

Документ подписан простой электронной подписью.  
Информация о владельце:  
ФИО: Котова Лариса Анатольевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 28.05.2026 16:25:25  
Уникальный программный ключ:  
10730ffe6b1ed036b744b6e9d97700b86e5c04a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»**  
**Новотроицкий филиал**

Приложение 4

к ОПОП ВО 38.03.01 Экономика  
Прикладная экономика и финансы

## Рабочая программа дисциплины

# Экономическое моделирование в Excel

Закреплена за подразделением **Кафедра гуманитарных и социально-экономических наук (Новотроицкий филиал)**

Направление подготовки 38.03.01 Экономика

Образовательная программа 38.03.01 Экономика / Прикладная экономика и финансы

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Часов по учебному плану **144**

**зачет 3**  
**контрольная работа 3**

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	8	8	8	8
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	128	128	128	128
В том числе сам. работа в рамках ФОС		10		
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

*без степени, Ст. препод., Бажуков Дмитрий Олегович*

Рабочая программа дисциплины

**Экономическое моделирование в Excel**

Составлен на основании учебного плана:

38.03.01\_22\_Экономика\_ПрПЭ\_очно-заочн..plx, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 38.03.01 Экономика Прикладная экономика и финансы протокол от 27.11.2025 №68.

Рабочая программа одобрена на заседании

**Кафедра гуманитарных и социально-экономических наук (Новотроицкий филиал)**

Протокол от 11.03.2026 г., №3.

Руководитель подразделения Измайлова Анна Сергеевна.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Цель: ознакомить и изучить технологии и инструментарий решения задач, основные методы принятия, реализации, мониторинга, оценки условий и последствий принимаемых решений, их эффективность и оптимальность.
1.2	Задачи:
1.3	- ознакомление с составом и возможностями использования методов принятия решений, позволяющих строить экономические, финансовые и организационно- управленческие модели;
1.4	- изучение основ и принципов моделирования социально-экономических процессов;
1.5	- осуществлять оценку условий и последствий принимаемых решений, их эффективность;
1.6	-совершенствование навыков работы по использованию методов оптимизации при решении задач профессиональной деятельности с применением компьютерных технологий.

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Экономическая статистика	
2.1.2	Общая теория статистики	
2.1.3	Экономика организаций	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Аудит	

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

<b>ОПК-2: Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения задач в профессиональной области</b>	
<b>Знать:</b>	
ОПК-2-31 модели оптимизации расчетных показателей	
<b>Уметь:</b>	
ОПК-2-У1 использовать основные методы для оптимизации плановых показателей	
<b>Владеть:</b>	
ОПК-2-В1 навыками построения, анализа и применения моделей для оценки состояния и применения прогноза развития экономических явлений и процессов	

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	<b>Раздел 1. Производственная задача</b>							
1.1	Производственная задача /Лек/	3	1	ОПК-2-31	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3		КМ1	
1.2	Производственная задача /Лаб/	3	2	ОПК-2-У1 ОПК-2-В1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3			Р1
1.3	Подготовка к практическому занятию /Ср/	3	4	ОПК-2-31	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3			
	<b>Раздел 2. Транспортная задача</b>							
2.1	Транспортная задача /Лек/	3	1	ОПК-2-31	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3		КМ2	
2.2	Транспортная задача /Лаб/	3	2	ОПК-2-У1 ОПК-2-В1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3			Р2

2.3	Подготовка к практическому занятию /Ср/	3	10	ОПК-2-31	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3			
<b>Раздел 3. Задача о ранце. Задача коммивояжера</b>								
3.1	Задача о ранце. Задача коммивояжера /Лек/	3	1	ОПК-2-31	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3		КМ3	
3.2	Задача о ранце. Задача коммивояжера /Лаб/	3	2	ОПК-2-У1 ОПК-2-В1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3			Р3
3.3	Подготовка к практическому занятию /Ср/	3	18	ОПК-2-31	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3			
<b>Раздел 4. Регрессионный анализ</b>								
4.1	Регрессионный анализ /Лек/	3	1	ОПК-2-31	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3		КМ4	
4.2	Регрессионный анализ /Лаб/	3	2	ОПК-2-У1 ОПК-2-В1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3			Р4
4.3	Подготовка к практическому занятию /Ср/	3	18	ОПК-2-31	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3			
4.4	Контрольная работа /Ср/	3	50	ОПК-2-У1 ОПК-2-В1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3			Р5
4.5	Подготовка к зачету, зачет /Ср/	3	18	ОПК-2-31	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3		КМ5	
<b>Раздел 5. Подготовка к контрольным мероприятиям и выполняемым работам</b>								
5.1	Объем часов самостоятельной работы на подготовку к КМ /Ср/	3	5	ОПК-2-31	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3		КМ1,К М2,КМ 3,КМ4, КМ5	
5.2	Объем часов самостоятельной работы на подготовку к ВР /Ср/	3	5	ОПК-2-У1 ОПК-2-В1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3			Р1,Р2,Р 3,Р4,Р5

