Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гриб Владислав Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.11.2023 23:25:20
Уникальный программный ключ:
637517d24e103c3db032acf37e839d98ec1c5bb2f5eb89c29abfcd7f43985447

Образовательное частное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.С. ГРИБОЕДОВА»
(ИМПЭ им. А.С. Грибоедова)

ИНСТИТУТ МЕЖДУНАРОДНОЙ ЭКОНОМИКИ, ЛИДЕРСТВА И МЕНЕДЖМЕНТА

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
международной экономики,
лидерства и менеджмента
_____/А.А. Панарин/
«28» сентября 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ

Направление подготовки 38.04.02 Менеджмент
(уровень магистратуры)

Направленность/профиль
«Менеджмент современной организации»

Формы обучения: очная, заочная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Технологии управленческого решения». Направление подготовки 38.04.02 Менеджмент, направленность (профиль): «Менеджмент современной организации» / А.А. Шестемиров – М.: ИМПЭ им. А.С. Грибоедова – 42 с.

Рабочая программа магистратуры составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 № 952 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — магистратура по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент" (зарегистрирован 21.08.2020 № 59391) согласована и рекомендована к утверждению

Разработчики:	К.э.н. А.А. Шестемиров
Ответственный рецензент:	Назарова Н.А., к.э.н., доцент, заместитель руководителя департамента налогов и налогового администрирования Финансового университета при Правительстве Российской Федерации
	(Ф.И.О., уч. степень, уч. звание, должность)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры инновационного менеджмента и предпринимательства 15.09.2023г., протокол №2

Заведующий кафедрой _____/_____/к.э.н. А.А. Шестемиров/

(подпись)

Согласовано от Библиотеки _____/О.Е. Степкина/
(подпись)

Раздел 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технологии управленческого решения» является:

- овладение методологией применения математических методов и моделей при принятии управленческих решений в организационно-управленческой, информационно-аналитической и предпринимательской видах профессиональной деятельности;
- освоение типовых методов и моделей, используемых при принятии управленческих решений;
- углубление теоретических знаний о проблемах современной экономики и управления, исследуемых средствами математического моделирования.

Задачами дисциплины являются:

- развитие навыков разработки и применения математических методов для моделирования задач по принятию управленческих решений;
- формирование умения самостоятельно изучать литературу по теории принятия управленческих решений;
- подготовка обучающегося к решению профессиональных задач предпринимательской деятельности.

Раздел 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Технологии управленческого решения» направлен на формирование следующих компетенций, которые позволят усваивать теоретический материал дисциплины и реализовывать практические задачи (таблица 2.1) и достигать планируемые результаты обучения по дисциплине:

Таблица 2.1

Компетентностная карта дисциплины

Категория (группа) компетенций	**Код компетенции**	**Формулировка компетенции**	**Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)**
Универсальные компетенции			
Межкультурное взаимодействие	**УК-5**	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	**ИУК-5.1. Умеет** анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия **ИУК-5.2. Знает** методы анализа и учитывает разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия **ИУК-5.3. Владеет** навыками анализа и учитывает разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

Профессиональные компетенции

Код, наименование профессиональных	**Трудовые функции (код, наименование) \ уровень**	**Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)**

компетенций	(подуровень) квалификации	
ОТФ (код, наименование) / Профессиональный стандарт (код, наименование)		
Тип(ы) задач(и) профессиональной деятельности		
В Консультирование клиентов по составлению финансового плана и формированию целевого инвестиционного портфеля / 08.008 Профессиональный стандарт «Специалист по финансовому консультированию»		
Информационно-аналитическая		
ПК-1 Способность формировать информационно-аналитические материалы для целей стратегического управления организациями и их подразделений	Финансовое консультирование по широкому спектру финансовых услуг B/01.7	**ИПК-1.1.** **Знать:** Основы эффективных межличностных коммуникаций. Этика делового общения. Необходимый спектр финансовых продуктов и услуг. Экономические и юридические аспекты инвестиционной деятельности. Экономические и юридические аспекты страховой деятельности. Основные финансовые организации и профессиональные участники банковской системы. Основные организации и профессиональные участники страхового сектора. Основные организации и профессиональные участники рынка ценных бумаг и коллективного инвестирования. Общие принципы и технологии продаж Обзвон потенциальных клиентов с целью предложения финансовых продуктов и услуг. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы подбора кредитных продуктов. Порядок составления и заключения договоров об информационном обеспечении инвестиционных программ и мероприятий. **ИПК-1.2.** **Уметь:** Осуществлять подбор финансовых продуктов и услуг. Предоставлять клиенту качественные профессиональные услуги, ориентированные на потребности и интересы клиента. Собирать, анализировать и предоставлять достоверную информацию в масштабах всего спектра финансовых (инвестиционных) услуг. Выступать в качестве эксперта в процессе принятия клиентом важных финансовых (инвестиционных) решений. Рассчитывать стоимость финансовых решений, оценивая потенциальные риски. Осуществлять профессиональные консультации, гарантирующие понимание всех преимуществ, возможностей и рисков. Учитывать текущую финансовую ситуацию и перспективу при оценке предложений, направленных на решение финансовых задач клиента.

		Планировать, прогнозировать и оценивать изменения финансовой ситуации при пользовании финансовыми(инвестиционными) услугами. Проверять достоверность информации об инвестиционной услуге с экономической и с юридической точек зрения. Отстаивать интересы клиента в повышении качества доступности и безопасности инвестиционных услуг. **ИПК-1.3** **Владеть:** Предоставление потребителю финансовых услуг информации о состоянии и перспективах рынка, тенденциях в изменении курсов ценных бумаг, иностранной валюты, условий по банковским продуктам и услугам. Разъяснение сути финансовых продуктов, юридических и экономических характеристик финансовых продуктов и услуг. Предоставление достоверной информации по контрагентам, условиям, требованиям к контрагенту, предмету сделки. Составление окончательного перечня предлагаемых клиенту финансовых продуктов. Консультирование клиента по вопросам составления личного бюджета, страхования, формирования сбережений, управления кредитным и инвестиционным портфелем. Разъяснение клиенту экономических и правовых последствий финансовых решений Определение (на основании запроса клиента) критериев отбора поставщиков финансовых услуг и подбор поставщиков в соответствии с выделенными критериями. Организация продажи финансовых продуктов (банковские депозиты, паевые фонды, брокерское обслуживание, обезличенный металлический счет) в рамках персонального финансового плана. Дополнительная продажа финансовых продуктов в рамках персонального финансового плана. Консультирование контрагентов по вопросам, относящимся к компетенции деятельности. Обеспечение взаимодействия структурных подразделений организации при совместной деятельности; участие в планировании мероприятий, направленных на повышение качества финансового сервиса организации

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы магистратуры

Дисциплина «Технологии управленческого решения» относится к элективным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент (уровень магистратуры).

Дисциплина «Технологии управленческого решения» создает методологическую основу для научно-исследовательской работы, производственной практики (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), производственной (преддипломной практики для выполнения ВКР), государственной итоговой аттестации.

Указанные связи и содержание дисциплины дают обучающимся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает соответственный теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения будущей деятельности.

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Таблица 4.1

Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы на очной форме обучения

З.е.	Всего часов	Контактная работа				Часы СР на подготовку кур.раб.	Иная СР	Контроль
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа		Контактная работа по курсовой работе			
			Лабораторные	Практические/ семинарские				
4семестр								
5	180	8		24			112	36 экзамен
Всего по дисциплине								
5	180	8		24			112	36 экзамен

Таблица 4.2

Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы на заочной форме обучения

З.е.	Всего часов	Контактная работа				Часы СР на подготовку кур.раб.	Иная СР	Контроль
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа		Контактная работа по курсовой работе			
			Лабораторные	Практические/ семинарские				
3 семестр								
5	180	4		8		132		36 экзамен
Всего по дисциплине								
5	180	4		8		132		36 экзамен

Структура и содержание дисциплины

Перечень разделов (модулей), тем дисциплины и распределение учебного времени по разделам\темам дисциплины, видам учебных занятий (в т.ч. контактной работы), видам текущего контроля

Таблица 4.3

Очная форма обучения

Темы\ разделы(модули)	Контактная работа				Часы СР на подготовку кур.р.	Иная СР	Контроль	Всего часов
	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа		Контактная работа по кур.р.				
		Лаб. р	Прак. /сем.					
Тема 1. Предмет, задачи и основные понятия теории принятия управленческих решений	1		2			12		15
Тема 2. Обоснование решений методами линейного программирования	1		2			12		15
Тема 3.Обоснование решений методами динамического программирования	1		2			12		15
Тема 4. Обоснование решений методами сетевого планирования	1		4			12		17
Тема 5. Обоснование решений игровыми методами	2		2			12		18
Тема 6. Обоснование решений по моделям, построенным по схеме Марковских случайных процессов	2		4			12		18
Тема 7. Обоснование решений по моделям, построенным методами теории массового обслуживания	-		2			12		14
Тема 8. Обоснование решений по имитационным моделям	-		4			12		16
Тема 9. Экспертные системы			2			16		18

Экзамен							36	36
Всего часов	8	0	24	0	0	112	36	288

Таблица 4.4

Заочная форма обучения

Темы\ разделы(модули)	Контактная работа				Часы СР на подготовку кур.р.	Иная СР	Контроль	Всего часов
	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа		Контактная работа по кур.р.				
		Лаб. р	Прак. /сем.					
Тема 1. Предмет, задачи и основные понятия теории принятия управленческих решений	1		1			14		16
Тема 2. Обоснование решений методами линейного программирования	1		1			14		16
Тема 3.Обоснование решений методами динамического программирования	1		1			14		16
Тема 4. Обоснование решений методами сетевого планирования	1		1			14		16
Тема 5. Обоснование решений игровыми методами			1			14		15
Тема 6. Обоснование решений по моделям, построенным по схеме Марковских случайных процессов			1			14		15
Тема 7. Обоснование решений по моделям, построенным методами теории массового обслуживания			1			14		15
Тема 8. Обоснование решений по имитационным моделям			1			14		15
Тема 9. Экспертные системы						20		20
Экзамен							36	36
Всего часов	4		8			132	36	288

