

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50
Уникальный программный ключ:
03474917c4d012283e5ad996a48a5e70bf8da057

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет

Экономики, управления и лингвистического
сопровождения

Кафедра

Финансы и бухгалтерский учет



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Математические модели в учетных и правовых исследованиях
(наименование дисциплины)

38.04.09 Государственный аудит
(код, наименование направления)

Бухгалтерский учет, анализ и аудит в организациях
(магистерская программа)

Квалификация

магистр

(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения

очная, заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Алчевск, 2024

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цели дисциплины. Целью изучения дисциплины «Математические модели в учетных и правовых исследованиях» является формирование комплекса знаний, умений и навыков в области математического моделирования процессов, происходящих в бухгалтерском учете и правовых исследованиях.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение основных направлений развития современных математических и инструментальных методов в бухгалтерском учете и правовых исследованиях;
- формирование умения построения математических моделей в решении бухгалтерских задач и правовых исследованиях;
- формирование навыков применения математических моделей для изучения и прогнозирования развития процессов бухгалтерского учета и правовых исследований.

Дисциплина направлена на формирование профессиональной компетенции (ПК-2) выпускника.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины – курс входит в БЛОК 1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемую участниками образовательных отношений подготовки студентов по направлению 38.04.09 «Государственный аудит», магистерская образовательная программа «Бухгалтерский учет, анализ и аудит в организациях».

Дисциплина реализуется кафедрой финансов и бухгалтерского учета . Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Эконометрика», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Оптимизационные методы и модели», «Экономический анализ», «Экономический анализ в учете и аудите (продвинутый курс)».

Является основой для преддипломной (производственной) практики и подготовки выпускной квалификационной работы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак.ч. Программой дисциплины для очной формы обучения предусмотрены лекционные (14 ак.ч.), практические (14 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (80 ак.ч.).

Для заочной формы обучения программой дисциплины предусмотрены лекционные (4 ак.ч.), практические (4 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (100 ак.ч.).

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

3 Перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Процесс изучения дисциплины «Математические модели в учетных и правовых исследованиях» направлен на формирование компетенции, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способность выбора, комбинирования и разработки специализированного инструментария и методик анализа информации для решения конкретных задач в финансово-контрольной сфере	ПК-2	ПК- 2.1. Оценивает эффективность применяемых способов и методик анализа информации в целях реализации задач в финансово-контрольной сфере ПК- 2.2. Разрабатывает алгоритмы и приемы отбора информации из баз данных в целях реализации задач в финансово-контрольной сфере ПК- 2.3. Составляет методические рекомендации по применению специализированного инструментария и методик анализа информации с целью реализации задач в финансово-контрольной сфере

4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 ак.ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов лекций, подготовку к практическим занятиям, текущему контролю, выполнение индивидуального задания, самостоятельное изучение материала и подготовку к зачету.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак.ч.	Ак.ч. по семестрам
		3
Аудиторная работа, в том числе:	28	28
Лекции (Л)	14	14
Практические занятия (ПЗ)	14	14
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Курсовая работа/курсовой проект	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	80	80
Подготовка к лекциям	3	3
Подготовка к лабораторным работам	-	-
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	14	14
Выполнение курсовой работы / проекта	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (индивидуальное задание)	12	12
Домашнее задание	12	12
Подготовка к контрольной работе	6	6
Подготовка к коллоквиуму	-	-
Аналитический информационный поиск	11	11
Работа в библиотеке	8	8
Подготовка к зачету	14	14
Промежуточная аттестация – зачет (З)	3	3
Общая трудоемкость дисциплины		
ак.ч.	108	108
з.е.	3	3

5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенции, приведенной в п.3 дисциплина разбита на 6 тем:

- тема 1 (Теория и методология математического моделирования и развития математического аппарата);
- тема 2 (Линейное, нелинейное и динамическое программирование в учетных и правовых исследованиях);
- тема 3 (Дискретные и непрерывные случайные величины в учетных и правовых исследованиях);
- тема 4 (Математические методы сбора и обработки эмпирической социально-правовой информации и измерения некоторых элементов правового сознания личности);
- тема 5 (Методы математического моделирования в исследовании механизма действия правовой нормы);
- тема 6 (Проблемы и перспективы использования математических методов и моделей в экономических и правовых исследованиях).

