

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Костровец Лариса Борисовна
Должность: директор
Дата подписания: 29.06.2026 17:45:23
Уникальный программный ключ:
6882606104c36dbde41c4ab93a65382136a292d6

Приложение 3
к образовательной программе

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.09 Математические методы в управлении

(индекс, наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

38.03.02 Менеджмент

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Менеджмент внешнеэкономической деятельности

(наименование образовательной программы)

Бакалавр

(квалификация)

Очная форма обучения

(форма обучения)

Год набора – 2024

Донецк

Автор(ы)-составитель(и) РПД:

*Папазова Елена Николаевна, канд. экон. наук, доцент, заведующий кафедрой
высшей математики*

Заведующий кафедрой:

*Папазова Елена Николаевна, канд. экон. наук, доцент, заведующий кафедрой
высшей математики*

Рабочая программа дисциплины Б1.О.09 Математические методы в управлении одобрена на заседании кафедры высшей математики Донецкого филиала РАНХиГС.

протокол № 02 от «05» ноября 2025 г.

	использовать основные приемы эконометрического исследования эмпирических данных;
	решать типовые оптимизационные задачи
3.3	Владеть:
	навыками использования пакетов прикладного программного обеспечения эконометрической и управленческой направленности.
1.5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ	
Текущий контроль успеваемости позволяет оценить уровень сформированности элементов компетенций (знаний, умений и приобретенных навыков), компетенций с последующим объединением оценок и проводится в форме: устного опроса на лекционных и семинарских/практических занятиях (фронтальный, индивидуальный, комплексный), письменной проверки (тестовые задания, контроль знаний по разделу, ситуационных заданий и т.п.), оценки активности работы обучающегося на занятии, включая задания для самостоятельной работы.	
Промежуточная аттестация	
Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с действующим локальным нормативным актом. По дисциплине "Математические методы в управлении" видом промежуточной аттестации является Зачет с оценкой	

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ						
Общая трудоёмкость дисциплины "Математические методы в управлении" составляет 3 зачётные единицы, 108 часов.						
Количество часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося, определяется учебным планом.						
2.2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ						
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
Раздел 1. Раздел 1. Линейное программирование						
Тема 1.1. Задачи линейного программирования. Построение математических моделей экономических задач /Лек/	3	2	ОПК ОС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 1.1. Задачи линейного программирования. Построение математических моделей экономических задач /Сем зан/	3	2	ОПК ОС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 1.1. Задачи линейного программирования. Построение математических моделей экономических задач /Ср/	3	8	ОПК ОС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 1.2. Графический метод решения задач линейного программирования /Лек/	3	2	ОПК ОС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 1.2. Графический метод решения задач линейного программирования /Сем зан/	3	2	ОПК ОС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Высшей математики

Протокол от " ____ " _____ 2025 г. №__

Зав. кафедрой канд. экон. наук, доцент, Папазова Е.Н.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Высшей математики

Протокол от " ____ " _____ 2026 г. №__

Зав. кафедрой канд. экон. наук, доцент, Папазова Е.Н.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Высшей математики

Протокол от " ____ " _____ 2027 г. №__

Зав. кафедрой канд. экон. наук, доцент, Папазова Е.Н.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Высшей математики

Протокол от " ____ " _____ 2028 г. №__

Зав. кафедрой канд. экон. наук, доцент, Папазова Е.Н.