Таблица 4.5

№ п/п	Наименование раздела \темы	Содержание раздела\темы
1	Предмет, задачи и основные понятия теории принятия управленческих решений	Предмет теории принятия решений. Задачи теории принятия решений. Основные понятия теории принятия решений: операция, стратегия, пространство стратегий, их эффективность, критерий и показатель оценки эффективности решения. Моделирование как способ сравнительной оценки эффективности стратегий. Модель ситуации, управляемые и неуправляемые параметры. Простейшие частные модели ситуаций: ситуации определённости, вероятностной ситуации конкурентной ситуации, ситуации неопределённости. Общая модель ситуации. Сущность системного подхода и его приложение к теории принятия решений, многокритериальный подход
2	Обоснование решений методами линейного программирования	Примеры задач теории принятия управленческих решений, решаемые методами линейного программирования. Основная задача линейного программирования. Геометрическая интерпретация основной задачи линейного программирования. Задачи линейного программирования с ограничениями-неравенствами. Переход от неё к основной задаче линейного программирования и обратно. Симплекс-метод решения задач линейного программирования. Табличный алгоритм замены базисных переменных. Нахождение «опорного решения» основной задачи линейного программирования. Отыскание оптимального решения основной задачи линейного программирования. Симплексные таблицы. Экономическая интерпретация элементов симплексной таблицы. Улучшение опорного решения. Определение ведущих столбца и строки. Выбор начального допустимого базисного решения. Введение искусственных переменных. Транспортная задача линейного программирования. Нахождение опорного плана. Улучшение плана перевозок. Решение транспортной задачи методом потенциалов. Транспортная задача с неправильным балансом. Решение транспортной задачи по критерию времени
3	Обоснование решений методами динамического программирования	Примеры задач теории принятия управленческих решений, решаемые методами динамического программирования. Общая постановка задачи динамического программирования. Интерпретация управления в фазовом пространстве. Задача распределения ресурсов и её решение (на примере). Задача распределения ресурсов с вложением доходов в производство. Решение задачи динамического программирования с учётом предыстории процесса
4	Обоснование решений методами сетевого планирования	Примеры задач теории принятия управленческих решений, решаемые методами сетевого планирования. Сетевой график комплекса работ. Временной сетевой график. Алгоритм решения задачи сетевого планирования. Оптимизация плана комплексных работ. Сетевое планирование при случайной продолжительности выполнения работ
5	Обоснование решений игровыми методами	Примеры задач теории принятия управленческих решений, решаемые игровыми методами, основные понятия. Платёжная матрица, нижняя и верхняя цена игры. Принцип минимакса.

		Решение игры в смешанных стратегиях (на примере игры 2х2). Задача о сделках (переговорах) и её решение на основе принципа оптимальности Нэша
6	Обоснование решений по моделям, построенным по схеме Марковских случайных процессов	Примеры задач теории принятия управленческих решений, использующих модели, построенные по схеме Марковских случайных процессов. Модели управления, построенные по схеме цепи Маркова, предельные вероятности состояний. Потоки событий. Модели управления, построенные по схеме Марковского процесса с дискретными состояниями и непрерывным временем, предельные вероятности состояний
7	Обоснование решений по моделям, построенным методами теории массового обслуживания	Примеры задач теории принятия управленческих решений, использующих модели, построенные методами теории массового обслуживания. Классификация систем массового обслуживания и их основные характеристики. Одноканальные системы массового обслуживания с отказами. Многоканальные системы массового обслуживания с отказами. Одноканальные системы массового обслуживания с ожиданием. Многоканальные системы массового обслуживания с ожиданием. Системы массового обслуживания с ограниченным временем ожидания. Замкнутые системы массового обслуживания
8	Обоснование решений по имитационным моделям	Примеры задач теории принятия управленческих решений, использующих имитационные модели. Метод статистических испытаний. Единичный жребий. Розыгрыш значений случайной величины, распределённой по нормальному закону. Получение случайного числа. Определение характеристик стационарного случайного процесса методом Монте-Карло
9	Экспертные системы	Примеры применения экспертных систем при решении задач теории принятия управленческих решений. Общая функциональная схема построения экспертной системы. Принцип работы. Этапы построения экспертной системы

ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА

Семинарские занятия

Общие рекомендации по подготовке к семинарским занятиям:

1. Познакомиться с рекомендованной литературой;
2. Рассмотреть различные точки зрения по вопросу;
3. Выделить проблемные области;
4. Сформулировать собственную точку зрения;
5. Предусмотреть спорные моменты и сформулировать дискуссионный вопрос.

Для очной формы обучения

Тема 1. Предмет, задачи и основные понятия теории принятия управленческих решений

1 Простейшие частные модели ситуаций: ситуации определённости, вероятностной ситуации конкурентной ситуации, ситуации неопределённости.

2 Общая модель ситуации.

3 Сущность системного подхода и его приложение к теории принятия решений, многокритериальный подход.

Литература:

Основная

1. Карданская, Н. Л. Управленческие решения [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям и направлениям / Н. Л. Карданская. — 3-

е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 439 с. — 978-5-238-01574-3. — Режим доступа: http://www.IPRsmart.ru/71206.html

2. Учитель, Ю. Г. Разработка управленческих решений [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Антикризисное управление» и другим экономическим специальностям, специальности «Менеджмент организации» / Ю. Г. Учитель, А. И. Терновой, К. И. Терновой. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 383 с. — 978-5-238-01091-5. —
Режим доступа: http://www.IPRsmart.ru/81839.html

Дополнительная

1. Дроздова, И. В. Разработка управленческих решений [Электронный ресурс] : практикум / И. В. Дроздова, А. В. Харитонович. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 92 с. — 978-5-9227-0745-9. — Режим доступа: http://www.IPRsmart.ru/74347.html

Тема 2. Обоснование решений методами линейного программирования

1 Примеры задач теории принятия управленческих решений, решаемые методами линейного программирования.
2 Основная задача линейного программирования.
3 Геометрическая интерпретация основной задачи линейного программирования.
4 Задачи линейного программирования с ограничениями-неравенствами.

Литература:

Основная

1. Карданская, Н. Л. Управленческие решения [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям и направлениям / Н. Л. Карданская. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 439 с. — 978-5-238-01574-3. — Режим доступа: http://www.IPRsmart.ru/71206.html
2. Учитель, Ю. Г. Разработка управленческих решений [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Антикризисное управление» и другим экономическим специальностям, специальности «Менеджмент организации» / Ю. Г. Учитель, А. И. Терновой, К. И. Терновой. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 383 с. — 978-5-238-01091-5. —
Режим доступа: http://www.IPRsmart.ru/81839.html

Дополнительная

2. Дроздова, И. В. Разработка управленческих решений [Электронный ресурс] : практикум / И. В. Дроздова, А. В. Харитонович. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 92 с. — 978-5-9227-0745-9. — Режим доступа: http://www.IPRsmart.ru/74347.html

Тема 3. Обоснование решений методами динамического программирования

1 Общая постановка задачи динамического программирования.
2 Интерпретация управления в фазовом пространстве.
3 Задача распределения ресурсов и её решение (на примере).
4 Задача распределения ресурсов с вложением доходов в производство.

Литература:

Основная

1. Карданская, Н. Л. Управленческие решения [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям и направлениям / Н. Л. Карданская. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 439 с. — 978-5-238-01574-3. — Режим доступа: http://www.IPRsmart.ru/71206.html
2. Учитель, Ю. Г. Разработка управленческих решений [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Антикризисное управление» и другим экономическим специальностям, специальности «Менеджмент организации» / Ю. Г. Учитель, А. И.

Терновой, К. И. Терновой. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 383 с. — 978-5-238-01091-5. —
Режим доступа: http://www.IPRsmart.ru/81839.html

Дополнительная

3. Дроздова, И. В. Разработка управленческих решений [Электронный ресурс] : практикум / И. В. Дроздова, А. В. Харитонович. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 92 с. — 978-5-9227-0745-9. — Режим доступа: http://www.IPRsmart.ru/74347.html

Тема 4. Обоснование решений методами сетевого планирования

1 Примеры задач теории принятия управленческих решений, решаемые методами сетевого планирования.
2 Сетевой график комплекса работ.
3 Временной сетевой график.
4 Алгоритм решения задачи сетевого планирования

Литература:

Основная

1. Карданская, Н. Л. Управленческие решения [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям и направлениям / Н. Л. Карданская. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 439 с. — 978-5-238-01574-3. — Режим доступа: http://www.IPRsmart.ru/71206.html
2. Учитель, Ю. Г. Разработка управленческих решений [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Антикризисное управление» и другим экономическим специальностям, специальности «Менеджмент организации» / Ю. Г. Учитель, А. И. Терновой, К. И. Терновой. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 383 с. — 978-5-238-01091-5. —
Режим доступа: http://www.IPRsmart.ru/81839.html

Дополнительная

1. Дроздова, И. В. Разработка управленческих решений [Электронный ресурс] : практикум / И. В. Дроздова, А. В. Харитонович. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 92 с. — 978-5-9227-0745-9. — Режим доступа: http://www.IPRsmart.ru/74347.html

Тема 5. Обоснование решений игровыми методами

1 Примеры задач теории принятия управленческих решений, решаемые игровыми методами, основные понятия.
2 Платёжная матрица, нижняя и верхняя цена игры.
3 Принцип минимакса.
4 Решение игры в смешанных стратегиях (на примере игры 2х2).

Литература:

Основная

1. Карданская, Н. Л. Управленческие решения [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям и направлениям / Н. Л. Карданская. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 439 с. — 978-5-238-01574-3. — Режим доступа: http://www.IPRsmart.ru/71206.html
2. Учитель, Ю. Г. Разработка управленческих решений [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Антикризисное управление» и другим экономическим специальностям, специальности «Менеджмент организации» / Ю. Г. Учитель, А. И. Терновой, К. И. Терновой. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 383 с. — 978-5-238-01091-5. —
Режим доступа: http://www.IPRsmart.ru/81839.html

Дополнительная

1. Дроздова, И. В. Разработка управленческих решений [Электронный ресурс] : практикум / И. В. Дроздова, А. В. Харитонович. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 92 с. — 978-5-9227-0745-9. — Режим доступа: http://www.IPRsmart.ru/74347.html

Тема 6. Обоснование решений по моделям, построенным по схеме Марковских случайных процессов

1 Примеры задач теории принятия управленческих решений, использующих модели, построенные по схеме Марковских случайных процессов.

