

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

15 июня 2023 г., протокол УМС №5

## МОДУЛЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

### Экономико-математические методы и модели рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой      **Экономических и учетных дисциплин**

Учебный план                      boz380301-УНАиА-23-1.plx  
   38.03.01 Экономика  
   Направленность (профиль): Учет, налогообложение, анализ и аудит

Квалификация                      **Бакалавр**

Форма обучения                    **очно-заочная**

Общая трудоемкость                **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: экзамены 2
в том числе:		
аудиторные занятия	16	
самостоятельная работа	65	
часов на контроль	27	

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	65	65	65	65
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*к.э.н., доцент, Прокопьев А.В.*

Рабочая программа дисциплины

**Экономико-математические методы и модели**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 954)

составлена на основании учебного плана:

38.03.01 Экономика

Направленность (профиль): Учет, налогообложение, анализ и аудит

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 15.06.2023 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Экономических и учетных дисциплин**

Зав. кафедрой к.э.н., доцент Пучкова Н.В.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Формирование у студентов способности применять математический инструментарий для решения экономических задач, способности строить экономико-математические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты, навыки математической постановки экономических задач, перехода от экономических постановок задач к математическим моделям, способности анализировать результаты исследования математических моделей экономических задач и делать на их основе количественные и качественные выводы и рекомендации по принятию экономических решений. Изучение курса способствует развитию у студента экономического мышления, развивает навыки установления причинно-следственных связей явлений, описания конкретных количественных взаимосвязей, обусловленных общими качественными закономерностями, оценки хозяйственных процессов и явлений.
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Математика для экономистов
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Статистика
2.2.2	Экономический анализ
2.2.3	Эконометрика

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>ОПК-2.2:</b>	<b>Формулирует математические постановки экономических задач, переходит от экономических постановок задач к математическим моделям</b>
-----------------	--

<b>ОПК-2.3:</b>	<b>Анализирует результаты исследования математических моделей экономических задач и делает на их основании количественные и качественные выводы и рекомендации по принятию экономических решений</b>
-----------------	--

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	элементы математического инструментария для решения экономических задач;
3.1.2	способы математической постановки экономических задач, методы перехода от экономических постановок задач к математическим моделям;
3.1.3	принципы построения математических моделей, необходимых для решения профессиональных задач;
3.1.4	способы формирования количественных и качественных выводов и рекомендаций по принятию экономических решений;
3.1.5	способы сбора, обработки и статистического анализа данных, необходимых для решения экономических задач;
3.1.6	основы математического анализа, необходимые для решения экономических задач и моделирования экономических процессов;
3.1.7	сущность задач линейного и нелинейного математического программирования и направления их практического использования;
3.1.8	основные параметры и методы решения транспортной задачи, задачи о назначениях и задач оптимизации;
3.1.10	элементы моделей межотраслевого баланса и управления запасами;
3.1.11	виды систем массового обслуживания и их математический аппарат;
3.1.13	основные аспекты теории игр и их использование для решения экономических задач.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	формулировать математические постановки экономических задач, переходить от экономических постановок задач к математическим моделям;
3.2.2	анализировать результаты исследования математических моделей экономических задач и делать на их основе количественные и качественные выводы и рекомендации по принятию экономических решений;

3.2.3	осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников;
3.2.4	применять методы математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения экономических задач;
3.2.6	применять методы математического анализа для решения экономических задач и моделирования экономических процессов;
3.2.7	анализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы;
3.2.8	строить на основе экономических процессов и явлений математические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками формулировки математических постановок экономических задач и перехода от экономических постановок задач к математическим моделям;
3.3.2	навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач;
3.3.4	способами построения на основе экономических процессов и явлений математических моделей, анализа и содержательной интерпретации полученных результатов;
3.3.6	навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач и моделирования экономических процессов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Задачи математического программирования в экономических расчетах</b>					
1.1	Классические задачи линейного программирования. Графический и симплекс-метод решения задач /Лек/	2	1	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.2	Классические задачи линейного программирования. Графический и симплекс-метод решения задач /Пр/	2	1	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.3	Классические задачи линейного программирования. Графический и симплекс-метод решения задач /Ср/	2	7	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.4	Транспортная задача и методы ее решения /Лек/	2	1	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.5	Транспортная задача и методы ее решения /Пр/	2	1	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.6	Транспортная задача и методы ее решения /Ср/	2	7	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.7	Задача о назначениях. Задача оптимального использования ресурсов /Лек/	2	1	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	