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для очной и заочной формы приведены в таблице 3 и 4 соответственно.

Таблица 3 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
1	Теория и методология математического моделирования и развития математического аппарата	Разработка и развитие математического аппарата исследования социально-экономических и социально-правовых процессов и систем. Теория и методология математического моделирования, исследование его возможностей и диапазонов применения. Особенности математического моделирования объектов в бухгалтерском учете и правовых исследованиях. Основные направления использования математических методов и моделей в учетных и правовых исследованиях.	4	Исследование возможностей и особенностей математического моделирования объектов в бухгалтерском учете и правовых исследованиях	4	—	—
2	Линейное, нелинейное и динамическое программирование в учетных и правовых исследованиях	Условия и направления использования линейного программирования в экономических и правовых исследованиях. Параметрическое линейное программирование. Условия использования оптимизационных методов решения в экономических и правовых исследованиях. Общая постановка задачи нелинейного программирования. Методы решения задач нелинейного	2	Методы решения задач линейного и нелинейного программирования	2	—	—

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
		программирования. Условия и направления использования динамического программирования в экономических и правовых исследованиях.					
3	Дискретные и непрерывные случайные величины в учетных и правовых исследованиях	Случайные величины и законы их распределения. Непрерывные случайные величины в моделях учетных и правовых исследований. Понятия о случайных процессах. Основы проведения, виды и этапы корреляционного анализа.	2	Методика проведения корреляционно – регрессионного анализа	2	—	—
4	Математические методы сбора и обработки эмпирической социально-правовой информации и измерения некоторых элементов правового сознания личности	Математическая форма представления эмпирической социально-правовой информации. Выборочный метод сбора социально-правовой информации. Математические методы оценки взаимосвязи социально-правовых явлений. Методы измерения уровня знания права. Методы измерения правовой установки личности.	2	Математические методы сбора, обработки и оценки социально – правовой информации	2	—	—
5	Методы математического моделирования в исследовании механизма действия правовой нормы	Условия моделирования механизма действия правовой нормы. Моделирование понятий эффективности и оптимальности действия правовой нормы. Многофакторная модель	2	Моделирование информационного механизма действия правовой нормы	2	—	—

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
		механизма действия правовой нормы. Моделирование информационного механизма действия правовой нормы.					
6	Проблемы и перспективы использования математических методов и моделей в экономических и правовых исследованиях	Актуальные проблемы экономических и правовых исследований. Проблемы использования математических методов и моделей в экономических и правовых исследованиях. Возможные пути их решения. Перспективы математического моделирования в социально-экономических и правовых исследованиях.	2	Исследование актуальных проблем и перспектив использования математических методов и моделей в экономико-правовых исследованиях	2	—	—
Всего аудиторных часов			14	14		—	

Таблицы 4 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
1	Линейное, нелинейное и динамическое программирование в учетных и правовых исследованиях. Дискретные и непрерывные случайные величины в учетных и правовых исследованиях.	Условия и направления использования линейного программирования в экономических и правовых исследованиях. Параметрическое линейное программирование. Условия использования оптимизационных методов решения в экономических и правовых исследованиях. Общая постановка задачи нелинейного программирования. Методы решения задач нелинейного программирования. Условия и направления использования динамического программирования в экономических и правовых исследованиях. Случайные величины и законы их распределения. Непрерывные случайные величины в моделях учетных и правовых исследований. Понятия о случайных процессах. Основы проведения, виды и этапы корреляционного анализа.	4	Методы решения задач линейного и нелинейного программирования Методика проведения корреляционно – регрессионного анализа	4	—	—
Всего аудиторных часов			4	4		—	

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf) при оценивании сформированности компетенций по дисциплине используется 100-балльная шкала.

Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний

Код и наименование компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-2	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

Всего по текущей работе в семестре студент может набрать 100 баллов, в том числе:

- домашнее задание (2 задания - практическое задание, тесты) – всего 40 баллов;
- доклады и рефераты (индивидуальное задание) – всего 10 баллов;
- вопросы для научного обзора – всего 10 баллов;
- тестовый контроль или устный опрос на коллоквиумах – всего 40 баллов.

