

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Е.И.Луковникова

_____ 02 мая _____ 20²⁴ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.10.04 Математическая экономика

Закреплена за кафедрой **Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий**

Учебный план б090303_24_ПИЭ.plx

Направление: 09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Экзамен 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.	14	14	14	14
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.э.н., доц., Харитонова П.В.; к.э.н., доц., Грудистова Е.Г. _____

Рабочая программа дисциплины

Математическая экономика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 09.03.03 Прикладная информатика
утвержденного приказом ректора от 30.01.2024 № 32.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Протокол от 20 марта 2024 г. № 11

Срок действия программы: 2024-2028 уч.г.

Зав. кафедрой Вахрушева М. Ю.

Председатель МКФ

доцент, к.э.н. Грудистова Е.Г. 5 апреля 2024 г. № 7 _____

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Вахрушева М.Ю.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.
(подпись)

№ регистрации _____ 18
(методический отдел)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Теоретическая и практическая подготовка в области общенаучных исследований количественной стороны массовых социально-экономических процессов средствами математического и статистического анализа.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.10.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Дискретная математика	
2.1.2	Математика	
2.1.3	Экономическая теория	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Эконометрика	

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

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

Индикатор 1	ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
-------------	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные теоретические понятия математической экономики, методы математического анализа.
3.2	Уметь:
3.2.1	применять методы математического анализа и моделирования для принятия грамотных управленческих решений.
3.3	Владеть:
3.3.1	способностью применять естественно-научные и общинженерные знания, методы математического анализа в профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Предмет и основные задачи курса						
1.1	Лек	Цель и задачи курса. Модель. Экономико-математическая модель: свойства и основные элементы. Основные этапы и предпосылки экономико-математического моделирования производства и потребления	4	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1	1	Лекция-визуализация , ОПК-1.2
1.2	Лек	Состав экономико-математических методов. Классификация моделей математической экономики	4	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1	1	Лекция-визуализация , ОПК-1.2
1.3	Лаб	Экономико-математическое моделирование	4	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1	1	Круглый стол, ОПК-1.2
1.4	Ср	Подготовка к лабораторным работам	4	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1	0	ОПК-1.2

1.5	Экзамен	Подготовка к экзамену	4	6	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1	0	ОПК-1.2
	Раздел	Раздел 2. Модели финансовой математики						
2.1	Лек	Наращение и дисконтирование денежных средств	4	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1	0	ОПК-1.2
2.2	Лек	Потоки платежей и кредитные расчеты	4	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1	0	ОПК-1.2
2.3	Лек	Оценка инвестиционных проектов	4	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1	0	ОПК-1.2
2.4	Лаб	Финансовая математика	4	8	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1	0	ОПК-1.2
2.5	Ср	Подготовка к лабораторным работам	4	14	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1	0	ОПК-1.2
2.6	Экзамен	Подготовка к экзамену	4	6	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1	0	ОПК-1.2
	Раздел	Раздел 3. Модели математического программирования						
3.1	Лек	Постановка задач математического программирования	4	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1	1	Лекция- визуализация , ОПК-1.2
3.2	Лек	Модели линейного программирования	4	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1	1	Лекция- визуализация , ОПК-1.2
3.3	Лек	Анализ оптимальных планов в линейном программировании	4	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1	1	Лекция- визуализация , ОПК-1.2
3.4	Лек	Транспортная задача	4	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1	1	Лекция- визуализация , ОПК-1.2

3.5	Лаб	Математическое программирование	4	8	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1	2	Круглый стол, ОПК-1.2
3.6	Ср	Подготовка к лабораторным работам	4	14	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1	0	ОПК-1.2
3.7	Экзамен	Подготовка к экзамену	4	6	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1	0	ОПК-1.2
	Раздел	Раздел 4. Анализ производственной функции						
4.1	Лек	Общая характеристика и классификационные свойства производственных функций.	4	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1	1	Лекция-визуализация, ОПК-1.2
4.2	Лек	Числовые характеристики производственных функций. Формальные свойства производственных функций. Графическая интерпретация основных свойств производственных функций	4	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1	1	Лекция-визуализация, ОПК-1.2
4.3	Лаб	Анализ производственной функции	4	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1	2	Круглый стол, ОПК-1.2
4.4	Ср	Подготовка к лабораторным работам	4	14	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1	0	ОПК-1.2
4.5	Экзамен	Подготовка к экзамену	4	10	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1	0	ОПК-1.2
	Раздел	Раздел 5. Игровые модели						
5.1	Лек	Основные понятия теории игр и принятия решений. Виды игровых моделей	4	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7Л3.1	0	ОПК-1.2
5.2	Лек	Статистические критерии принятия решений в условиях неопределенности	4	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7Л3.1	0	ОПК-1.2
5.3	Лаб	Модели теории игр	4	5	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7Л3.1	0	ОПК-1.2

5.4	Лаб	Модели принятия решений в условиях неопределенности	4	5	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7Л3.1	1	Круглый стол, ОПК-1.2
5.5	Ср	Подготовка к лабораторным работам	4	14	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7Л3.1	0	ОПК-1.2
5.6	Экзамен	Подготовка к экзамену	4	8	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7Л3.1	0	ОПК-1.2

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия))

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция-визуализация)

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекомму-никации (электронная почта, Интернет и др.))