2 Модели управления, построенные по схеме цепи Маркова, предельные вероятности состояний

Литература:

Основная

1. Карданская, Н. Л. Управленческие решения [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям и направлениям / Н. Л. Карданская. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 439 с. — 978-5-238-01574-3. — Режим доступа: http://www.IPRsmart.ru/71206.html
2. Учитель, Ю. Г. Разработка управленческих решений [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Антикризисное управление» и другим экономическим специальностям, специальности «Менеджмент организации» / Ю. Г. Учитель, А. И. Терновой, К. И. Терновой. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 383 с. — 978-5-238-01091-5. —
Режим доступа: http://www.IPRsmart.ru/81839.html

Дополнительная

1. Дроздова, И. В. Разработка управленческих решений [Электронный ресурс] : практикум / И. В. Дроздова, А. В. Харитонович. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 92 с. — 978-5-9227-0745-9. — Режим доступа: http://www.IPRsmart.ru/74347.html

Тема 7. Обоснование решений по моделям, построенным методами теории массового обслуживания

1 Примеры задач теории принятия управленческих решений, использующих имитационные модели.

2 Одноканальные системы массового обслуживания с отказами.

3 Многоканальные системы массового обслуживания с отказами. Одноканальные системы массового обслуживания с ожиданием.

Литература:

Основная

1. Карданская, Н. Л. Управленческие решения [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям и направлениям / Н. Л. Карданская. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 439 с. — 978-5-238-01574-3. — Режим доступа: http://www.IPRsmart.ru/71206.html
2. Учитель, Ю. Г. Разработка управленческих решений [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Антикризисное управление» и другим экономическим специальностям, специальности «Менеджмент организации» / Ю. Г. Учитель, А. И. Терновой, К. И. Терновой. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 383 с. — 978-5-238-01091-5. —
Режим доступа: http://www.IPRsmart.ru/81839.html

Дополнительная

1. Дроздова, И. В. Разработка управленческих решений [Электронный ресурс] : практикум / И. В. Дроздова, А. В. Харитонович. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 92 с. — 978-5-9227-0745-9. — Режим доступа: http://www.IPRsmart.ru/74347.html

Тема 8. Обоснование решений по имитационным моделям Метод статистических испытаний.

1 Единичный жребий.
2 Розыгрыш значений случайной величины, распределённой по нормальному закону.
3 Получение случайного числа

Литература:

Основная

1. Карданская, Н. Л. Управленческие решения [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям и направлениям / Н. Л. Карданская. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 439 с. — 978-5-238-01574-3. — Режим доступа: http://www.IPRsmart.ru/71206.html
2. Учитель, Ю. Г. Разработка управленческих решений [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Антикризисное управление» и другим экономическим специальностям, специальности «Менеджмент организации» / Ю. Г. Учитель, А. И. Терновой, К. И. Терновой. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 383 с. — 978-5-238-01091-5. —
Режим доступа: http://www.IPRsmart.ru/81839.html

Дополнительная

1. Дроздова, И. В. Разработка управленческих решений [Электронный ресурс] : практикум / И. В. Дроздова, А. В. Харитонович. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 92 с. — 978-5-9227-0745-9. — Режим доступа: http://www.IPRsmart.ru/74347.html

Тема 9. Экспертные системы

1 Примеры применения экспертных систем при решении задач теории принятия управленческих решений.
2 Общая функциональная схема построения экспертной системы.
3 Принцип работы.
4 Этапы построения экспертной системы

Литература:

Основная

1. Карданская, Н. Л. Управленческие решения [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям и направлениям / Н. Л. Карданская. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 439 с. — 978-5-238-01574-3. — Режим доступа: http://www.IPRsmart.ru/71206.html
2. Учитель, Ю. Г. Разработка управленческих решений [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Антикризисное управление» и другим экономическим специальностям, специальности «Менеджмент организации» / Ю. Г. Учитель, А. И. Терновой, К. И. Терновой. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 383 с. — 978-5-238-01091-5. —
Режим доступа: http://www.IPRsmart.ru/81839.html

Дополнительная

1. Дроздова, И. В. Разработка управленческих решений [Электронный ресурс] : практикум / И. В. Дроздова, А. В. Харитонович. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 92 с. — 978-5-9227-0745-9. — Режим доступа: http://www.IPRsmart.ru/74347.html

Раздел 5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями п. 7.3 ФГОС ВО в целях реализации компетентностного подхода в учебном процессе дисциплины «Технологии управленческого решения» предусматривается широкое использование активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой**.** Обсуждение проблем, выносимых на семинарские занятия, происходит не столько в традиционной форме контроля текущих занятий, сколько в форме дискуссий, сориентированных на творческое осмысление наиболее сложных вопросов в ходе обобщения ими современной практики построения и использования управленческих моделей.

Таблица 5.1

Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных практических занятиях

Очная форма обучения

Наименование раздела (темы)	Используемые образовательные технологии	Часы
Предмет, задачи и основные понятия теории принятия управленческих решений	Семинарское занятие – «круглый стол»: обсуждение письменного реферата по теме «Предмет и задачи теории принятия управленческих решений», заранее подготовленного группой обучаемых из 2–3 человек (с презентацией). Дискуссия по вопросам: Показатель эффективности, модель операции и модель ситуации как аналоги цели, реальной операции и реальной ситуации, в которой осуществляется операция. Шкалы измерения показателя эффективности. Узловые вопросы оценки эффективности операции. Тестирование знаний по теме «Предмет, задачи и основные понятия теории принятия управленческих решений».	2ч.
Обоснование решений методами линейного программирования	Семинарское занятие – «круглый стол»: обсуждение письменных рефератов по теме «Обоснование решений методами линейного программирования», заранее подготовленных группами обучаемых по 2–3 человека (с презентациями). Дискуссия по вопросам: Решение задач на определение оптимального решения методами линейного программирования (путем построения в декартовой системе координат области допустимых значений и интерпретации целевой функции в виде прямой). Двойственность в линейном программировании. Экономическая интерпретация пары двойственных задач. Классическая транспортная задача. Экономическая и математическая формулировка транспортной задачи. Использование при решении задач офисного приложения MS Excel. Тестирование знаний по теме «Обоснование решений методами линейного программирования».	2ч.

Обоснование решений методами динамического программирования	Семинарское занятие – «круглый стол»: обсуждение письменных рефератов по теме «Обоснование решений методами динамического программирования», заранее подготовленных группами обучаемых по 2–3 человека (с презентациями). Дискуссия по вопросам: Решение задач на распределение ресурсов. Решение задач на управление ресурсами. Использование при решении задач офисного приложения MS Excel. Тестирование знаний по теме «Обоснование решений методами динамического программирования».	2ч.
Обоснование решений методами сетевого планирования	Семинарское занятие – «круглый стол»: обсуждение письменных рефератов по теме «Обоснование решений методами сетевого планирования», заранее подготовленных группами обучаемых по 2–3 человека (с презентациями). Дискуссия по вопросам: Решение задач на построение сетевого графика выполнения работ и определение критического пути. Использование при решении задач офисного приложения MS Excel. Тестирование знаний по теме «Обоснование решений методами сетевого планирования».	4ч.
Обоснование решений игровыми методами	Семинарское занятие – «круглый стол»: обсуждение письменных рефератов по теме «Обоснование решений игровыми методами», заранее подготовленных группами обучаемых по 2–3 человека (с презентациями). Дискуссия по вопросам: Решение задач на построение платёжной матрицы, определение нижней и верхней цены игры и минимаксной стратегии. Решение задач на определение оптимальной смешанной стратегии. Использование при решении задач офисного приложения MS Excel. Тестирование знаний по теме «Обоснование решений игровыми методами».	2ч.
Обоснование решений по моделям, построенным по схеме Марковских случайных процессов	Семинарское занятие – «круглый стол»: обсуждение письменных рефератов по теме «Обоснование решений по моделям, построенным по схеме Марковских случайных процессов», заранее подготовленных группами обучаемых по 2–3 человека (с презентациями). Дискуссия по вопросам: Решение задач на нахождение предельного распределения системы по её состояниям. Использование при решении задач офисного приложения MS Excel. Тестирование знаний по теме «Обоснование решений по моделям, построенным по схеме Марковских случайных процессов».	4ч.

Обоснование решений по моделям, построенным методами теории массового обслуживания	Семинарское занятие – «круглый стол»: обсуждение письменных рефератов по теме «Обоснование решений по моделям, построенным методами теории массового обслуживания», заранее подготовленных группами обучаемых по 2–3 человека (с презентациями). Дискуссия по вопросам: Решение задач на нахождение оптимальной стратегии методами теории массового обслуживания. Использование при решении задач офисного приложения MS Excel. Тестирование знаний по теме «Обоснование решений по моделям, построенным методами теории массового обслуживания».	2ч.
Обоснование решений по имитационным моделям	Семинарское занятие – «круглый стол»: обсуждение письменных рефератов по теме «Обоснование решений по имитационным моделям», заранее подготовленных группами обучаемых по 2–3 человека (с презентациями). Дискуссия по вопросам: Решение задач на построение имитационной модели управления. Использование при решении задач офисного приложения MS Excel. Тестирование знаний по теме «Обоснование решений по имитационным моделям».	4ч.
Экспертные системы	Семинарское занятие – «круглый стол»: обсуждение письменных рефератов по теме «Экспертные системы», заранее подготовленных группами обучаемых по 2–3 человека (с презентациями). Дискуссия по вопросам: Предназначение экспертных систем. Принципы функционирования экспертной системы. Тестирование знаний по теме «Экспертные системы».	2ч.

Заочная форма обучения

Наименование раздела (темы)	**Используемые образовательные технологии**	**Часы**
Обоснование решений методами линейного программирования	Семинарское занятие – «круглый стол»: обсуждение письменных рефератов по теме «Обоснование решений методами линейного программирования», заранее подготовленных группами обучаемых по 2–3 человека (с презентациями). Дискуссия по вопросам: Решение задач на определение оптимального решения методами линейного программирования (путем построения в декартовой системе координат области допустимых значений и интерпретации целевой функции в виде прямой).	1ч.