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

#### 5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
КМ1	Контрольное тестирование по теме "Производственная задача"	ОПК-2-31	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое оптимизация. Классы задач по оптимизации.</li> <li>2. Примеры задач по оптимизации.</li> <li>3. Опишите процесс решение производственной задачи графическим методом.</li> <li>4. Опишите процесс решения производственной задачи симплекс методом.</li> <li>5. Опишите процесс решения производственной задачи симплекс методом в системе MS Office Excel.</li> </ol>

КМ2	Контрольное тестирование по теме "Транспортная задача"	ОПК-2-31	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое транспортная задача.</li> <li>2. Примеры транспортной задачи.</li> <li>3. Опишите процесс решения транспортной задачи.</li> <li>4. Опишите процесс поиска опорного плана для решения транспортной задачи.</li> <li>5. Опишите процесс решения транспортной задачи. в системе MS Office Excel.</li> </ol>
КМ3	Контрольное тестирование по теме "Задача о ранце. Задача коммивояжера"	ОПК-2-31	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Приведите классификацию алгоритмов решения задач нелинейного программирования.</li> <li>2. Опишите задачу о рюкзаке и способы ее решения.</li> <li>3. Опишите задачу коммивояжера и способы ее решения.</li> <li>4. Опишите процесс решения задачи о рюкзаке в системе MS Office Excel.</li> <li>5. Опишите процесс решения задачи коммивояжера в системе MS Office Excel.</li> </ol>
КМ4	Контрольное тестирование по теме "Регрессионный анализ"	ОПК-2-31	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое корреляционный анализ.</li> <li>2. Что такое регрессионный анализ.</li> <li>3. Напишите основные уравнения регрессионного анализа.</li> <li>4. Опишите процесс парной линейной регрессии.</li> <li>5. Опишите процесс регрессионного анализа в MS Excel.</li> </ol>
КМ5	Вопросы для самостоятельной подготовки	ОПК-2-31	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое оптимизация. Классы задач по оптимизации.</li> <li>2. Примеры задач по оптимизации.</li> <li>3. Опишите процесс решение производственной задачи графическим методом.</li> <li>4. Опишите процесс решения производственной задачи симплекс методом.</li> <li>5. Опишите процесс решения производственной задачи симплекс методом в системе MS Office Excel.</li> <li>6. Что такое транспортная задача.</li> <li>7. Примеры транспортной задачи.</li> <li>8. Опишите процесс решения транспортной задачи.</li> <li>9. Опишите процесс поиска опорного плана для решения транспортной задачи.</li> <li>10. Опишите процесс решения транспортной задачи. в системе MS Office Excel.</li> <li>11. Приведите классификацию алгоритмов решения задач нелинейного программирования.</li> <li>12. Опишите задачу о рюкзаке и способы ее решения.</li> <li>13. Опишите задачу коммивояжера и способы ее решения.</li> <li>14. Опишите процесс решения задачи о рюкзаке в системе MS Office Excel.</li> <li>15. Опишите процесс решения задачи коммивояжера в системе MS Office Excel.</li> <li>20. Что такое корреляционный анализ.</li> <li>21. Что такое регрессионный анализ.</li> <li>22. Напишите основные уравнения регрессионного анализа.</li> <li>24. Опишите процесс парной линейной регрессии.</li> <li>25. Опишите процесс регрессионного анализа в MS Excel.</li> <li>26. Решите производственную задачу в MS Excel.</li> <li>27. Решите транспортную задачу в MS Excel.</li> <li>28. Решите задачу о ранце в MS Excel.</li> <li>29. Решите задачу коммивояжера MS Excel.</li> <li>30. Проведите регрессионный анализ в MS Excel.</li> </ol>

### 5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)

Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
P1	Производственная задача	ОПК-2-У1;ОПК-2-В1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разбор задачи</li> <li>2. Самостоятельное задание 1</li> <li>3. Самостоятельное задание 2</li> </ol>
P2	Транспортная задача	ОПК-2-У1;ОПК-2-В1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разбор задачи</li> <li>2. Самостоятельное задание 1</li> <li>3. Самостоятельное задание 2</li> </ol>
P3	Задача о ранце. Задача коммивояжера	ОПК-2-У1;ОПК-2-В1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разбор задачи</li> <li>2. Самостоятельное задание 1</li> <li>3. Самостоятельное задание 2</li> </ol>