Зачет проставляется автоматически, если студент набрал в течение семестра не менее 60 баллов и отчитался за каждую контрольную точку. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60% от максимального.

Зачет по дисциплине «Математические модели в учетных и правовых исследованиях» проводится по результатам работы в семестре. В случае, если полученная в семестре сумма баллов не устраивает студента, во время зачетной недели студент имеет право повысить итоговую оценку либо в форме устного собеседования по приведенным ниже вопросам (п.п. 6.5), либо в результате тестирования.

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале зачёт/экзамен
0-59	Не зачтено/неудовлетворительно
60-73	Зачтено/удовлетворительно
74-89	Зачтено/хорошо
90-100	Зачтено/отлично

6.2 Домашнее задание

В качестве домашнего задания студенты выполняют:

- работу над составлением конспекта изученного материала;
- практическое задание и тесты.

Практическое задание

Выполнение домашнего практического задания основывается на данных Статистического бюллетеня Банка России (далее – Бюллетень). Используя информацию из Бюллетеня необходимо определить коэффициент ранговой зависимости между количеством внутренних структурных подразделений и финансовым результатом деятельности кредитных организаций (раздел 6 Бюллетеня) в разрезе субъектов Российской Федерации. В табл. представлено распределение вариантов по номерам Бюллетеня.

Распределение номеров Статистического бюллетеня Банка России по вариантам

Вариант	Номер статистического бюллетеня Банка России
1	№1 прошлого года
2	№2 прошлого года
3	№3 прошлого года
4	№4 прошлого года
5	№5 прошлого года
6	№6 прошлого года
7	№7 прошлого года
8	№8 прошлого года
9	№9 прошлого года
10	№10 прошлого года
11	№11 прошлого года
12	№12 прошлого года
13	№1 текущего года
14	№2 текущего года
15	№3 текущего года

16	№4 текущего года
17	№5 текущего года
18	№6 текущего года
19	№7 текущего года
20	№8 текущего года
21	№9 текущего года
22	№10 прошлого года
23	№11 прошлого года
24	№12 прошлого года
25	№1 прошлого года

Методика решения практического задания описана в методических указаниях к контрольной работе по дисциплине (название МУ приведено ниже в учебно-методическом обеспечении дисциплины).

Тесты для домашнего задания

- 1) Объект изучения в математическом моделировании - это:
 - а) рассматриваемый экономический субъект;
 - б) те компоненты реальности, которые содержат совокупность проблем, подлежащих исследованию;
 - в) те свойства и стороны экономического объекта, которые наиболее выпукло отражают реальные проблемы.

- 2) Предмет изучения в математическом моделировании - это:
 - а) рассматриваемый экономический субъект;
 - б) те компоненты реальности, которые содержат совокупность проблем, подлежащих исследованию;
 - в) те свойства и стороны экономического объекта, которые наиболее выпукло отражают реальные проблемы.

- 3) Моделирование обычно начинают:
 - а) с концептуального анализа;
 - б) с составления уравнений;
 - в) с графического анализа.

- 4) Математическая модель объекта:
 - а) совокупность данных, содержащих информацию о количественных характеристиках объекта и его поведении в виде таблицы;
 - б) созданная из какого-либо материала модель, точно отражающая внешние признаки объекта-оригинала;
 - в) совокупность записанных на языке математики формул, отражающих те или иные свойства объекта-оригинала или его поведение.

- 5) Микроэкономические модели описывают:
 - а) поведение различных экономических объектов в условиях

равновесия;

б) поведение отдельных экономических единиц (производителей и потребителей), их взаимодействие на рынках, а также основные факторы производства и общие закономерности формирования цен на товары и услуги;

в) динамические зависимости между экономическими переменными.

6) Макроэкономические модели описывают:

а) поведение различных экономических объектов в условиях равновесия;

б) динамические зависимости между экономическими переменными;

в) экономику, как единое целое, связывая между собой укрупненные, материальные и финансовые переменные: ВВП, потребление, инвестиции, занятость, процентную ставку, количество денег и другие переменные, например, демографические.