	Двойственность в линейном программировании. Экономическая интерпретация пары двойственных задач. Классическая транспортная задача. Экономическая и математическая формулировка транспортной задачи. Использование при решении задач офисного приложения MS Excel. Тестирование знаний по теме «Обоснование решений методами линейного программирования».	
Обоснование решений методами динамического программирования	Семинарское занятие – «круглый стол»: обсуждение письменных рефератов по теме «Обоснование решений методами динамического программирования», заранее подготовленных группами обучаемых по 2–3 человека (с презентациями). Дискуссия по вопросам: Решение задач на распределение ресурсов. Решение задач на управление ресурсами. Использование при решении задач офисного приложения MS Excel. Тестирование знаний по теме «Обоснование решений методами динамического программирования».	1ч.
Обоснование решений методами сетевого планирования	Семинарское занятие – «круглый стол»: обсуждение письменных рефератов по теме «Обоснование решений методами сетевого планирования», заранее подготовленных группами обучаемых по 2–3 человека (с презентациями). Дискуссия по вопросам: Решение задач на построение сетевого графика выполнения работ и определение критического пути. Использование при решении задач офисного приложения MS Excel. Тестирование знаний по теме «Обоснование решений методами сетевого планирования».	1ч.
Обоснование решений игровыми методами	Семинарское занятие – «круглый стол»: обсуждение письменных рефератов по теме «Обоснование решений игровыми методами», заранее подготовленных группами обучаемых по 2–3 человека (с презентациями). Дискуссия по вопросам: Решение задач на построение платёжной матрицы, определение нижней и верхней цены игры и минимаксной стратегии. Решение задач на определение оптимальной смешанной стратегии. Использование при решении задач офисного приложения MS Excel. Тестирование знаний по теме «Обоснование решений игровыми методами».	1ч.
Обоснование решений по моделям, построенным по схеме Марковских случайных процессов	Семинарское занятие – «круглый стол»: обсуждение письменных рефератов по теме «Обоснование решений по моделям, построенным по схеме Марковских случайных процессов», заранее подготовленных	1ч.

	группами обучаемых по 2–3 человека (с презентациями). Дискуссия по вопросам: Решение задач на нахождение предельного распределения системы по её состояниям. Использование при решении задач офисного приложения MS Excel. Тестирование знаний по теме «Обоснование решений по моделям, построенным по схеме Марковских случайных процессов».	
Обоснование решений по моделям, построенным методами теории массового обслуживания	Семинарское занятие – «круглый стол»: обсуждение письменных рефератов по теме «Обоснование решений по моделям, построенным методами теории массового обслуживания», заранее подготовленных группами обучаемых по 2–3 человека (с презентациями). Дискуссия по вопросам: Решение задач на нахождение оптимальной стратегии методами теории массового обслуживания. Использование при решении задач офисного приложения MS Excel. Тестирование знаний по теме «Обоснование решений по моделям, построенным методами теории массового обслуживания».	2ч.
Обоснование решений по имитационным моделям	Семинарское занятие – «круглый стол»: обсуждение письменных рефератов по теме «Обоснование решений по имитационным моделям», заранее подготовленных группами обучаемых по 2–3 человека (с презентациями). Дискуссия по вопросам: Решение задач на построение имитационной модели управления. Использование при решении задач офисного приложения MS Excel. Тестирование знаний по теме «Обоснование решений по имитационным моделям».	1ч.

Практикум

В гараже стоят 15 автомобилей, среди них 10 изготовлены в 2001 году, а остальные 5 – в 2003. Найти вероятность того, что среди наудачу взятых 5 автомобилей 3 окажутся 2001 года выпуска.

2. Ребенок играет с пятью буквами азбуки: А, А, З, Д, Ч. Найти вероятность того, что он случайно сложит слово ЗАДАЧА.

3. Производится стрельба по мишени пятью выстрелами с вероятностью попадания 0,8. Найти вероятность того, что будет хотя бы одно попадание в мишень.

4. Рабочий изготовил 4 детали. Пусть событие A_i означает, что i-я деталь имеет дефект. Записать событие, состоящее в том, что не более 2 деталей имеют дефекты.

5. В урне 3 белых и 2 черных шара. Из урны наугад извлекается шар и откладывается в сторону. После чего из урны извлекают еще один шар. Определить вероятность того, что второй шар черный.

6. В лотерее 1000 билетов, из них 50 выигрышных. Найти вероятность выигрыша хотя бы по одному билету из 5 купленных.

7. Произведен залп из двух орудий по мишени. Вероятность попадания из первого орудия равна 0,85, из второго – 0,91. После залпа оказалось одно попадание. Какова вероятность, что попало первое орудие?

8. На вход технического устройства с вероятностью 0,8 поступает полезный сигнал, а с вероятностью 0,2 – помеха. Полезный сигнал устройство регистрирует с вероятностью 0,96, а помеху – с вероятностью 0,2. Найти вероятность того, что зарегистрированный устройством сигнал является полезным.

9. Вероятность брака детали равна 0,2. Приемка деталей производится упрощенной системой контроля, при которой годная деталь принимается с вероятностью 0,97, а бракованная – с вероятностью 0,1. Какова вероятность приемки детали?

10. Проверяются три технических устройства. Вероятности того, что устройство бракованное, соответственно равны 0,4; 0,3; 0,2. Построить ряд распределения общего числа годных устройств.

11. Стрелок ведет стрельбу по мишени до первого попадания, имея в распоряжении 4 патрона. Вероятность попадания при каждом выстреле равна 0,6. Построить ряд распределения боезапаса, оставшегося неизрасходованным.

12. Три автомашины, участвуя в ралли, могут дойти до финиша с вероятностями 0,8; 0,9; 0,75. Построить ряд распределения числа машин, дошедших до финиша.

13. Производится испытание пяти двигателей на надежность, причем вероятность выдержать испытание у каждого равна 0,8. Построить ряд распределения числа двигателей, выдержавших испытание.

14. Производится стрельба по мишени до первого попадания. Какова вероятность того, что будет произведено 5 выстрелов, если вероятность попадания при каждом выстреле равна 0,2.

15. Плотность распределения случайной величины $f(x) = ae^{\frac{-|x|}{2}}$. Найти $a, F(x), MX, \sigma_X, P\{1 < X < 3\}$, построить графики функций f(x) и F(x).

16. Функция распределения случайной величины X имеет вид : F(x)=0 при $x \le 0$; $1 - \cos x$ при $0 < x \le \frac{\pi}{2}$; 1 при $x > \frac{\pi}{2}$. Найдите плотность f(x) распределения вероятностей случайной величины X, постройте графики функций f(x) и F(x). Найдите $MX, \sigma_X, P\{1 < X < 2\}$.

17. Функция распределения случайной величины X имеет вид F(x)=0 при $x \le 0$; ax^3 при $0 < x \le 1$; 1 при $x > 1$. .Найдите коэффициент *a*, плотность f(x) распределения вероятностей случайной величины X и вероятность попадания случайной X величины в интервал (0,5;1,5). Постройте графики функций f(x) и F(x).

18. Два студента договорились встретиться у входа в институт между 9 и 10 часами утра. Пришедший первым ждет второго в течение 0,5 часа, после чего уходит. Найдите вероятность того, что встреча состоится, если каждый студент наудачу выбирает момент своего прихода (в промежутке между 9 и 10 часами).

19. Отдел технического контроля обнаружил 21 нестандартное изделие в партии из 1000 изделий. Найдите частоту изготовления бракованных изделий.

20. Телефонная станция обслуживает 1000 абонентов. Для каждого абонента вероятность того, что в течение часа он позвонит на станцию, равна 0,001. Найдите вероятность событий: а) в течение часа 5 абонентов позвонят на станцию; б) в течение часа не более трех абонентов позвонят на станцию, в) в течение часа не менее 4 абонентов позвонят на станцию.

21. На АТС поступает простейший поток вызовов с интенсивностью 1,1 (вызовов/мин). Найдите вероятность того, что за три минуты: а) придет ровно два вызова, б) не придет ни одного вызова, в) придет хотя бы один вызов.

22. Рабочий обслуживает четыре однотипных станка. Вероятность того, что любой станок в течение часа потребует внимания рабочего, равна 0,4. Предполагая, что неполадки на

станках появляются независимо друг от друга, найдите вероятность того, что в течение часа потребуют внимания рабочего: а) все четыре станка, б) три станка, в) два станка, г) один станок, д) ни один станок, е) по крайней мере один станок.

23. Задача французского математика и писателя де Мере. Сколько раз нужно подбросить два игральных кубика, чтобы вероятность выпадения хотя бы один раз двух шестерок была бы больше 0,5?

24. В ящике 10 деталей, среди которых 3 детали – бракованные. Поочередно из него извлекают по одной детали. Зависимы или нет события А и В: извлечение стандартной детали в первый раз (событие А) и во второй раз (событие В), если извлеченная деталь возвращается в ящик и если не возвращается?

25. Найдите надежность цепи, состоящей из последовательно и параллельно соединенных элементов, если элементы цепи функционируют независимо друг от друга и надежность каждого элемента задана.

26. При включении зажигания двигатель начинает работать с вероятностью 0,85. Найдите вероятность того, что: а) двигатель начнет работать при третьем включении зажигания; б) для запуска двигателя придется включать зажигание не более трех раз.

27. Для нормальной работы автобазы на линии должно быть не менее 10 машин, а имеется их 12. Вероятность невыхода на линию для каждой машины равна 0,11. Найдите вероятность нормальной работы автобазы.

28. Доля изделий высшего сорта на данном предприятии составляет 40%. Чему равно наивероятнейшее число изделий высшего сорта в случайно отобранной партии из 90 изделий?

29. В институте насчитывается 9000 студентов. Какова вероятность того, что первое января является днем рождения одновременно четырех студентов института?

30. Вероятность изготовления детали высшего качества на станке равна 0,4. Найдите вероятность того, что среди наугад взятых 1000 деталей окажется 600 деталей высшего качества.

31. Производство дает 1,5% брака. Какова вероятность того, что из взятых на исследование 1200 изделий выбракованных будет: а) не более 24 изделий, б) не менее 70 и не более 90 изделий, в) не менее 10 изделий?