1.8	Задача о назначениях. Задача оптимального использования ресурсов /Пр/	2	1	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.9	Задача о назначениях. Задача оптимального использования ресурсов /Ср/	2	8	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.10	Задачи динамического программирования /Лек/	2	1	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.11	Задачи динамического программирования /Пр/	2	1	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.12	Задачи динамического программирования /Ср/	2	6	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 2. Специальные экономико-математические модели</b>						
2.1	Экономико-математическая модель межотраслевого баланса (модель Леонтьева) /Лек/	2	1	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.2	Экономико-математическая модель межотраслевого баланса (модель Леонтьева) /Пр/	2	1	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.3	Экономико-математическая модель межотраслевого баланса (модель Леонтьева) /Ср/	2	10	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.4	Модели управления запасами /Лек/	2	1	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.5	Модели управления запасами /Пр/	2	1	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.6	Модели управления запасами /Ср/	2	7	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 3. Вероятностные модели в экономике</b>						
3.1	Системы массового обслуживания /Лек/	2	1	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	

3.2	Системы массового обслуживания /Пр/	2	1	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	
3.3	Системы массового обслуживания /Ср/	2	10	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	
3.4	Основы теории игр /Лек/	2	1	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	
3.5	Основы теории игр /Пр/	2	1	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	
3.6	Основы теории игр /Ср/	2	10	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	
3.7	Контрольная работа /Контр.раб./	2	2	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	Задания для контрольной работы: подготовка презентаций
3.8	Экзамен /Экзамен/	2	25	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	Вопросы к экзамену

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

### 5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Попов А. М., Сотников В. Н.	Экономико-математические методы и модели: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2023, Электронный ресурс	1
Л1.2	Хуснутдинов Р. Ш.	Экономико-математические методы и модели: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020, Электронный ресурс	1

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Гармаш А.Н., Орлова И.В.	Экономико-математические методы в примерах и задачах: Учебное пособие	Москва: Вузовский учебник, 2019, Электронный ресурс	1
Л2.2	Михин, М. Н., Смирнов, В. Е., Белова, Т. Б.	Экономико-математические методы. Транспортная задача: учебное пособие	Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020, Электронный ресурс	1
Л2.3	Орлов, А. И.	Устойчивые экономико-математические методы и модели: монография	Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022, Электронный ресурс	1
Л2.4	Смагин Б. И.	Экономико-математические методы: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2023, Электронный ресурс	1

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Королев А. В.	Экономико-математические методы и моделирование: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2023, Электронный ресурс	1

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научный журнал "Экономика и математические методы" <a href="http://ecsocman.hse.ru/text/19385063">http://ecsocman.hse.ru/text/19385063</a>
Э2	Энциклопедия по математике в экономике <a href="https://economy-ru.info/info/54385/">https://economy-ru.info/info/54385/</a>
Э3	Образовательный портал "Высшая математика и экономика" <a href="http://www.matem96.ru/">http://www.matem96.ru/</a>

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционные системы Microsoft
6.3.1.2	Пакет прикладных программ Microsoft Office.

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	СПС «КонсультантПлюс» - <a href="http://www.consultant.ru/">www.consultant.ru/</a>
6.3.2.2	СПС «Гарант» - <a href="http://www.garant.ru/">www.garant.ru/</a>

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.
-----	--