

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МЕТОДЫ И МОДЕЛИ АНАЛИЗА В ЭКОНОМИКЕ**

Направление подготовки:
38.03.01 Экономика

Направленность (профиль)
Экономика организации

Уровень высшего образования: бакалавриат

Москва – 2023

1. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Методы и модели анализа в экономике» включена в вариативную часть Блока I.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РАМКАХ ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1

Коды и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 – Использует основы экономических знаний в различных сферах деятельности УК-10.2 – Принимает обоснованные и ответственные решения в ситуациях экономического выбора (в качестве потребителя, производителя, налогоплательщика и др.) в условиях относительной ограниченности доступных ресурсов	УК-10.1 Знает понятийный аппарат экономической науки, базовые принципы функционирования экономики, цели и механизмы основных видов государственной социально-экономической политики и ее влияние на индивида. УК-10.2 Умеет использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей. УК-10.3. Владеет навыками применения экономических инструментов для управления финансами, с учетом экономических и финансовых рисков в различных областях жизнедеятельности.
ПК-6 Способен осуществлять сбор, обработку и подготовку исходных данных для проведения расчетов и анализа экономических и финансово-экономических показателей, характеризующих деятельность организации, в том числе по освоению новых видов продукции или услуг	ПК-6.1 Определяет оптимальные методы сбора и обработки информации. Определяет инструменты алгоритмизации сбора и обработки информации ПК-6.2 Применяет методы алгоритмизации обработки данных организации для применения управленческих решений. Организует учет экономических и финансово-хозяйственных показателей деятельности организации ПК-6.3 Применяет методы оценки достоверности первичной информации. Применяет инструменты алгоритмизации для автоматизации сбора и обработки экономической информации	ПК-6.1.1 Знает методы сбора и обработки экономической информации с использованием вычислительной техники; ПК-6.1.2 Знает порядок разработки нормативов материальных, трудовых, финансовых ресурсов организации; ПК-6.1.3 Знает основные организационно-экономические условия производства продукции и оказания услуг ПК-6.2.1 Умеет применять информационные технологии для сбора и обработки экономических данных; ПК-6.2.2 Умеет использовать автоматизированные системы сбора и обработки экономической информации; ПК-6.2.3 Умеет собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и финансово-экономических показателей, характеризующих деятельность организации ПК-6.3.1 Владеет методиками сбора и обработки экономической информации на основе информационных технологий; ПК-6.3.2 Владеет навыками подготовки первичной экономической информации к ее анализу на основах репрезентативности и достоверности; ПК-6.3.3 Владеет навыками расчета экономических и финансово-экономических показателей;

3. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Структура учебной дисциплины для обучающихся очной формы обучения

Таблица 2

Структура и объем дисциплины	Объем дисциплины по семестрам	Общая трудоемкость
	№ сем. 2	
Объем дисциплины в зачетных единицах	4	4
Объем дисциплины в часах	144	144

Аудиторные занятия (всего)		48	48
в том числе в часах:	Лекции (Л)	16	16
	Практические занятия (ПЗ)	32	32
	Лабораторные работы (ЛР)		
	Индивидуальные занятия (ИЗ)		
Самостоятельная работа студента в семестре, час		60	60
Самостоятельная работа студента в период промежуточной аттестации, час		36	36
Форма промежуточной аттестации			
Зачет (зач.)			
Дифференцированный зачет (диф.зач.)			
Экзамен (экз.)		экз.	

4. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 3

Наименование раздела учебной дисциплины	Лекции		Наименование практических (семинарских) занятий		Наименование лабораторных работ		Итого по учебному плану	Форма текущего и промежуточного контроля успеваемости (оценочные средства)
	Тематика лекции	Трудоемкость, час	Тематика практического занятия	Трудоемкость, час	Тематика лабораторной работы	Трудоемкость, час		
Семестр № 2								Текущий контроль успеваемости: контрольная работа (КР), собеседование (СБ) Промежуточная аттестация: экзамен (экз.)
Основы моделирования экономических процессов	Задачи линейного программирования и методы решения	4	Симплекс. метод решения задач линейного программирования. Графический метод решения задач линейного программирования	5			9	
	Элементы теории матричных игр	4	Решение игры «Поиск». Решение игр в смешанных стратегиях	13			14	
Теория принятия решений	Принятие решений в условиях неопределенности и риска	4	Оптимизация по критерию Вальда. Оптимизация по критерию Сэвиджа. Оптимизация по критерию Гурвица.	2			6	
	Многошаговые модели принятия решений и динамическое программирование	4	Задача распределения средств между предприятиями. Задача инвестирования. Задача о загрузке.	12			16	
Всего:		16	Всего:	32	Всего:		48	
Общая трудоемкость в часах							48	

5. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Трудоемкость в часах
Семестр № 2			
1	Основы моделирования экономических процессов	Подготовка к семинарским занятиям, чтение дополнительной литературы, подготовка к собеседованию, выполнение заданий	30
2	Теория принятия решений	Подготовка к семинарским занятиям, чтение дополнительной литературы, подготовка к контрольной работе	30
3	Подготовка к экзамену	Проработка материалов лекционных и практических занятий, работа со справочной литературой.	36
Всего часов в семестре по учебному плану			60
Общий объем самостоятельной работы обучающегося			96

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1 Оценочные средства для студентов с ограниченными возможностями здоровья

Оценочные средства для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Таблица 6

Категории студентов	Виды оценочных средств	Форма контроля	Шкала оценивания
С нарушением слуха	Контрольные вопросы, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка	В соответствии со шкалой оценивания, указанной в Таблице 5
С нарушением зрения	Контрольные вопросы	Преимущественно устная проверка (индивидуально)	
С нарушением опорно-двигательного аппарата	Контрольные вопросы, контрольные работы дистанционно.	Письменная проверка, организация контроля с использованием информационно-коммуникационных технологий.	

7. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Семестр № 2

7.1 Для текущей аттестации:

7.1.1 Задания к контрольной работе:

1. Общий запас средств, число средств каждого вида, используемых при реализации единицы товара, и прибыль от продажи заданы в таблице.

Товары	Ресурсы				Прибыль от товара
	A	B	C	D	
1	3	5	2	0	23
2	5	0	3	6	21
3	9	1	0	2	19
4	11	7	0	3	27
Наличие ресурсов	389	127	218	325	

Необходимо сформировать план реализации товаров, приносящий фирме максимальную прибыль.:

2. Найти решение игры G (3x4), платежная матрица которой имеет вид:

$A_i \backslash B_j$	B1	B2	B3	B4	α_i
A1	7	6	9	6	6
A2	8	4	3	4	3
A3	7	6	8	6	6
β_j	8	6	9	6	

3. Планируется выпуск новой продукции, для чего необходимо закупить станки. Система оптовой торговли может поставить не более 50 станков; комплект поставки – 10 станков. Минимальный объем поставок – 20 станков. Ежегодный доход от продукции, получаемой с одного станка, составляет 21.9 тыс. руб. Оптовая цена одного станка 4775 тыс. руб., эксплуатационные расходы – 3.6 тыс. руб. Затраты на подготовку производства составляют 25.5 тыс. руб. и не зависят от числа станков и объема выпуска.

Определить оптимальную партию закупки станков по 5 критериям.

7.1.2 Вопросы для собеседования:

- 1) Понятие исследования операций.
- 2) Что такое целевая функция?
- 3) Что такое направление оптимизации?

4) Что такое математическая модель задачи ИСО?

5) Как можно классифицировать задачи ИСО?

7.2 Для промежуточной аттестации:

7.2.1 Перечень вопросов к экзамену:

- 1) Основные виды математических моделей принятия решений.
- 2) Идентификация проблемы и постановка цели для принятия решений. Примеры.
- 3) Поиск необходимой информации для принятия решений.
- 4) Проблема эргодичности в принятии решений.
- 5) Формирование критериев оценки решений.
- 6) Оценка результата принятия решения.
- 7) Теория бескоалиционных игр.
- 8) Детерминированные модели.
- 9) Формирование множества возможных решений.
- 10) Принятие решений в условиях неполной определенности.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 7

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Преподавательский стол; столы обучающихся; стулья; классная доска; мультимедийный комплекс; наглядные пособия (плакаты) <i>Место, оборудованное для лиц с ограниченными возможностями.</i> Лицензионное программное обеспечение, подключенное к Интернет
2	Компьютерный класс	Преподавательский стол; столы обучающихся; стулья; классная доска; мультимедийный комплекс; ПК преподавателя; ПК обучающихся; наглядные пособия (плакаты) <i>Место, оборудованное для лиц с ограниченными возможностями.</i> Лицензионное программное обеспечение, подключенное к Интернет
3	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся	Преподавательский стол; столы обучающихся; стулья; классная доска; мультимедийный комплекс; ПК преподавателя; ПК обучающихся; наглядные пособия (плакаты) <i>Место, оборудованное для лиц с ограниченными возможностями.</i> Лицензионное программное обеспечение, подключенное к Интернет
4	Библиотека с читальным залом	Стол обучающегося, стулья, ПК обучающегося, принтер Электронная библиотечная система и библиотечное абонентное обслуживание (учебная литература на бумажных носителях) Лицензионное программное обеспечение, подключенное к Интернет