32. Трижды подбрасывается монета. Случайная величина X – число выпавших гербов. Составьте ряд распределения случайной величины X, постройте многоугольник распределения, найдите функцию распределения случайной величины X и постройте ее график, вычислите $MX, DX, \sigma_X, P\{a < x \le b\}, P\{X \le MX\}$.

Раздел 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является самостоятельная работа (СР). При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы обучающегося. Формы самостоятельной работы могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает в себя: изучение учебной литературы изучение, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Таблица 6.1

Наименование разделов (тем)	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
Предмет, задачи и основные понятия теории принятия управленческих решений	История формирования и развития теории принятия управленческих решений. Основные понятия. Классификация задач теории принятия решений. Измерение. Шкалы измерения.

	Количественная оценка эффективности принимаемого решения, способы оценки. Система и среда. Основные системные принципы. Классификация систем. Статичные и динамичные системы. Открытые и закрытые системы. Парадокс иерархичности. Сложные системы. Системный подход. Декомпозиция и синтез систем.
Обоснование решений методами линейного программирования	Формализация типичных задач линейного программирования: о пищевом рационе; о загрузке станков; о распределении ресурсов; о перевозках; о производстве сложного оборудования. Целевая функция. Суть методов линейного программирования, их отличие от методов определения экстремума функции. Постановка основной задачи линейного программирования (ОЗЛП). Условие существования допустимого решения ОЗЛП. Оптимальное решение ОЗЛП. Геометрическая интерпретация ОЗЛП, условия её существования и возможные формы области допустимых решений. Геометрическая интерпретация целевой функции оптимального решения ОЗЛП. Суть симплекс-метода решения задачи линейного программирования, опорное решение, табличный алгоритм замены базисных переменных ОЗЛП. Отыскание опорного и оптимального решений ОЗЛП. Транспортная задача линейного программирования, опорный и оптимальный планы перевозок. Нахождение опорного плана перевозок и его улучшение, цикл перерасчёта. Решение транспортной задачи методом потенциалов. Транспортная задача с неправильным балансом, причины их возникновения. Решение транспортной задачи при наличии избытка запасов. Решение транспортной задачи при наличии избытка заявок. Решение транспортной задачи по критерию времени.
Обоснование решений методами динамического программирования	Примеры формализации типичных задач динамического программирования. Оптимальное управление и условное оптимальное управление. Общая постановка задачи динамического программирования. Интерпретация управления в фазовом пространстве. Основное функциональное уравнение динамического программирования. Задача распределения ресурсов и её решение методом динамического программирования. Задача резервирования ресурсов и её решение методом динамического программирования. Задача распределения ресурсов между тремя и более предприятиями и её решение методом динамического программирования.

	Задача распределения ресурсов со вложением доходов в производство и её решение методом динамического программирования. Решение задачи динамического программирования с учётом предыстории процесса. Задачи динамического программирования, не связанные со временем. Задачи динамического программирования с мультипликативным критерием.
Обоснование решений методами сетевого планирования	Основные понятия: структурная и структурно-временная таблицы, ранг работы, сетевой график комплекса работ, временной сетевой график, критический путь, критические работы. Алгоритм построения критического пути по данным структурно-временной таблицы. Оптимизация плана выполнения комплекса работ. Сетевое планирование при случайных временах выполнения работ.
Обоснование решений игровыми методами	Проблема принятия решений в условиях неопределённости. Основные понятия теории игр. Классификация игр. Постановка игры с нулевой суммой; стратегии сторон; чистая, смешанная и оптимальная стратегии и др. Платёжная матрица. Нижняя и верхняя цена игры, принцип минимакса. Игра с полной информацией, и её решение в чистых и смешанных стратегиях. Методы упрощения игр с нулевой суммой и условия их применения. Решение игры с платёжной матрицей второго порядка при наличии и отсутствии «седловой» точки. Постановка конкурентной игры (задачи о сделках, сговоре, загрязнении окружающей среды и пр.). Равновесие по Нэшу.
Обоснование решений по моделям, построенным по схеме Марковских случайных процессов	Основные понятия теории случайных процессов. Марковский случайный процесс. Классификация Марковских процессов, Марковские цепи с дискретным и непрерывным временем. Однородные и неоднородные Марковские цепи. Показатели эффективности, оцениваемые по модели, построенной по схеме Марковской цепи. Модели систем, построенные по схеме дискретной Марковской цепи. Определение вероятностей состояний системы на заданный момент времени. Предельные вероятности состояний эргодической системы, определяемые по дискретной Марковской цепи, и условия их существования. Модели систем, построенные по схеме непрерывной Марковской цепи. Система уравнений Колмогорова-Чепмена. Определение вероятностей состояний системы на заданный момент времени. Предельные вероятности состояний эргодической системы, определяемые по непрерывной Марковской цепи, и условия их существования. Система с невозвратными и поглощающими состояниями, текущие и предельные вероятности состояний системы, определяемые по непрерывной цепи Маркова.

Обоснование решений по моделям, построенным методами теории массового обслуживания	Основные понятия теории массового обслуживания: поток заявок, его характеристики; пуассоновский и простейший потоки событий; канал обслуживания, его абсолютная и относительная пропускная способность; эффективность обслуживания, показатели эффективности. Классификация систем массового обслуживания, их характеристики. Одноканальная система массового обслуживания с отказами, её математическая модель и оценка по неё показателей эффективности системы. Многоканальная система массового обслуживания с отказами, её математическая модель и оценка по неё показателей эффективности системы. Одноканальная система массового обслуживания с ожиданиями, её математическая модель и оценка по неё показателей эффективности системы. Многоканальная система массового обслуживания с ожиданиями, её математическая модель и оценка по неё показателей эффективности системы. Система массового обслуживания с ограниченным временем ожидания, её математическая модель и оценка по неё показателей эффективности системы. Замкнутая система массового обслуживания, её математическая модель и оценка по неё показателей эффективности системы. Система массового обслуживания со «взаимопомощью» между каналами, её математическая модель и оценка по неё показателей эффективности системы. Система массового обслуживания с ошибками, её математическая модель и оценка по неё показателей эффективности системы. Система массового обслуживания с потоком событий, отличающимся от потока Пуассона (Эрланговский и др.).
Обоснование решений по имитационным моделям	Метод статистического моделирования (метод Монте-Карло). Случайное число, способы генерации случайных чисел. Формализация имитационной модели. Вычислительный эксперимент. Основы теории планирования экспериментов. Основные классы планов, применяемых в вычислительном эксперименте.
Экспертные системы	Основные понятия теории информационных интеллектуальных систем. Общая функциональная схема интеллектуальной информационной системы. Классификация интеллектуальных информационных систем. Экспертные системы, их классификация. Общая функциональная схема экспертной системы. Принципы построения и работы экспертных систем. Этапы построения экспертной системы. Применения экспертных систем при решении задач теории принятия управленческих решений.

	Перспективы использования экспертных систем.

6.1. Темы эссе[1]

1. Предмет и задачи теории принятия управленческих решений.
2. Обоснование решений методами линейного программирования.
3. Обоснование решений методами динамического программирования.
4. Обоснование решений методами сетевого планирования.
5. Обоснование решений игровыми методами.
6. Обоснование решений по моделям, построенным по схеме Марковских случайных процессов.
7. Обоснование решений по моделям, построенным методами теории массового обслуживания.
8. Обоснование решений по имитационным моделям.
9. Экспертные системы.

6.2. Примерные задания для самостоятельной работы

1. Проверкой установлено, что из каждых 95 деталей в среднем не имеют дефектов 85 деталей. Составьте закон распределения вероятностей числа стандартных деталей из взятых наудачу 5 деталей. Постройте многоугольник распределения, функцию распределения, найдите математическое ожидание, дисперсию, среднее квадратическое отклонение и наивероятнейшее число стандартных деталей среди 5 извлеченных деталей.

2. Радист вызывает корреспондента, причем каждый следующий вызов производится лишь в том случае, если предыдущий вызов не принят. Вероятность того, что корреспондент примет вызов, равна 0,8. Составьте закон распределения числа вызовов, если: а) число вызовов не более 6; б) число вызовов не ограничено. Найдите математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение этих случайных величин.

3. Поезда метрополитена идут регулярно с интервалом 1,5 минуты. Какова вероятность того, что ждать пассажиру придется не более полминуты? Найдите математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение случайной величины X – времени ожидания поезда метро.

4. Установлено, что время ремонта радиоприемников является случайной величиной X и подчиняется показательному закону. Определите вероятность того, что ремонт радиоприемника потребует не менее 12 дней, если среднее время ремонта радиоприемников равно 9 дням. Найдите плотность вероятности, функцию распределения случайной величины X, постройте их графики. Чему равно среднее квадратическое отклонение случайной величины X?

5. Полагая, что рост мужчин определенной возрастной группы есть нормально распределенная случайная величина X с $MX = 174$ и $\sigma_X{}^2 = 36$, найдите: а) выражение плотности вероятности и функции распределения случайной величины X; б) доли костюмов четвертого роста (176-182 см) и третьего роста (170-176 см), которые нужно предусмотреть в общем объеме производства для данной возрастной группы; в) сформулировать правило трех сигм для случайной величины X.

6. Бросаются два игральных кубика. Случайная величина X – число появлений двойки, Y – число появлений пятерки. Найдите ковариацию и коэффициент корреляции случайных величин X и Y.

7. Оценить вероятность того, что отклонение любой случайной величины X от ее математического ожидания MX по модулю будет не более трех средних квадратических отклонений.

[1] Перечень тем не является исчерпывающим. Обучающийся может выбрать иную тему по согласованию с преподавателем.

8. По статистическим данным, в среднем 87% новорожденных доживает до 50 лет. С помощью неравенства Чебышева оцените вероятность того, что из 2000 человек доля доживших до 50 лет будет отличаться от вероятности этого события не более чем на 0,07.

9. Вероятность появления события А в каждом испытании равна 0,6. Используя неравенство Чебышева, оцените вероятность того, что число появлений события А заключено в пределах от 50 до 75, если будет произведено 100 независимых испытаний.

