

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова  
Механико-математический факультет  
Кафедра газовой и волновой динамики



УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
/Нигматулин Р.И./  
«10» июня 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Наименование дисциплины (модуля):**

**Основы метода Затраты-Выпуск**

---

*наименование дисциплины (модуля)*

**Уровень высшего образования:**

**специалитет**

**Направление подготовки (специальность):**

**01.05.01. Фундаментальные математика и механика**

---

*(код и название направления/специальности)*

**Направленность (профиль) ОПОП: В-ПД**

**Фундаментальная механика**

---

*(если дисциплина (модуль) относится к вариативной части программы)*

**Форма обучения:**

**очная**

---

**очная, очно-заочная**

Рабочая программа рассмотрена и одобрена  
на заседании кафедры газовой и волновой динамики  
(протокол №\_15\_, «\_10\_» \_\_июня\_\_ 20\_19\_ года)

Москва 2019

***На обратной стороне титула:***

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки / специальности «Фундаментальные математика и механика» (программы бакалавриата, магистратуры, реализуемых последовательно по схеме интегрированной подготовки; программы специалитета; программы магистратуры) в редакции приказа МГУ от 30 декабря 2016 г.

Год (годы) приема на обучение \_\_\_2016, 2015,2014\_\_\_\_\_

1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО : *относится вариативной части ОПОП ВО.*
2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия (если есть): \_\_\_\_\_  
*Освоение дисциплины «\_Линейная алгебра»*
3. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников.

Компетенции выпускников (коды)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с компетенциями
<i>Способность создавать и исследовать новые математические модели явлений реального мира, сред, тел и конструкций (ПК-3);</i>	<p>Знать: основные и специальные разделы линейной алгебры</p> <p>Уметь: корректно ставить задачи моделирования экономических процессов</p> <p>Владеть: качественными и количественными методами исследования экономических систем как многофазных сред</p>
<i>Способность находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем (ОПК-4).</i>	<p>Уметь: выбирать методы анализа и моделирования экономических систем, представлять и интерпретировать полученные результаты, давать качественные заключения о поведении сложных экономических систем, анализировать протекающие процессы</p> <p>Иметь опыт: практической разработки моделей Затраты-Выпуск с применением современных вычислительных систем</p>
<i>Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (УК-9).</i>	<p>Знать: математические основы моделей в экономике и управлении</p> <p>Владеть: навыками применения математического инструментария к разработке моделей в экономике и управлении</p>

4. Формат обучения \_\_\_ стандартная \_\_\_\_\_ (отметить, если дисциплина или часть ее реализуется с использованием электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий)

5. Объем дисциплины (модуля) составляет 2 з.е., в том числе 36 академических часов, отведенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, 36 академических часов на самостоятельную работу обучающихся.

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля),  Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) Виды контактной работы, часы			Самостоятельная работа обучающегося, часы <i>(виды самостоятельной работы – эссе, реферат, контрольная работа и пр. – указываются при необходимости)</i>
		Занятия лекционного типа*	Занятия семинарского типа*	Всего	
Тема 1 Математические свойства модели Затраты-Выпуск	4	2		2	Изучение литературы -2
Тема 2 Математические свойства технологической матрицы	4	2		2	Изучение литературы -2
Тема 3 Коэффициенты полных затрат (леонтьевские коэффициенты)	4	1	1	2	Изучение литературы -2
Тема 4 Иллюстративные расчеты коэффициентов полных затрат (на примере агрегированного МОБ РФ)	4	1	1	2	Расчет коэффициентов полных затрат -2
Тема 5	4	1	1	2	Решение типовых задач с

Типовые прикладные задачи модели Затраты-Выпуск					применением модели Затраты-Выпуск -2
Тема 6 Оценка коэффициентов полных затрат ресурсов	4	1	1	2	Расчет коэффициентов полных затрат ресурсов -2
Тема 7 Три сценария расчетов с экзогенным заданием значений выпусков и конечного спроса	4	1	1	2	Решение задач по трем сценариям с экзогенным заданием значений выпусков и конечного спроса-2
Тема 8 Оценка межотраслевой зависимости цен и добавленной стоимости	4	1	1	2	Решение задач по ценовой модели Затраты-Выпуск - 2
Тема 9 Другие типовые задачи на основе модели МОБ	4	1	1	2	Решение других типовых задач на основе модели МОБ-2
Тема 10 Прогнозирование технологической матрицы и важные коэффициенты прямых затрат	4	1	1	2	Изучение литературы-2
Тема 11 Статистические основы метода Затраты-Выпуск	4	1	1	2	Изучение литературы-2
Тема 12 Концептуальные элементы системы национальных счетов	4	1	1	2	Изучение литературы -2
Тема 13 Система таблиц Затраты-Выпуск	4	1	1	2	Изучение литературы -2
Тема 14 Таблица ресурсов	4	1	1	2	Решение задач по таблицам ресурсов-2
Тема 15 Таблица использования	4	1	1	2	Решение задач по таблицам использования-2
Тема 16 Переход в единые цены в таблицах ресурсов и использования	4	1	1	2	Решение задач на переход в единые цены в таблицах ресурсов и использования-

					2
Тема 17 Переход в основные цены в таблице использования	4	1	1	2	Решение задач на переход в основные цены в таблице использования
Тема 18 Консультация к экзамену.	2	2		2	
Промежуточная аттестация _Экзамен_____ (указывается форма проведения)					2
<b>Итого</b>	72	36			36

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.