(подпись)

РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ

1.1. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ	
на базе современных подходов к теории и практике добиться всестороннего и глубокого понимания студентами методологии использования оптимизационных и эконометрических методов в теоретическом и практическом анализе экономических процессов.	
1.2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
знание студентами методов эконометрического анализа; овладение студентами навыками использования методов линейной и нелинейной оптимизации для решения задач в сфере принятия управленческих решений; совершенствование логического и аналитического мышления студентов для развития умения: понимать, анализировать, сравнивать, оценивать, выбирать, применять, решать, интерпретировать, аргументировать, объяснять, представлять, преподавать, совершенствовать и т.д	
1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОПОП ВО: Б1.О.09	
<i>1.3.1. Дисциплина "Математические методы в управлении" опирается на следующие элементы ОПОП ВО:</i>	
Микроэкономика	
Теория вероятностей и математическая статистика	
Высшая математика	
<i>1.3.2. Дисциплина "Математические методы в управлении" выступает опорой для следующих элементов:</i>	
Методы принятия управленческих решений	
Управление проектами	
Бизнес планирование	
Методы анализа в менеджменте	
1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:	
<i>ОПК ОС-4.1: Способен выявлять в деятельности организации современные технологии управления, формирующиеся в рамках прорывных направлений менеджмента</i>	
Знать:	
Уровень 1	методы построения математических моделей задач линейного программирования
Уровень 2	количественные методы анализа для принятия управленческих решений
Уровень 3	принципы построения экономических моделей
Уметь:	
Уровень 1	решать графическим методом задачи линейного программирования
Уровень 2	строить и анализировать модели линейной регрессии
Уровень 3	решать задачи сетевого планирования
Владеть:	
Уровень 1	навыками решения экономических и управленческих задач
Уровень 2	методами решения задач системы массового обслуживания
Уровень 3	методикой проведения корреляционного и регрессионного анализа
<i>В результате освоения дисциплины "Математические методы в управлении" обучающийся</i>	
3.1	Знать:
	основные методы решения задач линейного программирования;
	основные методы решения оптимизационных задач;
	основы сетевого планирования;
	основы регрессионного анализа;
	основы статистического оценивания и анализа точности параметров уравнения регрессии;
3.2	Уметь:
	решать типовые задачи в пределах изучаемого программного материала;

Тема 1.2. Графический метод решения задач линейного программирования /Ср/	3	8	ОПК ОС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 1.3. Решение транспортной задачи. Метод потенциалов /Лек/	3	2	ОПК ОС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 1.3. Решение транспортной задачи. Метод потенциалов /Сем зан/	3	2	ОПК ОС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 1.3. Решение транспортной задачи. Метод потенциалов /Ср/	3	8	ОПК ОС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Раздел 2. Раздел 2. Оптимизационные методы и модели						
Тема 2.1. Основные понятия сетевого планирования и управления проектами. /Лек/	3	2	ОПК ОС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 2.1. Основные понятия сетевого планирования и управления проектами. /Сем зан/	3	2	ОПК ОС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 2.1. Основные понятия сетевого планирования и управления проектами. /Ср/	3	8	ОПК ОС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 2.2. Основные понятия динамического программирования /Лек/	3	2	ОПК ОС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 2.2. Основные понятия динамического программирования /Сем зан/	3	2	ОПК ОС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 2.2. Основные понятия динамического программирования /Ср/	3	8	ОПК ОС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 2.3. Решение многокритериальных задач. /Лек/	3	2	ОПК ОС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2	0	

Тема 2.3. Решение многокритериальных задач. /Сем зан/	3	2	ОПК ОС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 2.3. Решение многокритериальных задач. /Ср/	3	8	ОПК ОС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Раздел 3. Раздел 3. Эконометрические методы и модели						
Тема 3.1. Общий вид эконометрической модели и ее корреляционно-регрессионный анализ. Критерии Фишера и Стьюдента для оценки качества эконометрической модели. /Лек/	3	2	ОПК ОС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 3.1. Общий вид эконометрической модели и ее корреляционно-регрессионный анализ. Критерии Фишера и Стьюдента для оценки качества эконометрической модели. /Сем зан/	3	2	ОПК ОС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 3.1. Общий вид эконометрической модели и ее корреляционно-регрессионный анализ. Критерии Фишера и Стьюдента для оценки качества эконометрической модели. /Ср/	3	6	ОПК ОС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 3.2. Модели множественной регрессии /Лек/	3	2	ОПК ОС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 3.2. Модели множественной регрессии /Сем зан/	3	2	ОПК ОС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 3.2. Модели множественной регрессии /Ср/	3	6	ОПК ОС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 3.3. Общий вид моделей временных рядов, их анализ и прогноз. /Лек/	3	2	ОПК ОС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 3.3. Общий вид моделей временных рядов, их анализ и прогноз. /Сем зан/	3	2	ОПК ОС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 3.3. Общий вид моделей временных рядов, их анализ и прогноз. /Ср/	3	6	ОПК ОС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Л3.2	0	