10. Случайная величина X равномерно распределена на отрезке $[0;\pi]$. Найдите математическое ожидание и дисперсию случайной величины $Y = \sin X$.

11. Найдите характеристическую функцию случайной величины X, имеющей геометрическое распределение: $P\{X = n\} = pq^{n-1}$, где $p > 0, q > 0, p + q = 1$. По характеристической функции найдите математическое ожидание и дисперсию случайной величины X.

Раздел 7. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

7.1 В процессе освоения дисциплины «Технологии управленческих решений» для оценки сформированных требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы в соотношении с оценочными средствами

Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенции	Содержание учебного материала	Примеры контрольных вопросов и заданий для оценки знаний, умений, владений	Методы \ средства контроля
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия			
ИУК-5.1. Знает методы анализа и учитывает разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Тема 1. Изменения в характере общественного развития Тема 2. Новшества и нововведения как объект инновационного управления Тема 3. Управление инновациями: возникновение, становление и основные черты Тема 4. Организация и формы управления инновациями Тема 5. Управление инновациями как метод	1. Экономические и социальные последствия НТР. 2. Понятие «новая» экономика, основанная на знаниях. 3. Инновационный тип развития. 4. Понятия «наукоемкая продукция», «высокотехнологичные товары». 5. Классификация (типология) инноваций. 6. Основные источники инноваций. 7. Жизненный цикл инноваций. 8. Основные составляющие инновационной деятельности.	Письменный контроль/эссе (Модуль1, модуль 2: вопросы1-25), кейс (1-6) Экзамен (вопросы 1-67)

	стратегического управления Тема 6. Управление инновационными проектами и программами и оценка их эффективности	9. Основные положения государственной инновационной стратегии и политики России. 10. Финансирование инновационной деятельности. 11. Венчурные фонды в России. 12. Современное состояние инновационного потенциала России. 13. Наукограды и техноэкополисы, их проблемы и роль в развитии экономики России. 14. Социальные проблемы инновационной деятельности в России. 15. Пути повышения инновационной активности в России. 16. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года («Стратегия-2020»).	
ИУК-5.2. Умеет анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Тема 1. Изменения в характере общественного развития Тема 2. Новшества и нововведения как объект инновационного управления Тема 3. Управление инновациями: возникновение, становление и основные черты Тема 4. Организация и формы управления инновациями Тема 5. Управление инновациями как метод стратегического управления	1. Перечислите методы определения потребности инновационного предприятия в инвестициях при реализации инновационного проекта, программы. 2. Дайте характеристику составу и структуре финансового плана бизнес-плана инновационного предприятия. 3. Содержание механизма инновационного развития инновационного предприятия.	Письменный контроль/эссе (Модуль1, модуль 2: вопросы1-25), кейс (1-6) Экзамен (вопросы 1-67)

	Тема 6. Управление инновационными проектами и программами и оценка их эффективности		
ИУК-5.3. Владеет навыками анализа и учитывает разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Тема 1. Изменения в характере общественного развития Тема 2. Новшества и нововведения как объект инновационного управления Тема 3. Управление инновациями: возникновение, становление и основные черты Тема 4. Организация и формы управления инновациями Тема 5. Управление инновациями как метод стратегического управления Тема 6. Управление инновационными проектами и программами и оценка их эффективности	1. Назовите методы и приемы анализа управления инновациями с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей. 2. Назовите основные подходы к управлению инновациями предприятия. 3. Назовите методы управления научными знаниями в создании новшеств. 4. Назовите основные проблемы высшего образования в условиях становления экономики знаний.	Письменный контроль/эссе (Модуль1, модуль 2: вопросы1-25), кейс (1-6) Экзамен (вопросы 1-67)
ПК-1 Способность формировать информационно-аналитические материалы для целей стратегического управления организациями и их подразделений			
ИПК-1.1. ***Знать:*** Основы эффективных межличностных коммуникаций. Этика делового общения. Необходимый спектр финансовых продуктов и услуг. Экономические и юридические аспекты инвестиционной деятельности. Экономические и юридические аспекты страховой деятельности. Основные финансовые организации и профессиональные участники банковской системы.	Тема 1. Предмет, задачи и основные понятия теории принятия управленческих решений. Тема 2. Обоснование решений методами линейного программирования. Тема 3. Обоснование решений методами динамического программирования. Тема 4. Обоснование решений методами сетевого планирования. Тема 5. Обоснование решений игровыми методами.	Что понимают под сложной системой? В чём суть многокритериального подхода? В чём суть принципа оптимальности Нэша? Что такое «поток событий»? Что понимается под замкнутой системой массового обслуживания? Что представляет собой сетевой график комплекса работ? В чём суть решения задачи динамического программирования с учётом предыстории процесса? Что понимают под транспортной задачей с	Письменный контроль / эссе (темы1-7), Устный контроль / опрос на сем.занятии (темы 3-6), Тестирование /тестовые задания №3-7 ,экзамен (вопросы 4-42)

Основные организации и профессиональные участники страхового сектора. Основные организации и профессиональные участники рынка ценных бумаг и коллективного инвестирования. Общие принципы и технологии продаж Обзвон потенциальных клиентов с целью предложения финансовых продуктов и услуг. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы подбора кредитных продуктов. Порядок составления и заключения договоров об информационном обеспечении инвестиционных программ и мероприятий.	Тема 6. Обоснование решений по моделям, построенным по схеме Марковских случайных процессов. Тема 7. Обоснование решений по моделям, построенным методами теории массового обслуживания. Тема 8. Обоснование решений по имитационным моделям. Тема 9. Экспертные системы	неправильным балансом, как их классифицируют? Что понимается под процедурой улучшения опорного решения? По каким признакам принято классифицировать системы массового обслуживания? Что понимают под «псевдослучайным числом»? Что понимают под экспертной системой?	
ИПК-1.2. ***Уметь:*** Осуществлять подбор финансовых продуктов и услуг. Предоставлять клиенту качественные профессиональные услуги, ориентированные на потребности и интересы клиента. Собирать, анализировать и предоставлять достоверную информацию в масштабах всего спектра финансовых (инвестиционных) услуг. Выступать в качестве эксперта в процессе принятия клиентом важных финансовых (инвестиционных) решений. Рассчитывать стоимость финансовых решений, оценивая потенциальные риски.	Тема 1. Предмет, задачи и основные понятия теории принятия управленческих решений. Тема 2. Обоснование решений методами линейного программирования. Тема 3. Обоснование решений методами динамического программирования. Тема 4. Обоснование решений методами сетевого планирования. Тема 5. Обоснование решений игровыми методами. Тема 6. Обоснование решений по моделям, построенным по схеме Марковских случайных процессов.	Что понимают под сложной системой? В чём суть многокритериального подхода? В чём суть принципа оптимальности Нэша? Что такое «поток событий»? Что понимается под замкнутой системой массового обслуживания? Что представляет собой сетевой график комплекса работ? В чём суть решения задачи динамического программирования с учётом предыстории процесса? Что понимают под транспортной задачей с неправильным балансом, как их классифицируют? Что понимается под процедурой улучшения опорного решения?	Письменный контроль / эссе (темы1-7), Устный контроль / опрос на сем.занятии (темы 3-6), Тестирование /тестовые задания №3-7 ,экзамен (вопросы 4-42)

Осуществлять профессиональные консультации, гарантирующие понимание всех преимуществ, возможностей и рисков. Учитывать текущую финансовую ситуацию и перспективу при оценке предложений, направленных на решение финансовых задач клиента. Планировать, прогнозировать и оценивать изменения финансовой ситуации при пользовании финансовыми (инвестиционными) услугами. Проверять достоверность информации об инвестиционной услуге с экономической и с юридической точек зрения. Отстаивать интересы клиента в повышении качества доступности и безопасности инвестиционных услуг.	Тема 7. Обоснование решений по моделям, построенным методами теории массового обслуживания. Тема 8. Обоснование решений по имитационным моделям. Тема 9. Экспертные системы	По каким признакам принято классифицировать системы массового обслуживания? Что понимают под «псевдослучайным числом»? Что понимают под экспертной системой?	
ИПК-1.3 ***Владеть:*** Предоставление потребителю финансовых услуг информации о состоянии и перспективах рынка, тенденциях в изменении курсов ценных бумаг, иностранной валюты, условий по банковским продуктам и услугам. Разъяснение сути финансовых продуктов, юридических и экономических характеристик финансовых продуктов и услуг. Предоставление достоверной информации по контрагентам, условиям, требованиям к контрагенту, предмету сделки.	Тема 1. Предмет, задачи и основные понятия теории принятия управленческих решений. Тема 2. Обоснование решений методами линейного программирования. Тема 3. Обоснование решений методами динамического программирования. Тема 4. Обоснование решений методами сетевого планирования. Тема 5. Обоснование решений игровыми методами. Тема 6. Обоснование решений по моделям, построенным	Суть метода, которым можно решить основную задачу линейного программирования в типовой постановке. Суть метода, которым можно решить транспортную задачу в типовой постановке. Суть метода, которым можно решить задачу динамического программирования в типовой постановке. Суть метода, которым можно решить задачу сетевого планирования в типовой постановке. Суть метода, которым можно решить задачу теории игр с нулевой суммой в типовой постановке.	Письменный контроль / эссе (темы1-7), Устный контроль / опрос на сем.занятии (темы5-16), Тестирование /тестовые задания №9-15 ,экзамен (вопросы 19-54)

Составление окончательного перечня предлагаемых клиенту финансовых продуктов. Консультирование клиента по вопросам составления личного бюджета, страхования, формирования сбережений, управления кредитным и инвестиционным портфелем. Разъяснение клиенту экономических и правовых последствий финансовых решений Определение (на основании запроса клиента) критериев отбора поставщиков финансовых услуг и подбор поставщиков в соответствии с выделенными критериями. Организация продажи финансовых продуктов (банковские депозиты, паевые фонды, брокерское обслуживание, обезличенный металлический счет) в рамках персонального финансового плана. Дополнительная продажа финансовых продуктов в рамках персонального финансового плана. Консультирование контрагентов по вопросам, относящимся к компетенции деятельности. Обеспечение взаимодействия структурных подразделений организации при совместной деятельности; участие в планировании мероприятий, направленных на повышение качества финансового сервиса организации	по схеме Марковских случайных процессов. Тема 7. Обоснование решений по моделям, построенным методами теории массового обслуживания. Тема 8. Обоснование решений по имитационным моделям. Тема 9. Экспертные системы	Приведите пример постановки типовой задачи, решаемой с использованием Марковской цепи, в чём суть решения? Приведите пример постановки типовой задачи, решаемой методами теории массового обслуживания, в чём суть решения? Приведите пример постановки типовой задачи, решаемой с использованием имитационной модели, в чём суть этой модели? Приведите функциональную схему экспертной системы и расскажите, как она работает.	