7) Последовательными этапами моделирования являются:

а) составление экономических уравнений и оценка их параметров;

б) содержательный анализ проблемы и графическое моделирование;

в) содержательный анализ проблемы и математическое моделирование полученных зависимостей;

г) описание, оценка, анализ, прогнозирование и интерпретация.

8) Описание глобальной компьютерной сети Интернет в виде системы взаимосвязанных элементов следует рассматривать как:

а) математическую модель;

б) сетевую модель;

в) графическую модель.

9) Предшественниками имитационных игр были:

а) военные игры;

б) конфликтные игры;

в) экономические игры;

г) нет правильных ответов.

10) Математической моделью конфликтных ситуаций является:

а) теория игр;

б) сетевая модель;

в) имитационная модель;

г) транспортная модель.

11) Какие из научных дисциплин не входят в экономико-математические методы:

а) экспериментальный анализ;

- б) эконометрия;
- в) экономическая кибернетика;
- г) все ответы верны.

12) Классификация по целевому назначению включает в себя модели:

- а) теоретико-аналитические, прикладные;
- б) макроэкономические, микроэкономические;
- в) балансовые, трендовые;
- г) все ответы верны.

13) Классификация моделей по типу информации делится на:

- а) аналитические, идентифицированные;
- б) статистические, динамические;
- в) матричные, сетевые;
- г) балансовые, трендовые.

14) Классификация моделей по учету фактора неопределенности включает в себя:

- а) детерминированные, стохастические;
- б) статистические, динамические;
- в) макроэкономические, микроэкономические;
- г) аналитические, идентифицированные.

15) При создании экономических моделей используются матрицы:

- а) в теории игр, в транспортных задачах;
- б) в сетевых графиках, имитационных моделях;
- в) в транспортных задачах, в сетевых графиках;
- г) не используются в моделях.

6.3 Темы для докладов и рефератов (презентаций) –

индивидуальное задание

- 1) Основные категории в экономико-математическом моделировании.
- 2) Виды моделирования.
- 3) Особенности математического моделирования объектов в бухгалтерском учете и правовых исследованиях.
- 4) Признаки и виды классификации моделей.
- 5) Общая постановка задачи линейного программирования.
- 6) Параметрическое линейное программирование.
- 7) Методы решения задач нелинейного программирования.
- 8) Общая постановка задачи нелинейного программирования.
- 9) Методы решения задач нелинейного программирования.
- 10) Экономические приложения нелинейного программирования.

- 11) Случайные величины и законы их распределения.
- 12) Непрерывные случайные величины в моделях учетных и правовых исследований.
- 13) Понятия о случайных процессах.
- 14) Основы проведения, виды и этапы корреляционного анализа.
- 15) История и направления развития искусственного интеллекта.
- 16) Классификация интеллектуальных информационных систем.
- 17) Характеристика экспертных систем и возможности их применения в экономике.
- 18) Особенности нейросетей и возможности их использования.
- 19) Актуальные проблемы экономических и правовых исследований.
- 20) Перспективы математического моделирования в социально-экономических и правовых исследованиях.

6.4 Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

Тематика вопросов для научного обзора по вариантам

Вариант	Содержание вопроса
1	Каковы условия и направления использования линейного программирования в экономических и правовых исследованиях
2	Приведите классификацию моделей в экономических и правовых исследованиях
3	Опишите моделирование экономических отношений на языке теории графов
4	Каковы условия использования оптимизационных методов решения в экономических и правовых исследованиях
5	Каковы условия и направления использования нелинейного программирования в экономических и правовых исследованиях
6	Каковы условия и направления использования динамического программирования в экономических и правовых исследованиях
7	Укажите проблемы и перспективы использования математического моделирования в правовых исследованиях
8	Какие математические модели используются для анализа и прогнозирования развития социально-экономических процессов общественной жизни
9	Сформулируйте основные направления использования математических моделей в экономических и правовых исследованиях
10	Укажите проблемы и перспективы использования математического моделирования в экономических исследованиях
11	Какие математические методы используются для оценки взаимосвязи социально-правовых явлений