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – пресс-конференция)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень тем для круглого стола.:

1. Модели, моделирование: понятие, сущность
2. Экономико-математические модели
3. Производственные функции: общий вид, сущность
7. Анализ производственных функций: средняя эффективность.
8. Анализ производственных функций: предельная эффективность.
9. Анализ производственных функций: предельная норма замещения.
10. Анализ производственных функций: эластичность.
4. Линейное программирование.
5. Симплекс-метод.
6. Решение задач в условиях неопределенности.

6.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено.

6.3. Фонд оценочных средств

Фонд тестовых заданий к экзамену: 3 варианта, 20 заданий в тесте.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Перечень тем для круглого стола, тестовые задания к экзамену.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1.1	Горелов Н.А., Кораблева О.Н.	Развитие информационного общества: цифровая экономика: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2019	8	
Л1.2	Шатаева О. В., Акимова Е. Н., Шипкова О. Т., Савинов А. В.	Экономика: учебное пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2019	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567448

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 3	Шандра И. Г.	Математическая экономика: учебник	Москва: Прометей, 2018	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494930
Л1. 4	Новиков А. И.	Исследование операций в экономике: учебник	Москва: Дашков и К°, 2022	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=622062

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Румянцева Е. Е.	Экономический анализ: учебник и практикум для академического бакалавриата	Москва: Юрайт, 2016	8	
Л2. 2	Маховикова Г. А., Гукасян Г. М., Амосова В. В.	Экономическая теория: учебник и практикум для академического бакалавриата	Москва: Юрайт, 2016	15	
Л2. 3	Чалдаева Л. А.	Экономика организации: Учебник и практикум для академического бакалавриата	Москва: Юрайт, 2016	10	
Л2. 4	Гребенников П. И., Тарасевич Л.С.	Экономика: учебник для академического бакалавриата	Москва: Юрайт, 2016	15	
Л2. 5	Одинцова М. И.	Институциональная экономика: учебник для академического бакалавриата	Москва: Юрайт, 2016	25	
Л2. 6	Набатова Д. С., Угрозов В. В.	Финансовая математика в таблицах Excel: учебное пособие	, 2023	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700674
Л2. 7	Мазалов В. В.	Математическая теория игр и приложения: учебное пособие для вузов	Санкт- Петербург: Лань, 2024	1	https://e.lanbook.com/book/393059

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Харитоновна П.В.	Математическая экономика: методические указания к выполнению практических заданий	Братск: БрГУ, 2020	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Экономика%20и%20управление/Харитоновна%20П.В.Математическая%20экономика.МУкПЗ.2020.pdf

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	ИСС "Кодекс". Информационно-справочная система
7.3.2.2	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
7.3.2.3	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система
7.3.2.4	«Университетская библиотека online»
7.3.2.5	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.6	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.7	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.8	Национальная электронная библиотека НЭБ
7.3.2.9	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
3101	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - ПК AMD 3.9 GHz 4GbDVD 19 KbMs (11 шт.). Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 20/11 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.;	Пр

3234	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - системный блок AMD Ryzen 5 7600X 4.70GHz 16 Gb (16 шт.); - монитор MSI PRO MP 242 Series (16 шт.). Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 24/16 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	Пр
3236	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - системный блок AMD A10-7800 Radeon R7 (12 шт.), - системный блок для слабовидящих пользователей AMD A10-7850K (1 шт.), - монитор Philips233 V5QHABP (13 шт.). Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 26/12 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для оператора – 1/1 шт.	Лек
3217	Учебная аудитория (мультимедийный класс)	Основное оборудование: - интерактивная доска SMART Board 680i2/Unifl, - интерактивный планшет Wacom PL-720, - колонки Microlab Solo-7C, - ноутбук Samsung R610<NP-R610-FS08>, - телевизор плазменный Samsung 63 PS-63A756T1M. Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 60 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт	Зачёт
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	Ср

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Изучение курса «Математическая экономика» предполагает равномерный режим работы и ритмичный ее характер. Так, проработка лекционного материала осуществляется в течение семестра. При этом осуществляется написание конспекта лекций, изучение основных терминов и понятий. В ходе выполнения лабораторных работ производится обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний, выработка способности и готовности их использования на практике. При подготовке к ним необходима проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, являющихся основополагающими в теме/разделе, а также выполнение заданий, необходимых для участия в интерактивной, активной и инновационных формах обучения по исследуемым вопросам. Другой частью самостоятельной работы обучающихся является подготовка к экзамену. При этом необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и использовать ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».