ПК-2 Способностью разрабатывать корпоративную стратегию, программы организационного развития,стратегического управления и обеспечивать их реализацию			
ИПК-2.1. **Знать:** Теория и современная практика формирования и функционирования систем внутреннего контроля Существующие тенденции по изменению законодательства Российской Федерации, имеющие отношение к внутреннему контролю Позиции руководства экономического субъекта по дальнейшему развитию системы внутреннего контроля Системы внутреннего нормативного регулирования экономического субъекта Профессиональные и этические требования к штатным сотрудникам службы внутреннего контроля	Тема 1. Предмет, задачи и основные понятия теории принятия управленческих решений. Тема 2. Обоснование решений методами линейного программирования. Тема 3. Обоснование решений методами динамического программирования. Тема 4. Обоснование решений методами сетевого планирования. Тема 5. Обоснование решений игровыми методами. Тема 6. Обоснование решений по моделям, построенным по схеме Марковских случайных процессов. Тема 7. Обоснование решений по моделям, построенным методами теории массового обслуживания. Тема 8. Обоснование решений по имитационным моделям. Тема 9. Экспертные системы	Что понимают под сложной системой? В чём суть многокритериального подхода? В чём суть принципа оптимальности Нэша? Что такое «поток событий»? Что понимается под замкнутой системой массового обслуживания? Что представляет собой сетевой график комплекса работ? В чём суть решения задачи динамического программирования с учётом предыстории процесса? Что понимают под транспортной задачей с неправильным балансом, как их классифицируют? Что понимается под процедурой улучшения опорного решения? По каким признакам принято классифицировать системы массового обслуживания? Что понимают под «псевдослучайным числом»? Что понимают под экспертной системой?	Письменный контроль / эссе (темы1-7), Устный контроль / опрос на сем.занятии (темы 3-6), Тестирование /тестовые задания №3-7 ,экзамен (вопросы 4-42)
ИПК-2.2. **Уметь:** Решать задачи исследовательского и проектного характера, связанные с повышением эффективности системы внутреннего контроля Формировать концепции и политики развития системы внутреннего контроля	Тема 1. Предмет, задачи и основные понятия теории принятия управленческих решений. Тема 2. Обоснование решений методами линейного программирования. Тема 3. Обоснование решений методами динамического программирования.	Что понимают под сложной системой? В чём суть многокритериального подхода? В чём суть принципа оптимальности Нэша? Что такое «поток событий»? Что понимается под замкнутой системой массового обслуживания?	Письменный контроль / эссе (темы1-7), Устный контроль / опрос на сем.занятии (темы 3-6), Тестирование /тестовые задания

Оценивать соответствие работы системы внутреннего контроля действующей нормативной базе	Тема 4. Обоснование решений методами сетевого планирования. Тема 5. Обоснование решений игровыми методами. Тема 6. Обоснование решений по моделям, построенным по схеме Марковских случайных процессов. Тема 7. Обоснование решений по моделям, построенным методами теории массового обслуживания. Тема 8. Обоснование решений по имитационным моделям. Тема 9. Экспертные системы	Что представляет собой сетевой график комплекса работ? В чём суть решения задачи динамического программирования с учётом предыстории процесса? Что понимают под транспортной задачей с неправильным балансом, как их классифицируют? Что понимается под процедурой улучшения опорного решения? По каким признакам принято классифицировать системы массового обслуживания? Что понимают под «псевдослучайным числом»? Что понимают под экспертной системой?	№3-7 ,экзамен (вопросы 4-42)
ИПК-2.3 **Владеть:** Организация разработки предложений для руководства экономического субъекта по стратегии развития системы внутреннего контроля в экономическом субъекте и по политике в области внутреннего контроля Разработка риск-ориентированных годовых и оперативных планов работы системы внутреннего контроля, их представление на утверждение уполномоченным руководителям экономического субъекта, контроль их выполнения Руководство разработкой и утверждение внутренних регламентов, определяющих порядок формирования политики, программ, перспективного и годового	Тема 1. Предмет, задачи и основные понятия теории принятия управленческих решений. Тема 2. Обоснование решений методами линейного программирования. Тема 3. Обоснование решений методами динамического программирования. Тема 4. Обоснование решений методами сетевого планирования. Тема 5. Обоснование решений игровыми методами. Тема 6. Обоснование решений по моделям, построенным по схеме Марковских случайных процессов. Тема 7. Обоснование решений по моделям, построенным	Суть метода, которым можно решить основную задачу линейного программирования в типовой постановке. Суть метода, которым можно решить транспортную задачу в типовой постановке. Суть метода, которым можно решить задачу динамического программирования в типовой постановке. Суть метода, которым можно решить задачу сетевого планирования в типовой постановке. Суть метода, которым можно решить задачу теории игр с нулевой суммой в типовой постановке. Приведите пример постановки типовой задачи, решаемой с использованием Марковской цепи, в чём суть решения?	Письменный контроль / эссе (темы1-7), Устный контроль / опрос на сем.занятии (темы5-16), Тестирование /тестовые задания №9-15 ,экзамен (вопросы 19-54)

планов работы системы внутреннего контроля экономического субъекта Сбор, анализ и обобщение информации о российском и международном опыте работы систем внутреннего контроля, формирование заданий по разработке обоснованных направлений их развития Разработка завершающих документов по результатам выполнения заданий по разработке стратегии развития системы внутреннего контроля Внедрение стратегии развития системы внутреннего контроля в практику работы экономического субъекта	методами теории массового обслуживания. Тема 8. Обоснование решений по имитационным моделям. Тема 9. Экспертные системы	Приведите пример постановки типовой задачи, решаемой методами теории массового обслуживания, в чём суть решения? Приведите пример постановки типовой задачи, решаемой с использованием имитационной модели, в чём суть этой модели? Приведите функциональную схему экспертной системы и расскажите, как она работает.	

7.2. Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации экзамену

1. Предмет, задачи, основные понятия теории принятия решений.
2. Критерий и показатель оценки эффективности решения.
3. Моделирование как способ сравнительной оценки эффективности стратегий.
4. Модель ситуации, управляемые и неуправляемые параметры.
5. Простейшие частные модели ситуаций: ситуации определённости, вероятностной ситуации конкурентной ситуации, ситуации неопределённости. Общая модель ситуации.
6. Сущность системного подхода и его приложение к теории принятия решений, многокритериальный подход.
7. Примеры задач теории принятия управленческих решений, решаемые методами линейного программирования. Основная задача линейного программирования.
8. Геометрическая интерпретация основной задачи линейного программирования.
9. Задачи линейного программирования с ограничениями - неравенствами. Симплекс-метод решения задач линейного программирования.
10. Табличный алгоритм замены базисных переменных.
11. Нахождение «опорного решения» основной задачи линейного программирования.
12. Отыскание «оптимального решения» основной задачи линейного программирования.
13. Симплексные таблицы. Экономическая интерпретация элементов симплексной таблицы.
14. Улучшение опорного решения. Определение ведущих столбца и строки. Выбор начального допустимого базисного решения.
15. Введение искусственных переменных.
16. Транспортная задача линейного программирования. Нахождение опорного плана. Улучшение плана перевозок.
17. Решение транспортной задачи методом потенциалов.
18. Транспортная задача с неправильным балансом.
19. Решение транспортной задачи по критерию времени.

20. Примеры задач теории принятия управленческих решений, решаемые методами динамического программирования.
21. Общая постановка задачи динамического программирования.
22. Интерпретация управления в фазовом пространстве.
23. Задача распределения ресурсов и её решение.
24. Задача распределения ресурсов с вложением доходов в производство.
25. Решение задачи динамического программирования с учётом предыстории процесса.
26. Примеры задач теории принятия управленческих решений, решаемые методами сетевого планирования. Сетевой график комплекса работ.
27. Временной сетевой график.
28. Алгоритм решения задачи сетевого планирования.
29. Оптимизация плана комплексных работ.
30. Сетевое планирование при случайной продолжительности выполнения работ.
31. Примеры задач теории принятия управленческих решений, решаемые игровыми методами, основные понятия.
32. Платёжная матрица, нижняя и верхняя цена игры.
33. Принцип минимакса.
34. Решение игры в смешанных стратегиях (на примере игры 2x2).
35. Задача о сделках (переговорах) и её решение на основе принципа оптимальности Нэша.
36. Примеры задач теории принятия управленческих решений, использующих модели, построенные по схеме Марковских случайных процессов.
37. Модели управления, построенные по схеме цепи Маркова, предельные вероятности состояний.
38. Потоки событий.
39. Модели управления, построенные по схеме Марковского процесса с дискретными состояниями и непрерывным временем, предельные вероятности состояний.
40. Примеры задач теории принятия управленческих решений, использующих модели, построенные методами теории массового обслуживания.
41. Классификация систем массового обслуживания и их основные характеристики.
42. Одноканальные системы массового обслуживания с отказами. Многоканальные системы массового обслуживания с отказами.
43. Одноканальные системы массового обслуживания с ожиданием.
44. Многоканальные системы массового обслуживания с ожиданием.
45. Системы массового обслуживания с ограниченным временем ожидания. Замкнутые системы массового обслуживания.
46. Примеры задач теории принятия управленческих решений, использующих имитационные модели.
47. Метод статистических испытаний. Единичный жребий.
48. Розыгрыш значений случайной величины, распределённой по нормальному закону.
49. Получение случайного числа.
50. Определение характеристик стационарного случайного процесса методом Монте-Карло.
51. Примеры применения экспертных систем при решении задач теории принятия управленческих решений.
52. Общая функциональная схема построения экспертной системы.
53. Принцип работы.
54. Этапы построения экспертной системы.