12	Приведите методы измерения уровня знания права
13	Приведите методы измерения правовой установки личности
14	Опишите многофакторную модель механизма действия правовой нормы
15	Опишите моделирование информационного механизма действия правовой нормы
16	Укажите проблемы и перспективы математического моделирования в правовых науках
17	Опишите этапы построения экономико-математических моделей
18	Какова сфера использования современных моделей управления запасами
19	Какие математические модели используются для принятия экономических решений в условиях неопределенности
20	Охарактеризуйте экономико-математическое моделирование при разработке и принятии инновационных и инвестиционных решений
21	Назовите необходимые условия и направления использования дифференциальных уравнений в экономических и правовых исследованиях
22	Каковы структура и общий порядок создания искусственных нейронных сетей в социально-экономических исследованиях
23	Опишите применение искусственных нейронных сетей в экономических исследованиях
24	Какие модели нейронных сетей используются для оценки инвестиционной привлекательности предприятий
25	Дайте характеристику и опишите условия применения экономико-математической модели межотраслевого баланса (модель Леонтьева)

Тесты для текущего контроля успеваемости

- 1) Дискретной случайной величиной называется:
 - а) случайная величина, которая в результате испытания принимает все значения из некоторого числового промежутка;
 - б) случайная величина, которая в результате испытания принимает отдельные значения с определёнными вероятностями;
 - в) действительное число и получена случайная величина;
 - г) математическое ожидание.

- 2) Непрерывной случайной величиной называют:
 - а) математическое ожидание;
 - б) случайная величина, которая в результате испытания принимает все значения из некоторого числового промежутка;
 - в) действительное число и получена случайная величина;
 - г) случайная величина, которая в результате испытания принимает отдельные значения с определёнными вероятностями.

3) Случайной называют величину –

- а) непрерывной случайной величины;
- б) которая в результате испытания примет одно возможное значение, наперёд неизвестное и зависящее от случайных причин, которые заранее не могут быть учтены;
- в) измерение скорости перемещения любого вида транспорта;
- г) запись показаний спидометра или измеренной температуры в случайный момент моменты времени.

4) Законом распределения дискретной случайной величины называют:

- а) слагаемое, вычитаемое по формуле умножения для независимых событий;
- б) соответствие между полученными значениями дискретной случайной величины и их вероятностями;
- в) величину, которую сравнивают со средним арифметическим наблюдаемых значений случайной величины X ;
- г) нет правильного ответа.

5) Математическое ожидание $M(X)$ дискретной случайной величины X :

- а) случайная величина, которая в результате испытания принимает отдельные значения с определёнными вероятностями;
- б) это сумма произведений всех возможных значений величины X на соответствующие вероятности;
- в) произведения двух или нескольких взаимно независимых случайных величин;
- г) постоянный множитель.

6) Дисперсия $D(X)$ дискретной случайной величины X – это:

- а) математическое ожидание, которое может быть как положительным, так и отрицательным числом;
- б) математическое ожидание квадрата отклонения случайной величины X от ее математического ожидания;
- в) математическое ожидание, которое имеет ту же размерность, что и сама случайная величина;
- г) произведения двух или нескольких взаимно независимых случайных величин.

7) Закон распределения можно задать:

- а) графически;
- б) таблично (рядом распределения);
- в) аналитически (в виде формулы);
- г) все ответы правильные.

8) Дисперсия $D(X)$ дискретной случайной величины X – это:

- а) математическое ожидание суммы нескольких случайных величин равно сумме математических ожиданий этих величин;
- б) математическое ожидание квадрата отклонения случайной величины X от ее математического ожидания;
- в) математическое ожидание произведения двух или нескольких взаимно независимых случайных величин;
- г) сумма произведений всех возможных значений величины X на соответствующие вероятности.

9) Математическое ожидание $M(X)$ дискретной случайной величины X это:

- а) соответствие между полученными значениями дискретной случайной величины и их вероятностями;
- б) сумма произведений всех возможных значений величины X на соответствующие вероятности;
- в) это математическое ожидание квадрата отклонения случайной величины;
- г) функция распределения вероятностей случайной величины.

