

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Е.И.Луковникова

_____ 05 июня _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.10.04 Математическая экономика

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

Учебный план bs090303_23_УПвЦЭ.plx

Направление: 09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Экзамен 2

Распределение часов дисциплины по курсам

| Курс | 2 | | Итого | |
|-------------------|-----|-----|-------|-----|
| | уп | рп | | |
| Лекции | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Лабораторные | 6 | 6 | 6 | 6 |
| В том числе инт. | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Контактная работа | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Сам. работа | 127 | 127 | 127 | 127 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |

Программу составил(и):

к.э.н., доц., Харитонова П.В. _____

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 17.02.2023 № 72.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Протокол от 27.04.2023 г. № 14

Срок действия программы: 2023-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Вахрушева М. Ю.

Председатель МКФ

доцент, к.э.н., Грудистова Е.Г. 11.05.2023 г. № 9

Ответственный за реализацию ОПОП _____ М.Ю. Вахрушева
(подпись) (ФИО)

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.
(подпись)

№ регистрации _____ 17
(методический отдел)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

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 _____

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 | 2 | 0,25 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0 | ОПК-1.2 |
| 1.2 | Лек | Состав экономико-математических методов. Классификация моделей математической экономики | 2 | 0,25 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0 | ОПК-1.2 |
| 1.3 | Лаб | Финансовая математика | 2 | 0,25 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0 | ОПК-1.2 |
| 1.4 | Лаб | Финансовая статистика | 2 | 0,25 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0,25 | Круглый стол, ОПК-1.2 |

| | | | | | | | | |
|-----|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|-------|--------------------------------------------------------|------|------------------------------|
| 1.5 | Ср | Подготовка к практическим занятиям | 2 | 20 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0 | ОПК-1.2 |
| 1.6 | Экзамен | Подготовка к экзамену | 2 | 2 | ОПК-1 | Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 | 0 | ОПК-1.2 |
| | Раздел | Раздел 2. Анализ производственной функции | | | | | | |
| 2.1 | Лек | Общая характеристика и классификационные свойства производственных функций. | 2 | 0,25 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0,25 | Лекция-визуализация, ОПК-1.2 |
| 2.2 | Лек | Числовые характеристики производственных функций. Формальные свойства производственных функций. Графическая интерпретация основных свойств производственных функций | 2 | 0,5 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0,5 | Лекция-визуализация, ОПК-1.2 |
| 2.3 | Лаб | Анализ производственной функции | 2 | 3,5 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0,75 | Круглый стол, ОПК-1.2 |
| 2.4 | Ср | Подготовка к практическим занятиям | 2 | 40 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0 | ОПК-1.2 |
| 2.5 | Экзамен | Подготовка к экзамену | 2 | 3 | ОПК-1 | Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 | 0 | ОПК-1.2 |
| | Раздел | Раздел 3. Линейные модели экономических систем | | | | | | |
| 3.1 | Лек | Линейная модель. Планирование выпуска продукции с применением компьютерных программ | 2 | 0,25 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0,25 | Лекция-визуализация, ОПК-1.2 |
| 3.2 | Лаб | Линейное программирование | 2 | 1 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0 | ОПК-1.2 |
| 3.3 | Лаб | Принятие решений в условиях неопределенности | 2 | 1 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0 | ОПК-1.2 |
| 3.4 | Ср | Подготовка к практическим занятиям | 2 | 57 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0 | ОПК-1.2 |
| 3.5 | Экзамен | Подготовка к экзамену | 2 | 2 | ОПК-1 | Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 | 0 | ОПК-1.2 |
| | Раздел | Раздел 4. Игровые модели | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|---------|--------------------------------------------------------------------------|---|------|-------|--------------------------------------------------------|---|---------|
| 4.1 | Лек | Основные понятия теории игр и принятия решений. Виды игровых моделей. | 2 | 0,25 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0 | ОПК-1.2 |
| 4.2 | Лек | Статистические критерии принятия решений в условиях неопределенности. | 2 | 0,25 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0 | ОПК-1.2 |
| 4.3 | Ср | Подготовка к практическим занятиям | 2 | 10 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0 | ОПК-1.2 |
| 4.4 | Экзамен | Подготовка к экзамену | 2 | 2 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 | 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)

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
4. Линейное программирование.
5. Симплекс-метод.
6. Решение задач в условиях неопределенности.
7. Анализ производственных функций: средняя эффективность.
8. Анализ производственных функций: предельная эффективность.
9. Анализ производственных функций: предельная норма замещения.
10. Анализ производственных функций: эластичность.

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 | |

| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Кол-во | Эл. адрес |
|----------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 |
| Л1. 3 | Шандра И. Г. | Математическая экономика: учебник | Москва: Прометей, 2018 | 1 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494930 |

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 | |

7.1.3. Методические разработки

| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Кол-во | Эл. адрес |
|----------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л3. 1 | Харитонова 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/Харитонова%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 | Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" |
| 7.3.2.8 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU |
| 7.3.2.9 | Национальная электронная библиотека НЭБ |
| 7.3.2.10 | Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) |

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | | |
|------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3101 | Учебная аудитория (дисплейный класс) | <p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системный блок CPU 4000.2*512MB (9 шт.), - монитор TFT 17" LG L1753S-SF Silver (9 шт.). Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 20/9 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.; |
|------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | | |
|------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3234 | Учебная аудитория (дисплейный класс) | Основное оборудование: - ПК AMD 3.9 GHz 4GbDVD 19 KbMs (13 шт.). Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 24/12 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для оператора – 1/1 шт. |
| 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. |
| 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) – 42 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт. |
| 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.) |

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».