7.3 Примерные тестовые задания для контроля (мониторинга) качества усвоения материала в т.ч. в рамках рубежного контроля знаний[2]

[2] Рубежный контроль знаний проводится для обучающихся очной формы обучения и оценивается по шкале «зачтено/ «не зачтено»»

1. Проверкой установлено, что из каждых 95 деталей в среднем не имеют дефектов 85 деталей. Составьте закон распределения вероятностей числа стандартных деталей из взятых наудачу 5 деталей. Постройте многоугольник распределения, функцию распределения, найдите математическое ожидание, дисперсию, среднее квадратическое отклонение и наивероятнейшее число стандартных деталей среди 5 извлеченных деталей.

2. Радист вызывает корреспондента, причем каждый следующий вызов производится лишь в том случае, если предыдущий вызов не принят. Вероятность того, что корреспондент примет вызов, равна 0,8. Составьте закон распределения числа вызовов, если: а) число вызовов не более 6; б) число вызовов не ограничено. Найдите математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение этих случайных величин.

3. Поезда метрополитена идут регулярно с интервалом 1,5 минуты. Какова вероятность того, что ждать пассажиру придется не более полминуты? Найдите математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение случайной величины X – времени ожидания поезда метро.

4. Установлено, что время ремонта радиоприемников является случайной величиной X и подчиняется показательному закону. Определите вероятность того, что ремонт радиоприемника потребует не менее 12 дней, если среднее время ремонта радиоприемников равно 9 дням. Найдите плотность вероятности, функцию распределения случайной величины X, постройте их графики. Чему равно среднее квадратическое отклонение случайной величины X?

5. Полагая, что рост мужчин определенной возрастной группы есть нормально распределенная случайная величина X с $MX = 174$ и $\sigma_X{}^2 = 36$, найдите: а) выражение плотности вероятности и функции распределения случайной величины X; б) доли костюмов четвертого роста (176-182 см) и третьего роста (170-176 см), которые нужно предусмотреть в общем объеме производства для данной возрастной группы; в) сформулировать правило трех сигм для случайной величины X.

6. Бросаются два игральных кубика. Случайная величина X – число появлений двойки, Y – число появлений пятерки. Найдите ковариацию и коэффициент корреляции случайных величин X и Y.

7. Оценить вероятность того, что отклонение любой случайной величины X от ее математического ожидания MX по модулю будет не более трех средних квадратических отклонений.

8. По статистическим данным, в среднем 87% новорожденных доживает до 50 лет. С помощью неравенства Чебышева оцените вероятность того, что из 2000 человек доля доживших до 50 лет будет отличаться от вероятности этого события не более чем на 0,07.

9. Вероятность появления события A в каждом испытании равна 0,6. Используя неравенство Чебышева, оцените вероятность того, что число появлений события A заключено в пределах от 50 до 75, если будет произведено 100 независимых испытаний.

10. Случайная величина X равномерно распределена на отрезке $[0;\pi]$. Найдите математическое ожидание и дисперсию случайной величины $Y = \sin X$.

11. Найдите характеристическую функцию случайной величины X, имеющей геометрическое распределение: $P\{X = n\} = pq^{n-1}$, где $p > 0, q > 0, p + q = 1$. По характеристической функции найдите математическое ожидание и дисперсию случайной величины X.

7.4. Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования; шкалы и процедуры оценивания

7.4.1. Вопросов и заданий для текущей и промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Таблица 7.4.1.1

Шкала оценивания на экзамене

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - невладение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Таблица 7.4.1.2

Шкала оценивания на рубежном контроле

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;

	- уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

7.4.2. Письменной работы (эссе)

При оценке учитывается:

1. Правильность оформления.
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Таблица 7.4.2.

Шкала оценивания эссе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийсядолжен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

7.4.3. Тестирование

Таблица 7.4.3

Шкала оценивания

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

7.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки - это умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимся практико-ориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д. При этом обучающийся поставлен в условия, когда он вынужден самостоятельно (творчески) искать пути и средства для разрешения поставленных задач, самостоятельно планировать свою работу и анализировать ее результаты, принимать определенные решения в рамках своих полномочий, самостоятельно выбирать аргументацию и нести ответственность за проделанную работу, т.е. проявить владение навыками. Взаимодействие с преподавателем осуществляется периодически по завершению определенных этапов работы и проходит в виде консультаций. При оценке владения навыками преподавателем оценивается не только правильность решения выполненного задания, но и способность (готовность) обучающегося решать подобные практико-ориентированные задания самостоятельно (в перспективе за стенами вуза) и, главным образом, способность обучающегося обосновывать и аргументировать свои решения и предложения.

Устный опрос - это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала.

Тесты являются простейшей форма контроля, направленная на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов; один или несколько правильных ответов.

Семинарские занятия - основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний.

РАЗДЕЛ 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai– опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, отражающий подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена зако-

нами, авторитетными точками зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;

• стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;

• исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

8.2.Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Casestudy) – метод анализареальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

– соответствовать четко поставленной цели создания;
– иметь междисциплинарный характер;
– иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
– иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

8.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся сформированных компетенций необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

• направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта;

• аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем экономической деятельности;

• связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

РАЗДЕЛ 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература[3]

1. Карданская, Н. Л. Управленческие решения [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям и направлениям / Н. Л. Карданская. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 439 с. — 978-5-238-01574-3. — Режим доступа: http://www.IPRsmart.ru/71206.html

2. Учитель, Ю. Г. Разработка управленческих решений [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Антикризисное управление» и другим экономическим специальностям, специальности «Менеджмент организации» / Ю. Г. Учитель, А. И. Терновой, К. И. Терновой. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. :

[3] Из ЭБС

ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 383 с. — 978-5-238-01091-5. — Режим доступа: http://www.IPRsmart.ru/81839.html

Дополнительная литература[4]

1. Дроздова, И. В. Разработка управленческих решений [Электронный ресурс] : практикум / И. В. Дроздова, А. В. Харитонович. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 92 с. — 978-5-9227-0745-9. — Режим доступа: http://www.IPRsmart.ru/74347.html

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса для выполнения выпускной квалификационной работы, включая программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при прохождении практики, включая программное обеспечение, Интернет-ресурсы, базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

Интернет-ресурсы,

1. Бюро экономического анализа (Россия)http://bea.triumvirat.ru/russian
2. Коллекция текстов российских ученых, переводы статей и книг известных западных экономистовhttp://www.libertarium.ru
3. Сайт Всемирного банка http://www.vsemirnyjbank.org/
4. Сайт всемирной торговой организации http://www.wto.ru/
5. Сайт Евравзийского экономического сообщества http://evrazes.com
6. Сайт Евростатаhttps://ec.europa.eu/eurostat/
7. Сайт Международного валютного фонда http://www.imf.org
8. Сайт Международной организации труда http://www.unrussia.ru
9. Сайт министерства финансов Российской Федерации https://www.minfin.ru/ru/
10. Сайт Пенсионного фонда Российской Федерации http://www.pfrf.ru

Современные профессиональные базы данных

11. Сайт Росстата http://www. gks.ru
12. Сайт Федеральной налоговой службыwww.nalog.ru
13. Сайт Центрального банка Российской Федерации https://www.cbr.ru

Информационно-справочные и поисковые системы

14. Справочная правовая система «КонсультантПлюс»http://www.consultant.ru
15. ЭБС «IPRsmart» http://www.IPRsmart.ru

Комплект лицензионного программного обеспечения

Microsoft Open Value Subscription для решений Education Solutions № Tr000544893 от 21.10.2020 г. MDE Windows, Microsoft Office и Office Web Apps. (срок действия до 01.11.2023 г.)

Антивирусное программное обеспечение ESET NOD32 Antivirus Business Edition договор № ИС00-006348 от 14.10.2022 г. (срок действия до 13.10.2025 г.)

Программное обеспечение «Мираполис» система вебинаров - Лицензионный договор 244/09/16-к от 15.09.2016 (Спецификация к Лицензионному договору 244/09/16-к от 15.09.2016, от 11.05.2022 г.) (срок действия до 10.07.2023 г.)

[4] Из ЭБС

Электронная информационно-образовательная среда «1С: Университет» договор от 10.09.2018 г. №ПРКТ-18281 (бессрочно)

Информационная система «ПервыйБит» сублицензионный договор от 06.11.2015 г. №009/061115/003 (бессрочно)

Система тестирования Indigo лицензионное соглашение (Договор) от 08.11.2018 г. №Д-54792 (бессрочно)

Информационно-поисковая система «Консультант Плюс» - договор об информационно поддержке от 26.12.2014, (бессрочно)

Электронно-библиотечная система IPRsmart лицензионный договор от 01.09.2022 г. №9489/22С (срок действия до 31.08.2024 г.)

Научная электронная библиотека eLIBRARY лицензионный договор SCIENC INDEX № SIO -3079/2022 от 12.01.2022 г. (срок действия до 27.01.2024 г.)

Свободно распространяемое программное обеспечение

Комплект онлайн сервисов GNU ImageManipulationProgram, свободно распространяемое программное обеспечение

Программное обеспечение отечественного производства:

Программное обеспечение «Мираполис» система вебинаров - Лицензионный договор 244/09/16-к от 15.09.2016 (Спецификация к Лицензионному договору 244/09/16-к от 15.09.2016, от 11.05.2022 г.) (срок действия до 10.07.2023 г.)

Электронная информационно-образовательная среда «1С: Университет» договор от 10.09.2018 г. №ПРКТ-18281 (бессрочно)

Информационная система «ПервыйБит» сублицензионный договор от 06.11.2015 г. №009/061115/003 (бессрочно)

Система тестирования Indigo лицензионное соглашение (Договор) от 08.11.2018 г. №Д-54792 (бессрочно)

Информационно-поисковая система «Консультант Плюс» - договор об информационно поддержке от 26.12.2014, (бессрочно)

Электронно-библиотечная система IPRsmart лицензионный договор от 01.09.2022 г. №9489/22С (срок действия до 31.08.2024 г.)

Научная электронная библиотека eLIBRARY лицензионный договор SCIENC INDEX № SIO -3079/2022 от 12.01.2022 г. (срок действия до 27.01.2024 г.)

РАЗДЕЛ 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

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