10) Задача линейного программирования называется канонической, если система ограничений включает в себя:

- а) только неравенства;
- б) равенства и неравенства;
- в) только равенства.

11) Тривиальными ограничениями задачи линейного программирования называются условия:

- а) ограниченности и монотонности целевой функции;
- б) не отрицательности всех переменных;
- в) не пустоты допустимого множества.

12) Симплекс-метод предназначен для решения задачи линейного программирования:

- а) в стандартном виде;
- б) в каноническом виде;
- в) в тривиальном виде.

13) Какую задачу можно решить методом динамического программирования:

- а) транспортную задачу;
- б) задачу о замене оборудования;
- в) принятия решения в конфликтной ситуации.

14) Какие математические методы можно применять для принятия хозяйственных решений в условиях неопределенности:

- а) линейного программирования;
- б) массового обслуживания;
- в) динамического программирования.

15) Описание глобальной компьютерной сети Интернет в виде системы взаимосвязанных элементов следует рассматривать как:

- а) математическую модель;
- б) сетевую модель;
- в) графическую модель.

16) Где впервые были предложены сетевые модели?

- а) США;
- б) СССР;
- в) Англии;
- г) Германии.

17) Главными элементами сетевой модели являются:

- а) игровые ситуации и стратегии;
- б) состояния и допустимые управления;
- в) события и работы.

18) Критическим путем в сетевом графике называется:

- а) самый короткий путь;
- б) самый длинный путь;
- в) замкнутый путь.

19) Математической основой методов сетевого планирования является:

- а) аналитическая геометрия;
- б) теория электрических цепей;
- в) теория графов.

20) Транспортная задача решается методом:

- а) все ответы верны;
- б) наименьших стоимостей, оптимальности;
- в) оптимальности, северо-западного угла;
- г) северо-западного угла, наименьших стоимостей.

6.5 Вопросы для подготовки к зачету

1) Опишите понятие и основные требования к построению экономико-математических моделей.

2) Охарактеризуйте сущность и виды моделирования.

3) Опишите понятие и этапы экономико-математического моделирования.

4) Проанализируйте классификационные признаки и виды экономико-математических моделей.

5) Обоснуйте условия использования и опишите виды математических моделей в социально-правовых исследованиях.

6) Обоснуйте критерии и условия применения корреляционного отношения и коэффициента корреляции в экономических и социально-правовых исследованиях.

7) Сформулируйте принципы формирования функциональной и стохастической корреляции. Приведите примеры на основе данных экономических и социально-правовых исследований.

8) Опишите условия использования оптимизационных методов решения в экономических исследованиях.

9) Какие математические модели используются для анализа и прогнозирования развития социально-экономических процессов общественной жизни?

10) Охарактеризуйте выборочный метод сбора социально-правовой информации.

11) Какие математические методы используются для оценки взаимосвязи социально-правовых явлений?

12) Опишите методы измерения уровня знания права.

13) Приведите методы измерения правовой установки личности.

14) Опишите условия моделирования механизма действия правовой нормы.

15) Опишите понятия эффективности и оптимальности действия правовой нормы.

16) Приведите факторы, влияющие на процесс реализации правовых норм.

17) Опишите направления использования экспертных систем в экономических и правовых исследованиях.

18) Охарактеризуйте обязательные условия и направления использования линейного программирования в экономических исследованиях.

19) Дайте характеристику обязательным условиям и направлениям использования нелинейного программирования в экономических исследованиях.

20) Опишите условия и направления использования динамического программирования в экономических исследованиях.

21) Дайте определение понятию случайной величины и закону распределения случайной величины.

22) Оцените целесообразность использования дискретных случайных величин в экономико-математических моделях.

23) Оцените целесообразность использования непрерывных случайных величин в экономико-математических моделях.

24) Опишите проблемы использования математических методов и моделей в экономических и правовых исследованиях.

25) Охарактеризуйте перспективы математического моделирования в экономических и социально-правовых исследованиях.

6.6 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Методы и модели эконометрики: учебное пособие / О. И. Бантикова, В. И. Васянина, Ю. А. Жемчужникова, А. Г. Реннер. — Оренбург: ОГУ, [б. г.]. — Часть 2: Эконометрика пространственных данных, 2019. — 434 с. — ISBN 978-5-7410-1260-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/98112>. — Режим доступа: для авториз. пользователей (дата обращения: 25.06.2024).

