

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* Е.И. Луковникова

*26 апреля* 20 *22* г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.09.02 Математическая экономика**

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

Учебный план bz090303\_22\_ПИЭ.plx

Направление: 09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Зачет 3

**Распределение часов дисциплины по курсам**

| Курс              | 3   |     | Итого |     |
|-------------------|-----|-----|-------|-----|
|                   | уп  | рп  |       |     |
| Лекции            | 4   | 4   | 4     | 4   |
| Практические      | 4   | 4   | 4     | 4   |
| В том числе инт.  | 3   | 3   | 3     | 3   |
| Итого ауд.        | 8   | 8   | 8     | 8   |
| Контактная работа | 8   | 8   | 8     | 8   |
| Сам. работа       | 132 | 132 | 132   | 132 |
| Часы на контроль  | 4   | 4   | 4     | 4   |
| 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 08.02.2022 протокол № 45.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Протокол от 1 апреля 2022 г. № н 12

Срок действия программы: 2022-2024 уч.г.

Зав. кафедрой Вахрушева М. Ю. 

Председатель МКФ  Курцына А.М.

протокол от 19 апреля 2022 г. н 9

Ответственный за реализацию ОПОП 

(подпись)

Вахрушева М.Ю.

(ФИО)

Директор библиотеки Семух

(подпись)

Семени И.Ф.

(ФИО)

№ регистрации 335

(методический отдел)

---

---

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

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры  
**Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Вахрушева М. Ю.

---

---

**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 Вахрушева М. Ю.

---

---

**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 Вахрушева М. Ю.

---

---

**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 Вахрушева М. Ю.

**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.09.02   |
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>   |
| 2.1.1              | Дискретная математика  |
| 2.1.2              | Математика   |
| 2.1.3              | Экономическая теория   |
| 2.1.4              | Эконометрика   |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1              | Имитационное моделирование   |

**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**

|            |   |
|------------|---|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>   |
| 3.1.1      | основные теоретические понятия математической экономики, методы математического анализа.  |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>   |
| 3.2.1      | применять методы математического анализа и моделирования для принятия грамотных управленческих решений.                           |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>   |
| 3.3.1      | способность 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      | <b>Раздел 1. Предмет и основные задачи курса</b>  |                |       |             |   |            |                       |
| 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 | 3              | 0,5   | ОПК-1       | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1 | 0          | ОПК-1.2               |
| 1.2         | Лек         | Состав экономико-математических методов. Классификация моделей математической экономики   | 3              | 0,5   | ОПК-1       | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1 | 0          | ОПК-1.2               |
| 1.3         | Пр          | Финансовая математика   | 3              | 0,5   | ОПК-1       | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1 | 0          | ОПК-1.2               |
| 1.4         | Пр          | Финансовая статистика   | 3              | 1     | ОПК-1       | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1 | 1          | Круглый стол, ОПК-1.2 |