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 8

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса
1	2	3	4	5	6	7
9.1 Основная литература, в том числе электронные издания						
1	Колемаев В.А., Гатауллин Т.М., Заичкин Н.И., и др.	Математические методы и модели исследования операций	Учебник для студентов вузов	М: ЮНИТИ-ДАНА	2017	http://www.iprbookshop.ru/83033.html
2	Лубенец Ю.В.	Экономико-математические модели	Учебное пособие	Липецк: Липецкий государственный технический университет	2016	http://www.iprbookshop.ru/73094.html
3	Алексеев Г.В., Холявин И.И.	Численное экономико-математическое моделирование и оптимизация	Учебное пособие	Саратов: Вузовское образование	2019	http://www.iprbookshop.ru/79692.html
4	Яроцкая Е.В.	Экономико-математические методы и моделирование	Учебное пособие	Саратов: Ай Пи Эр Медиа	2020	http://www.iprbookshop.ru/90006.html
5	Ловянников Д.Г., Глазкова И.Ю..	Исследование операций	Учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет	2017	http://www.iprbookshop.ru/69386.html
9.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания						
1	Тихобаев В.М.	Математические модели планирования и управления	Учебное пособие	Тула: Институт законоведения и управления ВПА	2018	http://www.iprbookshop.ru/78623.html
2	Александровская Ю.П.	Математические методы финансового анализа	Учебное пособие	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2017	http://www.iprbookshop.ru/79319.html
3	Мендель А.В.	Модели принятия решений	Учебное пособие для студентов вузов	М: ЮНИТИ-ДАНА	2017	http://www.iprbookshop.ru/81803.html
4	Федосеев В.В., Гармаш А.Н., Орлова И.В., Половников В.А.	Экономико-математические методы и прикладные модели	Учебное пособие для вузов	М: ЮНИТИ-ДАНА	2017	http://www.iprbookshop.ru/81727.html
5	Стронгин Р.Г.	Исследование операций и модели экономического поведения	Учебное пособие	М: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа	2020	http://www.iprbookshop.ru/97546.html

9.3 Информационное обеспечение учебного процесса

9.3.1 Ресурсы электронной библиотеки

- *ЭБС IPR Books <http://iprbookshop.ru> (учебники и учебные пособия, монографии, сборники научных трудов, научная периодика, профильные журналы, справочники, энциклопедии);*
- *ООО «ИВИС» <https://dlib.eastview.com> (электронные версии периодических изданий ООО «ИВИС»);*
- *Web of Science <http://webofknowledge.com/> (обширная международная универсальная реферативная база данных);*
- *Scopus <https://www.scopus.com> (международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств);*
- *Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru> (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования);*
- *ООО «Национальная электронная библиотека» (НЭБ) <http://нэб.рф/> (объединенные фонды публичных библиотек России федерального, регионального, муниципального уровня, библиотек научных и образовательных учреждений);*
- *«НЭИКОН» <http://www.neicon.ru/> (доступ к современной зарубежной и отечественной научной периодической информации по гуманитарным и естественным наукам в электронной форме);*
- *«Polpred.com Обзор СМИ» <http://www.polpred.com> (статьи, интервью и др. информагентств и деловой прессы за 15 лет).*
- *<http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran/> (библиографические базы данных ИНИОН РАН по социальным и гуманитарным наукам).*

9.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

- *<https://rosstat.gov.ru/> - Федеральная служба государственной статистики;*
- *<https://www.fedstat.ru/> - Единая межведомственная информационно-статистическая система;*
- *<https://www.cbr.ru/> - открытые данные Центрального Банка РФ;*
- *<http://economy.gov.ru/> - открытые данные Министерства экономического развития РФ;*
- *<http://government.ru/> - открытые данные Правительства РФ;*
- *<http://customs.ru/statistic> - таможенная статистика РФ;*
- *<https://www.nalog.ru/> - статистика и аналитика Федеральной налоговой службы РФ;*
- *<http://www.garant.ru/> - Справочно-правовая система (СПС) «Гарант», комплексная правовая поддержка пользователей по законодательству Российской Федерации.*

9.3.3 Лицензионное программное обеспечение (ежегодно обновляется)

Программа разработана Замогой Э.Н.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и принята на заседании кафедры от 28.08.2023 г., протокол №1.

**Лист регистрации изменений и дополнений
в рабочую учебную программу**

Составителем внесены следующие изменения:

Содержание изменений	Номер протокола и дата заседания кафедры, по утверждению изменений