



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал в г. Избербаше

Кафедра экономико-правовых и общеобразовательных дисциплин

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Математические методы и модели в экономике»

Образовательная программа бакалавриата:
38.03.01 Экономика

Направленность (профиль) программы:

Финансы и кредит

Уровень высшего образования:

Бакалавриат

Форма обучения:

очная, очно – заочная

Статус дисциплины:

входит в обязательную часть

Избербаш, 2022

Фонд оценочных средств по дисциплине «**Математические методы и модели в экономике**» составлен в 2020 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика от «12» августа 2020 г., № 954.

Разработчик: кафедра экономико-правовых и общеобразовательных дисциплин, Абдуллаева Ш.Г.

Фонд оценочных средств по дисциплине «**Математические методы и модели в экономике**» одобрена:

на заседании кафедры экономико-правовых и общеобразовательных дисциплин от «25» марта 2022 г., протокол № 8

зав. кафедрой

Сулейманова А.М.

на заседании Методической комиссии филиала ДГУ в г. Избербаше от «25» марта 2022 г., протокол № 8

Председатель _

_ Багамаева Д.М.

(подпись)

Рецензент (эксперт)

Старший казначей Отдела №8 УФК РФ по РД



Омаров М.А.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ по дисциплине

«Математические методы и модели в экономике»

наименование дисциплины

1.1. Основные сведения о дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа).

Очная форма обучения

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
Общая трудоёмкость	72	72
Контактная работа:	30	30
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия (ПЗ)	14	14
Лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-
Контроль	-	-
Промежуточная аттестация		
Самостоятельная работа:	42	42
- контрольная работа	-	-
- написание реферата (Р);	-	-
- самостоятельное изучение разделов:	42	42
Раздел 1.	21	21
Раздел 2.	21	21
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;	21	21
- подготовка к практическим занятиям.	21	21
Вид итогового контроля: зачет		

Очно-заочная форма обучения

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
Общая трудоёмкость	72	72
Контактная работа:	22	22
Лекции (Л)	10	10
Практические занятия (ПЗ)	12	12
Лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-
Контроль	-	-
Промежуточная аттестация		
Самостоятельная работа:	50	50
- контрольная работа	-	-
- написание реферата (Р);	-	-
- самостоятельное изучение разделов:	50	50
Раздел 1.	25	25
Раздел 2.	25	25
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	25	25
- подготовка к практическим занятиям.	25	25
Вид итогового контроля: зачет		

Заочная форма обучения

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
Общая трудоёмкость	36	36
Контактная работа:	10	10
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-
Контроль	-	-
Промежуточная аттестация		
Самостоятельная работа:	26	26
- контрольная работа	6	6
- самостоятельное изучение разделов:	20	20
Раздел 1.	10	10
Раздел 2.	10	10
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	10	10
- подготовка к практическим занятиям.	10	10
Вид итогового контроля:		

1.2. Требования к результатам обучения по дисциплине, формы их контроля и виды оценочных средств

Дневное отделение

№ п/п	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства		Способ контроля
			наименование	№№ заданий	
Модуль 1					
1.	Тема 1. Сфера применения экономико-математического моделирования	ОПК-2; ПК-1, ПК-3.	Устный опрос	1-6	Устно
2.	Тема 2. Модели межотраслевого баланса, международной торговли	ОПК-2; ПК-1, ПК-3.	Лабораторная работа Устный опрос	7-10	Письменно Устно
3.	Тема 3. Применение линейного программирования в математических моделях оптимального программирования	ОПК-2; ПК-1, ПК-3.	Лабораторная работа Устный опрос	11-12	Письменно Устно
Модуль 2					
4.	Тема 4. Теория двойственности в линейном программировании и ее прикладное значение	ОПК-2; ПК-1, ПК-3.	Устный опрос	13-15	Устно
5.	Тема 5. Экономико-математические модели, сводимые к транспортной задаче	ОПК-2; ПК-1, ПК-3.	Лабораторная работа Устный опрос	16-18 16-18	Письменно Устно
6.	Тема 6. Модель Самуэльсона-Хикса. Паутинная модель рынка	ОПК-2; ПК-1, ПК-3.	Устный опрос	19-20	Устно

Заочное отделение

№ п/п	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства		Способ контроля
			наименование	№№ заданий	
1.	Тема 1. Сфера применения экономико-математического моделирования	ОПК-2; ПК-1, ПК-3.	Реферат	1-6	Письменно
2.	Тема 2. Модели межотраслевого баланса, международной торговли	ОПК-2; ПК-1, ПК-3.	Устный опрос	7-10	Устно
3.	Тема 3. Применение линейного программирования в математических моделях оптимального программирования	ОПК-2; ПК-1, ПК-3.	Устный опрос	11-12	Устно
4.	Тема 4. Теория двойственности в линейном программировании и ее прикладное значение	ОПК-2; ПК-1, ПК-3.	Устный опрос	13-15	Устно
5.	Тема 5. Экономико-математические модели, сводимые к транспортной задаче	ОПК-2; ПК-1, ПК-3.	Лабораторная работа Устный опрос	16-18 16-18	Письменно Устно
6.	Тема 6. Модель Самуэльсона-Хикса. Паутинная модель рынка	ОПК-2; ПК-1, ПК-3.	Устный опрос	19-20	Устно