Решение прикладных экономических задач с применением статической модели Затраты-Выпуск для России.

Типовые задачи:

7-1 Рассчитать структуру ВВП, промежуточного спроса и промежуточного потребления на основе таблицы 1

Таблица 1

Отрасль	1	2	3	Конечный спрос	Выпуск
1	1	12,5	3	3,5	20
2	4	7,5	6	32,5	50
3	5	10	1,5	13,5	30
Добавленная стоимость	10	20	19,5	49,5	
Выпуск	20	50	30		100

7-2. На основе данных таблицы 1 рассчитать конечный спрос отраслей при условии удвоения ВВП за счет роста выпуска отрасли с наибольшей долей добавленной стоимости в выпуске.

7-3. Выявлены дефицитность производственных мощностей 1 и 2 отраслей и ограничения на конечный спрос продукции отрасли 3. Максимально возможные выпуски отраслей 1 и 2 составляют соответственно 40 и 50 единиц, максимальный объем конечного спроса на продукцию отрасли 3 составляет 100 единиц. Оценить возможности удвоения ВВП на основе применения межотраслевого баланса таблицы 1 при данных ограничениях.

7-4. Планируется рост выпуска отрасли 2 в два раза. Сможет ли национальная экономика, межотраслевой баланс которой приведен в таблице 1, обеспечить данный рост собственным выпуском продукции отраслей 3 и 1, если их мощности загружены на 100%?

7-5. С использованием данных таблицы 1 определить темп прироста ВВП, если темпы прироста выпусков отраслей 1 и 2 составят соответственно 20% и 10% при неизменных объемах производства отрасли 3.

7-6. Мощности отраслей 1, 2 и 3 загружены соответственно на 80, 60 и 100%. Оценить возможность удвоения ВВП за счет полной загрузки мощностей во всех отраслях на основе данных таблицы 1 .

7-7. Прогнозируется удвоение ВВП за счет роста конечного спроса на продукцию отрасли 2. Может ли национальная экономика, межотраслевой баланс которой приведен в таблице 1, обеспечить данное удвоение ВВП за счет собственной продукции отраслей 1 и 3, если мощности по ним загружены на 100%?

---

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.

1. Математические свойства модели Затраты-Выпуск
2. Математические свойства технологической матрицы
3. Коэффициенты полных затрат (леонтьевские коэффициенты)
4. Иллюстративные расчеты коэффициентов полных затрат (на примере агрегированного МОБ РФ)
5. Типовые прикладные задачи модели Затраты-Выпуск
6. Оценка коэффициентов полных затрат ресурсов
7. Три сценария расчетов с экзогенным заданием значений выпусков и конечного спроса
8. Оценка межотраслевой зависимости цен и добавленной стоимости
9. Другие типовые задачи на основе модели МОБ
10. Прогнозирование технологической матрицы и важные коэффициенты прямых затрат
11. Статистические основы метода Затраты-Выпуск
12. Концептуальные элементы системы национальных счетов
13. Система таблиц Затраты-Выпуск
14. Таблица ресурсов
15. Таблица использования
16. Переход в единые цены в таблицах ресурсов и использования
17. Переход в основные цены в таблице использования

<b>ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ результатов обучения (РО) по дисциплине (модулю)</b>				
Оценка РО и соответствующие виды оценочных средств	2	3	4	5
<b>Знания</b> (виды оценочных средств: устные и письменные опросы и контрольные работы, тесты, и т.п.)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
<b>Умения</b> (виды оценочных средств: практические контрольные задания, написание и защита рефератов на заданную тему и т.п.)	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности непринципиального характера)	Успешное и систематическое умение
<b>Навыки (владения, опыт деятельности)</b> (виды оценочных средств: выполнение и защита курсовой работы, отчет по практике, отчет по НИР и т.п.)	Отсутствие навыков (владений, опыта)	Наличие отдельных навыков (наличие фрагментарного опыта)	В целом, сформированные навыки (владения), но используемые не в активной форме	Сформированные навыки (владения), применяемые при решении задач

8. Ресурсное обеспечение:

- Перечень основной и дополнительной литературы

1. Алмон Клоппер. Искусство экономического моделирования/Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН; Отв. ред. Узяков М.Н.; Общая ред. И пер. с англ.: Сапов Г.Г., Серебряков Г.Р. - М.: МАКС Пресс, 2012. 648 с.

2. Гантмахер Ф. Р. Теория матриц. 5-е изд. — М.: Физматлит, 2004. — 560 с.
3. Леонтьев Василий. Межотраслевая экономика. М.: «Экономика», 1997. 479с.
4. Прикладное прогнозирование национальной экономики, под ред. В.В. Ивантера, М.: Экономистъ, 2007.
5. Miller, R. E., Blair. P. D Input-output analysis. Foundations and extensions. / 2nd edition – Cambridge: Cambridge University Press, 2009. – 784 pages.

- Перечень лицензионного программного обеспечения (при необходимости)  
Microsoft Office
- Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем
- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости)
- <http://www.gks.ru>
- <http://www.wiod.org>
- <https://www.iioa.org>
- Описание материально-технического обеспечения.  
Компьютерный класс

9. Язык преподавания.  
Русский

10. Преподаватель (преподаватели).  
А.Р. Саяпова

11. Автор (авторы) программы.  
А.Р. Саяпова