|     |        |   |   |      |       |   |   |                                      |
|-----|--------|---|---|------|-------|---|---|--------------------------------------|
| 1.5 | Ср     | Подготовка к зачету   | 3 | 40   | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1 | 0 | ОПК-1.2                              |
| 1.6 | Зачёт  | Подготовка к зачету   | 3 | 1    | ОПК-1 | Л1.2<br>Л1.3Л2.1Л3.<br>1                                    | 0 | ОПК-1.2                              |
|     | Раздел | <b>Раздел 2. Анализ<br/>производственной функции</b>  |   |      |       |   |   |                                      |
| 2.1 | Лек    | Общая характеристика и<br>классификационные свойства<br>производственных функций.   | 3 | 0,25 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1 | 0 | ОПК-1.2                              |
| 2.2 | Лек    | Числовые характеристики<br>производственных функций.<br>Формальные свойства<br>производственных функций.<br>Графическая интерпретация<br>основных свойств<br>производственных функций | 3 | 2    | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1 | 2 | Лекция-<br>визуализаци<br>я, ОПК-1.2 |
| 2.3 | Пр     | Анализ производственной<br>функции  | 3 | 0,5  | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1 | 0 | ОПК-1.2                              |
| 2.4 | Ср     | Подготовка к зачету   | 3 | 60   | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1 | 0 | ОПК-1.2                              |
| 2.5 | Зачёт  | Подготовка к зачету   | 3 | 1    | ОПК-1 | Л1.2<br>Л1.3Л2.1Л3.<br>1                                    | 0 | ОПК-1.2                              |
|     | Раздел | <b>Раздел 3. Линейные модели<br/>экономических систем</b>   |   |      |       |   |   |                                      |
| 3.1 | Лек    | Линейная модель.<br>Планирование выпуска<br>продукции с применением<br>компьютерных программ  | 3 | 0,25 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1 | 0 | ОПК-1.2                              |
| 3.2 | Пр     | Линейное программирование   | 3 | 1    | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1 | 0 | ОПК-1.2                              |
| 3.3 | Пр     | Принятие решений в<br>условиях неопределенности   | 3 | 1    | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1 | 0 | ОПК-1.2                              |
| 3.4 | Ср     | Подготовка к зачету   | 3 | 25   | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1 | 0 | ОПК-1.2                              |
| 3.5 | Зачёт  | Подготовка к зачету   | 3 | 1    | ОПК-1 | Л1.2<br>Л1.3Л2.1Л3.<br>1                                    | 0 | ОПК-1.2                              |
|     | Раздел | <b>Раздел 4. Игровые модели</b>   |   |      |       |   |   |                                      |

|     |       |  |   |      |       |   |   |         |
|-----|-------|--|---|------|-------|---|---|---------|
| 4.1 | Лек   | Основные понятия теории игр и принятия решений.<br>Виды игровых моделей. | 3 | 0,25 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1 | 0 | ОПК-1.2 |
| 4.2 | Лек   | Статистические критерии принятия решений в условиях неопределенности.    | 3 | 0,25 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1 | 0 | ОПК-1.2 |
| 4.3 | Ср    | Подготовка к зачету  | 3 | 7    | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1 | 0 | ОПК-1.2 |
| 4.4 | Зачёт | Подготовка к зачету  | 3 | 1    | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1 | 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

Круглый стол. 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 зачёту: 3 варианта, 20 заданий в тесте.

#### 6.4. Перечень видов оценочных средств

Круглый стол (перечень тем), тестовые задания к зачёту.

### 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.<br>1 | Горелов<br>Н.А.,<br>Кораблева<br>О.Н. | Развитие информационного общества: цифровая экономика: учебное пособие для вузов | Москва: Юрайт,<br>2019 | 8      |           |

|          | Авторы,  | Заглавие                          | Издательство,                     | Кол-во | Эл. адрес   |
|----------|--|-----------------------------------|-----------------------------------|--------|---|
| Л1.<br>2 | Шатаева О. В., Акимова Е. Н., Шипкова О. Т., Савинов А. В. | Экономика: учебное пособие        | Москва Берлин: Директ-Медиа, 2019 | 1      | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=567448">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=567448</a> |
| Л1.<br>3 | Шандра И. Г.   | Математическая экономика: учебник | Москва: Прометей, 2018            | 1      | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494930">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494930</a> |

### 7.1.2. Дополнительная литература

|          | Авторы,  | Заглавие   | Издательство,   | Кол-во | Эл. адрес   |
|----------|--|--|---|--------|---|
| Л2.<br>1 | Румянцева Е. Е.                                | Экономический анализ: учебник и практикум для академического бакалавриата  | Москва: Юрайт, 2016   | 8      |   |
| Л2.<br>2 | Маховикова Г. А., Гукасян Г. М., Амосова В. В. | Экономическая теория: учебник и практикум для академического бакалавриата  | Москва: Юрайт, 2016   | 15     |   |
| Л2.<br>3 | Чалдаева Л. А.                                 | Экономика организации: Учебник и практикум для академического бакалавриата | Москва: Юрайт, 2016   | 10     |   |
| Л2.<br>4 | Гребенников П. И., Тарасевич Л.С.              | Экономика: учебник для академического бакалавриата                         | Москва: Юрайт, 2016   | 15     |   |
| Л2.<br>5 | Одинцова М. И.                                 | Институциональная экономика: учебник для академического бакалавриата       | Москва: Юрайт, 2016   | 25     |   |
| Л2.<br>6 | Косолапова М. В., Свободин В. А.               | Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности: учебник       | Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2018 | 1      | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=495781">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=495781</a> |