1.3. Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций

№ п/п	Индекс компетенции	Уровни сформированности компетенции			
		Недостаточный	Удовлетворительный (достаточный)	Базовый	Повышенный
1.	ОПК-2	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня	Обучающийся демонстрирует слабое знание	У обучающегося выработано хорошее знание	Обучающийся отлично знает способы

			<p>способов сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач</p> <p>Наблюдается слабое умение осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач</p> <p>Обучаемый владеет на достаточном методами сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач.</p>	<p>способов сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач</p> <p>Демонстрирует уверенное умение осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач</p> <p>Демонстрирует хорошее владение методами сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач.</p>	<p>сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач</p> <p>Выработано отличное умение осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач</p> <p>Демонстрирует отличное владение методами сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач.</p>
2.	ПК-1	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня	<p>Обучающийся имеет поверхностное представление о способах и методах сбора исходных данных для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов</p> <p>Наблюдается слабое умение использовать методы и способы сбора исходных данных, необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов</p>	<p>У обучающегося выработано хорошее знание способов и методов сбора исходных данных для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов</p> <p>Демонстрирует уверенное умение использовать методы и способы сбора исходных данных, необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность</p>	<p>Обучающийся отличное знает о способах и методах сбора исходных данных для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов</p> <p>Выработано отличное умение использовать методы и способы сбора исходных данных, необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов</p>

			<p>Обучаемый владеет на достаточном уровне навыками сбора и анализа информации для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов</p>	<p>хозяйствующих субъектов</p> <p>Демонстрирует хорошее владение навыками сбора и анализа информации для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов</p>	<p>Демонстрирует отличное владение навыками сбора и анализа информации для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов</p>
3.	ПК-3	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня	<p>Обучающийся имеет представление о выполнении необходимых для составления экономических разделов планов расчетов</p> <p>Умеет в минимальной мере обосновывать планы и расчеты и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами.</p> <p>Владеет первичными навыками составления экономических разделов планов расчетов.</p>	<p>Демонстрирует неполное знание необходимых для составления экономических разделов планов расчеты, обоснование их и представление результатов</p> <p>Обучающийся умеет уверенно обосновывать планы и расчеты и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами.</p> <p>Демонстрирует слабое владение навыками составления экономических разделов планов расчеты.</p>	<p>Демонстрирует отличное знание необходимых для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами</p> <p>Демонстрирует хорошее умение обосновывать планы и расчеты и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами</p> <p>Демонстрирует отличное владение навыками составления экономических разделов планов расчеты.</p>

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Преступность в сфере информационных технологий»

Перечень дискуссионных тем для семинарских занятий

Практическое занятие № 1

Тема: Сфера применения экономико-математического моделирования

Вопросы для обсуждения:

1. Принцип гомоморфизма — научная основа моделирования.
2. Понятие экономико-математической модели.
3. Типичные задачи, решаемые при помощи моделирования.
4. Условия применимости, преимущества и недостатки метода моделирования.
5. Этапы экономико-математического моделирования.
6. Классификация экономико-математических методов и моделей.

Практическое занятие № 2

Тема: Модели межотраслевого баланса, международной торговли

Вопросы для обсуждения:

7. Балансовый метод.
8. Схема межотраслевого баланса по В.Леонтьеву.

Практическое занятие № 3

Тема: Модели межотраслевого баланса, международной торговли

Вопросы для обсуждения:

9. Экономическая модель межотраслевого баланса.
10. Коэффициенты прямых и полных затрат.

Практическое занятие № 4

Тема: Применение линейного программирования в математических моделях оптимального программирования

Вопросы для обсуждения:

11.Строение множества оптимальных решений.

Практическое занятие № 5

Тема: Применение линейного программирования в математических моделях оптимального программирования

Вопросы для обсуждения:

12. Графический метод решения задачи линейного программирования.

Практическое занятие № 6

Тема: Теория двойственности в линейном программировании и ее прикладное значение

Вопросы для обсуждения:

13.Взаимно двойственные задачи линейного программирования.

14.Основное неравенство для двойственных задач.

15. Основная теорема двойственности.

Практическое занятие № 7

Тема: Экономико-математические модели, сводимые к транспортной задаче

Вопросы для обсуждения:

16. Опорное решение транспортной задачи.

17.Метод вычеркивания.

18.Метод северо-западного угла.

Практическое занятие № 8

Тема: Модель Самуэльсона-Хикса. Паутинная модель рынка.

Вопросы для обсуждения:

19. Модель делового цикла Самуэльсона-Хикса. Смысл фактора акселерации.

20. Сходящиеся и расходящиеся модели формирования равновесной цены в паутиных моделях рынка.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент глубоко понимает изученный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты,

самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент хорошо понимает изученный материал, но не может теоретически обосновывать некоторые выводы;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если в ответе студента имеются существенные недостатки, изученный материал охвачен «половинчато», в рассуждениях допускаются ошибки;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если в ответе студента имеются существенные недостатки, материал охвачен «половинчато», в рассуждениях допускаются ошибки.

