечная система "ZNANIUM.COM" - <http://znanium.com/catalog.php>.
 - 6) Электронная библиотечная система "BOOK.ru" - <https://www.book.ru/>
3. "Лекториум ТВ" - видеолекции ведущих лекторов России - <http://www.lektorium.tv/>.
4. Научная электронная библиотека (НЭБ) - <http://www.elibrary.ru/>.

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Во время *лекционных занятий* необходимо особое внимание студентов обратить на:

- а) формулы, определения, графики, схемы;
- б) сложные места;
- в) факты, от которых зависит понимание главного;
- г) все новое, незнакомое;
- д) данные, которыми часто придется пользоваться и которые трудно получить из других источников.

Акцентировать внимание на том, что записывать материал надо, по возможности, сжато, но без ущерба для ясности. Главная ценность конспекта лекций не в том, что по нему удобно готовиться к экзаменам. Конспект особенно ценен в том случае, если в нем выражается свое отношение к материалу. Целесообразно подчеркивать те места, на которые следует обратить внимание при каждом чтении.

Во время подготовки к *практическим занятиям* студенту следует обратиться к сформулированным к каждому модулю / теме соответствующим вопросам и заданиям. Зная тему практического занятия, необходимо готовиться к нему заблаговременно. Для эффективной подготовки студенту необходимо иметь методическое руководство к практическому занятию. В предлагаемых планах проведения занятий задания для самостоятельной работы студентов выступают в качестве домашнего задания, обязательного для выполнения.

Практические занятия организуются так, чтобы постоянно ощущалось нарастание сложности выполняемых заданий, испытывались положительные эмоции от переживания собственного успеха в учении, напряженной творческой работы, поиска правильных и точных решений. Большое значение имеют индивидуальный подход и продуктивное педагогическое общение.

Обучаемые получают возможность раскрыть и проявить свои способности, свой личностный потенциал. Поэтому при разработке заданий и плана занятий преподавателю необходимо учитывать уровень подготовки и интересы каждого студента группы, выступая в роли консультанта и не подавляя самостоятельности и инициативы студентов.

На вводном занятии студентам предлагается объяснение концепции изучения дисциплины в течение семестра и допуске к экзамену. Основным постулатом такой концепции изучения дисциплины является постановка перед студентами задач по выполнению каждого вида предложенных работ.

Обязательным условием является выполнение каждым студентом всех видов внеаудиторных работ в течение семестра. Студенты, которые не допущены к экзамену, должны подготовить дополнительные работы.

На итоговом занятии необходимо резюмировать итоги изучения дисциплины в группе. На этом занятии отмечаются лучшие студенты по различным критериям.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

8.1 Перечень необходимого программного обеспечения

1. Microsoft Office Professional Plus
2. Microsoft Project Professional

8.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

1. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий - <http://mschool.kubsu.ru/>
2. <http://www.consultant.ru/>
3. <https://www.scopus.com/home.uri>

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Занятия лекционного типа	Аудитории, укомплектованные презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и прикладным программным обеспечением (Microsoft Office). Ауд. 520А, 207Н, 208Н, 209Н, 212Н, 214Н, 201А, 205А, 4033Л, 4038Л, 4039Л, 5040Л, 5041Л, 5042Л, 5045Л, 5046Л
2.	Занятия семинарского типа	Аудитории А208Н, 202А, 210Н, 216Н, 513А, 514А, 515А, 516А, а также аудитории, укомплектованные презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и прикладным программным обеспечением (Microsoft Office). Ауд., 2026Л, 2027Л, 4034Л, 4035Л, 4036Л, 5043Л, 201Н, 202Н, 203Н, А203Н
3.	Групповые и индивидуальные консультации	Кафедра Теоретической экономики (ауд. 223, 224, 230, 236, 206А, 205Н, 218Н), ауд. А208Н
4.	Помещения для самостоятельной работы, с рабочими местами, оснащенными компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением неограниченного	Ауд. 213А, 218А

	доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для каждого обучающегося, в соответствии с объемом изучаемых дисциплин	
--	---	--