				Э1 Э2		
Метод наименьших квадратов /Конс/	3	2	ОПК ОС-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1 Э2	0	

РАЗДЕЛ 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе освоения дисциплины "Математические методы в управлении" используются следующие образовательные технологии: лекции (Л), семинарские занятия (СЗ), самостоятельная работа студентов (СР) по выполнению различных видов заданий.

В процессе освоения дисциплины используются следующие интерактивные образовательные технологии: проблемная лекция (ПЛ). Лекционный материал представлен в виде слайд-презентации в формате "Power Point". Для наглядности используются материалы различных научных и технических экспериментов, справочных материалов, научных статей т.д. В ходе лекции предусмотрена обратная связь с обучающимися, активизирующие вопросы, просмотр и обсуждение видеофильмов. При проведении лекций используется проблемно-ориентированный междисциплинарный подход, предполагающий творческие вопросы и создание дискуссионных ситуаций.

При изложении теоретического материала используются такие методы, как: монологический, показательный, диалогический, эвристический, исследовательский, проблемное изложение, а также следующие принципы дидактики высшей школы, такие как: последовательность и систематичность обучения, доступность обучения, принцип научности, принципы взаимосвязи теории и практики, наглядности и др. В конце каждой лекции предусмотрено время для ответов на проблемные вопросы. Самостоятельная работа предназначена для внеаудиторной работы обучающихся, связанной с конспектированием источников, учебного материала, изучением дополнительной литературы по дисциплине, подготовкой к текущему и семестровому контролю, а также выполнением индивидуальных заданий.

РАЗДЕЛ 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Рекомендуемая литература			
1. Основная литература			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	В. Н. Тарасов, Н. Ф. Бахарева	Методы оптимизации (282)	Самара : ПГУТИ, 2020
Л1.2	И. В. Рахмелевич	Экономико-математические методы и модели в управлении. Практикум (32)	Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2021
2. Дополнительная литература			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	М. Н. Павленков	Математические методы в экономике и управлении (233)	Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2022
3. Методические разработки			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Папазова, Е. Н.	Математические методы в управлении : методические рекомендации для проведения семинарских занятий для обучающихся 2 курса бакалавриата направления подготовки 38.03.02 Менеджмент (профиль «Менеджмент внешнеэкономической деятельности») очной формы обучения (34 с.)	ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС», 2024
Л3.2	Папазова, Е. Н.	Математические методы в управлении : методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся 2 курса бакалавриата направления подготовки 38.03.02 Менеджмент	ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС», 2024

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
		(профиль «Менеджмент внешнеэкономической деятельности») очной формы обучения (38 с.)	
4.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»		https://cyberleninka.ru/
Э2	ЭБС «ЛАНЬ»		https://e.lanbook.com/
4.3. Перечень программного обеспечения			
Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:			
- Libre Office (лицензия Mozilla Public License v2.0.)			
- 7-Zip (лицензия GNU Lesser General Public License)			
- AIMP (лицензия LGPL v.2.1)			
- STDU Viewer (freeware for private non-commercial or educational use)			
- GIMP (лицензия GNU General Public License)			
- Inkscape (лицензия GNU General Public License).			
4.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы			
Профессиональные базы данных и информационных систем не используются.			
4.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины			
Для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, закреплены аудитории согласно расписанию учебных занятий: рабочее место преподавателя, посадочные места по количеству обучающихся, доска меловая, персональный компьютер с лицензированным программным обеспечением общего назначения, мультимедийный проектор, экран, интерактивная панель			