Содержание лабораторных работ по дисциплине.

1. Модели межотраслевого баланса, международной торговли. Моделирование средствами Excel.
2. Применение линейного программирования в математических моделях оптимального программирования.
3. Решение транспортной задачи

Порядок выполнения лабораторной работы:

1. Ознакомиться с теорией по вопросу данной лабораторной работы, выбрать вариант задания согласно списку группы или указаниям преподавателя.

2. Составить опорный план
3. Найти оптимальное решение
4. Проанализировать полученный результат.
5. Ответить на контрольные вопросы.
6. Оформить отчет по лабораторной работе и получить оценку.

Содержание отчета по лабораторной работе:

1. Название и цель лабораторной работы.
2. Вариант задания и выбранную задачу.
3. Таблицы нахождения решения
4. Выводы по полученным результатам.

Критерии оценки выполнения лабораторных работ:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент глубоко понимает изученный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет соблюдать

правильный алгоритм нахождения решения, но допускает отдельные неточности;

- оценка «хорошо»» выставляется студенту, если студент хорошо понимает смысл и содержание лабораторной работы, вырабатывает устойчивые навыки ее выполнения, но не может теоретически обосновывать некоторые выводы;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если в отчете по лабораторной работе студента имеются существенные недостатки, изученный материал охвачен «половинчато», в рассуждениях допускаются ошибки;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если в ответе студента имеются существенные недостатки, материал охвачен «половинчато», в рассуждениях допускаются ошибки.

Темы рефератов (для заочного отделения)

1. Принцип гомоморфизма — научная основа моделирования.
2. Понятие экономико-математической модели.
3. Типичные задачи, решаемые при помощи моделирования.
4. Условия применимости, преимущества и недостатки метода моделирования.
5. Этапы экономико-математического моделирования.
6. Классификация экономико-математических методов и моделей.

Критерии оценки рефератов:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент глубоко понимает изученный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности, но допускает отдельные неточности;

- оценка «хорошо»» выставляется студенту, если студент хорошо понимает изученный материал, но не может теоретически обосновывать некоторые выводы;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если в ответе студента имеются существенные недостатки, изученный материал охвачен «половинчато», в рассуждениях допускаются ошибки;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если в ответе студента имеются существенные недостатки, материал охвачен «половинчато», в рассуждениях допускаются ошибки.

Вопросы к зачету

1. Понятие и методологическое значение принципа гомоморфизма.
2. Экономико-математическое моделирование: сфера применения.
3. Границы познавательных возможностей экономико-математического моделирования.
4. Значение экономико-математического моделирования для экономической науки и практики.
5. Этапы экономико-математического моделирования.
6. Классификация экономико-математических методов.
7. Классификация экономико-математических моделей.
8. Структурная схема межотраслевого баланса.
9. Экономические задачи, решаемые с помощью модели межотраслевого баланса.
10. Экономическое содержание коэффициентов прямых затрат.
11. Экономическое содержание коэффициентов полных затрат.
12. Методика определения коэффициентов прямых затрат.
13. Методика определения коэффициентов полных затрат.
14. Определение размеров производства для обеспечения заданных параметров конечного потребления при помощи модели межотраслевого баланса.
15. Экономическое содержание теоремы о балансовой системе. Обусловленность цены величиной затрат.
16. Принцип оптимальности в планировании и управлении.
17. Понятие допустимого решения задачи линейного программирования.
18. Оптимальное решение задачи линейного программирования: математическое определение, экономический смысл.

19. Несовместность системы ограничений задачи линейного программирования: причины, примеры, экономическая интерпретация.

20. Неограниченность целевой функции задачи линейного программирования: причины, примеры, экономическая интерпретация.

21. Каноническая форма записи задачи линейного программирования, её экономическая интерпретация.

22. Переход от стандартной формы записи задачи линейного программирования к канонической.

23. Геометрическая интерпретация задачи линейного программирования.

24. Симплексный метод решения задачи линейного программирования.

Критерии оценки:

Ответы на все вопросы на зачете оцениваются максимум 100 баллами.

- 100 баллов - студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности.

- 90 баллов - студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности, но допускает отдельные неточности.

- 80 баллов - студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности, но допускает некоторые ошибки общего характера.

- 70 баллов - студент хорошо понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновывать некоторые выводы.

- 60 баллов - студент отвечает в основном правильно, но чувствуется механическое заучивание материала.

- 50 баллов - в ответе студента имеются существенные недостатки, материал охвачен «половинчато», в рассуждениях допускаются ошибки.

- 40 баллов - ответ студента правилен лишь частично, при разъяснении материала допускаются серьезные ошибки.

- 20 - 30 баллов - студент имеет общее представление о теме, но не умеет логически обосновать свои мысли.

-10 баллов - студент имеет лишь частичное представление о теме.

-0 баллов - нет ответа.

Таблица перевода рейтингового балла по дисциплине

в «зачтено» или «не зачтено»

Итоговая сумма баллов по дисциплине по 100-балльной шкале	Оценка по дисциплине
0-50	Не зачтено
51-100	Зачтено