### 7.1.3. Методические разработки

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

### 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  | Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)              |
| 7.3.2.2  | Национальная электронная библиотека НЭБ                                 |
| 7.3.2.3  | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU                              |
| 7.3.2.4  | Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" |
| 7.3.2.5  | Электронная библиотека БрГУ   |
| 7.3.2.6  | Электронный каталог библиотеки БрГУ                                     |
| 7.3.2.7  | «Университетская библиотека online»                                     |
| 7.3.2.8  | Издательство "Лань" электронно-библиотечная система                     |
| 7.3.2.9  | Справочно-правовая система «Консультант Плюс»                           |
| 7.3.2.10 | ИСС "Кодекс". Информационно-справочная система                          |

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

|      |  |  |
|------|--|--|
| 3101 | Учебная аудитория (дисплейный класс)     | Основное оборудование:<br>- системный блок CPU 4000.2*512MB (9 шт.),<br>- монитор TFT 17" LG L1753S-SF Silver (9 шт.). Дополнительно:<br>- маркерная доска – 1 шт.<br>Учебная мебель:<br>- комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 20/9 шт.;<br>- комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.;   |
| 3234 | Учебная аудитория (дисплейный класс)     | Основное оборудование:<br>- ПК AMD 3.9 GHz 4GbDVD 19 KbMs (13 шт.).<br>Дополнительно:<br>- маркерная доска – 1 шт.<br>Учебная мебель:<br>- комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 24/12 шт.;<br>- комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.;<br>- комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для оператора – 1/1 шт.   |
| 3236 | Учебная аудитория (дисплейный класс)     | Основное оборудование:<br>- системный блок AMD A10-7800 Radeon R7 (12 шт.),<br>- системный блок для слабовидящих пользователей AMD A10-7850K (1 шт.),<br>- монитор Philips233 V5QHABP (13 шт.).<br>Дополнительно:<br>- маркерная доска – 1 шт.<br>Учебная мебель:<br>- комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 26/12 шт.;<br>- комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.;<br>- комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для оператора – 1/1 шт. |
| 3217 | Учебная аудитория (мультимедийный класс) | Основное оборудование:<br>- интерактивная доска SMART Board 680i2/Unifl,<br>- интерактивный планшет Wacom PL-720,<br>- колонки Microlab Solo-7C,<br>- ноутбук Samsung R610<NP-R610-FS08>,<br>- телевизор плазменный Samsung 63 PS-63A756T1M.<br>Дополнительно:<br>- маркерная доска – 1 шт.<br>Учебная мебель:<br>- комплект мебели (посадочных мест) – 42 шт.;<br>- комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.                               |
| 2201 | читальный зал №1                         | Комплект мебели (посадочных мест)<br>Стеллажи<br>Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря<br>Выставочные шкафы<br>ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.);<br>принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)  |

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

После полного изучения дисциплины проводится промежуточная аттестация, которая направлена на оценивание:

- уровня освоения теоретических понятий, научных основ профессиональной деятельности;
- степени готовности обучающегося применять теоретические знания и профессионально значимую информацию, уметь принимать управленческие решения;
- приобретенных умений и навыков, профессионально значимых для профессиональной деятельности.

Задания для оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности предусматривают необходимость проведения преподавателем следующих действий:

- по дифференциации информации на взаимозависимые части, выявлению взаимосвязей между ними и т.п.;
- по интерпретации и усвоению информации из разных источников, ее системного структурирования;
- по выявлению значения предмета учебной дисциплины для достижения конкретной цели, на основе проникновения в суть общественных явлений и процессов;
- по комплексному использованию интеллектуальных инструментов учебной дисциплины для решения учебных и практических проблем.

Задания носят практико-ориентированный комплексный характер, направлены на формирование и закрепление общекультурных и профессиональных компетенций.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Математическая экономика» проводится в форме зачета.