РАЗДЕЛ 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания			
Текущий контроль знаний студентов осуществляется в ходе аудиторных занятий путем систематической проверки качества изученных тем с помощью опроса и проверки индивидуальных заданий.			
1. Понятие эконометрической модели.			
2. Построение уравнения парной линейной регрессии.			
3. Построение уравнения множественной линейной регрессии.			
4. Понятие временного ряда.			
5. Решение задач сетевого планирования.			
6. Алгоритм Дейкстры.			
7. Решение задач динамического программирования.			
8. Решение задач линейного программирования.			
9. Дешение многокритериальных задач.			
10. Графический метод решения задач линейного программирования.			
11. Решение транспортной задачи методом потенциалов.			
5.2. Темы письменных работ			
1. Исследование моделей парной регрессии.			
2. Исследование моделей множественной регрессии.			
3. Анализ остатков модели парной регрессии.			
4. Автокорреляция в остатках.			
5. Применение теории игр в управлении.			
6. Применение системы массового обслуживания в управлении.			
7. Применение теории расписаний в управлении			
5.3. Фонд оценочных средств			
Фонд оценочных средств дисциплины "Математические методы в управлении" разработан в соответствии с локальным нормативным актом ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС".			
Фонд оценочных средств дисциплины "Математические методы в управлении" в полном объеме представлен в виде приложения к данному РПД.			
5.4. Перечень видов оценочных средств			
Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля обучающихся включает в себя: индивидуальные задания, расчетные работы, контроль знаний по разделу.			

РАЗДЕЛ 6. СРЕДСТВА АДАПТАЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ К

ПОТРЕБНОСТЯМ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

1) с применением электронного обучения и дистанционных технологий.

2) с применением специального оборудования (техники) и программного обеспечения, имеющихся в ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС".

В процессе обучения при необходимости для лиц с нарушениями зрения, слуха и опорно-двигательного аппарата предоставляются следующие условия:

- для лиц с нарушениями зрения: учебно-методические материалы в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

РАЗДЕЛ 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины "Математические методы в управлении" предусматривает комплекс мероприятий, направленных на формирование у обучающихся базовых системных теоретических знаний, практических умений и навыков,

необходимых для их применения на практике.

Базовый материал осваиваемой дисциплины дается в рамках лекционных занятий. Конспектирование лекций рекомендуется вести в специально отведенной для этого тетради. В конце каждой лекции озвучивается список дополнительной литературы, которую необходимо изучить для более полного представления об исследуемом вопросе.

Семинарские занятия по дисциплине "Математические методы в управлении" проводятся с целью приобретения

практических навыков. Для решения практических задач и примеров также рекомендуется вести специальную тетрадь.

Целью самостоятельной работы является повторение, закрепление и расширение изученного на семинарских занятиях материала. Для закрепления навыков, полученных на семинарских занятиях, необходимо обязательно выполнить домашнее задание.

Освоение дисциплины обучающимися целесообразно проводить в следующем порядке:

- 1) получение базовых знаний по конкретной теме дисциплины в рамках занятий лекционного типа;
- 2) работа с основной и дополнительной литературой по теме при подготовке к семинарским занятиям;
- 3) закрепление полученных знаний в рамках проведения семинарского занятия;
- 4) выполнение заданий самостоятельной работы/индивидуальных заданий по соответствующей теме;
- 5) получение дополнительных консультаций у преподавателя по соответствующей теме в дни и часы консультаций.

Серьезная и методически грамотно организованная работа по подготовке к семинарским занятиям, написанию письменных работ значительно облегчит подготовку к текущему и итоговому контролю знаний.