2. Pergamenshchikov, S. Stochastic modelling for the financial markets. Part 1. Probabilistic tools: учебное пособие / S. Pergamenshchikov, E. Pchelintsev. — Томск: ТГУ, 2019. — 46 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105114>. — Режим доступа: для авториз. пользователей (дата обращения: 25.06.2024).

Дополнительная литература

1. Едророва, В.Н. Система методов в научных исследованиях / Едророва В.Н., Овчаров А.О. // Экономический анализ: теория и практика. 2019. №10 (313). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-metodov-v-nauchnyh-issledovaniyah> (дата обращения: 25.06.2024).

2. Математическое моделирование экономических процессов: учебное пособие / А. В. Аксянова, А. Н. Валеева, Д. Н. Валеева, А. М. Гумеров. — Казань: КНИТУ, 2018. — 92 с. — ISBN 978-5-7882-1867-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102125>. — Режим доступа: для авториз. пользователей (дата обращения: 25.06.2024).

3. Минат, В.Н. Использование научных методов исследования в аграрном секторе экономики / В.Н. Минат, А.Г. Чепик. // Вестник сельского развития и социальной политики. 2018. №3 (15). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-nauchnyh-metodov-issledovaniya-v-agrarnom-sektore-ekonomiki> (дата обращения: 25.06.2024).

4. Петрова, Л. В. Современные информационные технологии в экономике и управлении: учебное пособие / Л. В. Петрова. — Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. — 52 с. — ISBN 978-5-8158-1681-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92422>. — Режим доступа: для авториз. пользователей (дата обращения: 25.06.2024).

Нормативные ссылки

Учебно-методическое обеспечение

7.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека ДонГТУ: официальный сайт. — Алчевск. — URL: library.dstu.education. — Текст : электронный.

2. Консультант студента: электронно-библиотечная система. — Москва. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. — Текст : электронный.

3. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red. — Текст : электронный.

4. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

5. Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

8. Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО.

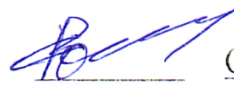
Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
Специальные помещения: <i>Мультимедийная аудитория. (60 посадочных мест),</i> оборудованная специализированной (учебной) мебелью (скамья учебная – 60 шт., стол компьютерный – 1 шт., доска аудиторная – 2 шт.), АРМ учебное ПК (монитор + системный блок), мультимедийная стойка с оборудованием – 1 шт., широкоформатный экран. Аудитории для проведения практических занятий, для самостоятельной работы: <i>Компьютерный класс (25 посадочных мест),</i> оборудованный учебной мебелью, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС: Компьютер AMI Mini M PC 440 на базе Intel Pentium E 1,6/1024/160/LG 17” LCD 10 шт., Компьютер AMI Mini PC 420 на базе Intel Celeron 1,6/512/80/LG 17” LCD 4 шт., Принтер HP Laser Jet, Switch D-Link DES-1024D 24*10/100, Switch 8 Port, Принтер лазерный Canon LBP, Доска маркерная магнитная	ауд. <u>201</u> корп. <u>главный</u> ауд. <u>205</u> корп. <u>главный</u>

Лист согласования РГД

Разработал
доц. кафедры
финансов и бухгалтерского учета
(должность)


(подпись)

С.Н. Рогозян
(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

И.о. зав. кафедрой
финансов и бухгалтерского учета


(подпись)

Е.А. Эккерт
(Ф.И.О.)

Протокол № 15 заседания кафедры
финансов и бухгалтерского учета

от 01.07 2024 г.

И.о. декана факультета экономики,
управления и лингвистического
сопровождения


(подпись)

Э.Р. Самкова
(Ф.И.О.)

Согласовано

Председатель методической
комиссии по направлению подготовки
38.04.09 Государственный аудит
(Бухгалтерский учет, анализ и аудит в
организациях)


(подпись)

Н.В. Гришко
(Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра


(подпись)

О.А. Коваленко
(Ф.И.О.)

Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	