Р4	Регрессионный анализ	ОПК-2-У1;ОПК-2-В1	1. Разбор задачи 2. Самостоятельное задание 1 3. Самостоятельное задание 2
----	----------------------	-------------------	--

P5	Контрольная работа	ОПК-2-У1;ОПК-2-В1	<p>Вариант 1</p> <p>Задание 1. Производственная задача</p> <p>Товар1 Товар2 Товар3 Товар4 Склад</p> <p>Ресурс1 10 6 6 3 69</p> <p>Ресурс2 9 3 8 10 72</p> <p>Ресурс3 3 4 5 8 75</p> <p>Ресурс4 4 3 10 4 55</p> <p>Прибыль 29 23 24 27</p> <p>Обязательно изготовить товар 2 в количестве 5 штук</p> <p>Задание 2. Транспортная задача</p> <p>Покупатели</p> <p>1 2 3 4</p> <p>5</p> <p>"Спрос</p> <p>Предложение" 32 40 63 40 35</p> <p>Продавцы 1 65 7 10 10</p> <p>8 3</p> <p>2 50 7 6 4 6</p> <p>7</p> <p>3 50 6 3 6 3</p> <p>4</p> <p>4 52 5 8 8 9</p> <p>9</p> <p>Продавец 4 не продает покупателю 1</p> <p>Задание 3. Задача о рюкзаке</p> <p>Грузоподъемность 500</p> <p>Количество предметов 48</p> <p>Предметы Вес Цена Запас Обязательно загрузить</p> <p>Предмет</p> <p>1 10 66 12 1</p> <p>Предмет</p> <p>2 8 94 16 1</p> <p>Предмет</p> <p>3 7 81 14 1</p> <p>Предмет</p> <p>4 9 86 19 2</p> <p>Предмет</p> <p>5 6 86 15 2</p> <p>Задание 4. Задача коммивояжера</p> <p>Город1 Город2 Город3 Город4 Город5 Город6 Город7</p> <p>Город</p> <p>1-64 67 30 96 76</p> <p>32</p> <p>Город</p> <p>2 78-87 73 91</p> <p>34</p> <p>Город</p> <p>3 84 48-64 37 98</p> <p>47</p> <p>Город</p> <p>4 87 53 76-32 45</p> <p>40</p> <p>Город</p> <p>5 69 56 63 70-82</p> <p>100</p> <p>Город</p> <p>6 96 41 56 56 97</p>
----	--------------------	-------------------	---

			90 Город 7 68 90 46 66 56 77 Задание 5. Регрессионный анализ Показатели деятельности предприятий города № п/п "Загратынарекламу (млн.руб.)х" "Балансоваяприбыль (млн.руб.) у" 1 1,18 10,7 2 1,09 10,7
--	--	--	--

### 5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (билеты, тесты и т.п.)

Экзамен по дисциплине не предусмотрен

### 5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Перечень видов оценочных средств

Условие получения зачета - выполнение всех видов запланированных работ:

- тестирования (более 60% правильных ответов в каждом тесте)

- контрольной работы

Критерии оценки выполнения контрольной работы:

1. Теоретические сведения изложены в достаточном объеме, четко и последовательно

2. Текст в электронном или в печатном виде оформлен строго по требованиям.

3. Используются собственные примеры

4. Имеются скриншоты

5. Высокое качество оформления работы с использованием правил оформления текста в текстовом редакторе

6. Текст написан грамотно, стилистически выдержан

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	К. В. Балдин, В. Н. Башлыков, А. В. Рукосуев	Методы оптимальных решений: Учебники и учебные пособия для вузов		– Москва: ФЛИНТА, 2020

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	А.В.Соколов, В.В.Токарев	Методы оптимальных решений. Общие положения. Математическое программирование:: Учеб.пособие		М.: Физматлит, 2011
Л2.2	В.В.Токарев	Методы оптимальных решений. Многокритериальность. Динамика, неопределённость: Учеб.пособие		М.:Физматлит, 2011

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Российская научная электронная библиотека	www.elibrary.ru
Э2	ЭБС "Университетская библиотека онлайн"	https://biblioclub.ru
Э3	НФ НИТУ МИСиС	www.nf.misis.ru

### 6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	WinPro 10 RUSUpgrdOLVNLEachAcdmcAP
П.2	Microsoft Teams
П.3	Браузер Yandex
П.4	Microsoft Office 2007 Russian Academic OpenLicensePack NoLevel Acdmc
П.5	Adobe Reader
П.6	Браузер Google Chrome

### 6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
-----	---

И.2	2. Научно-техническая библиотека (НТБ) МИСиС <a href="http://elibrary.misis.ru">http://elibrary.misis.ru</a>
И.3	3. Университетская библиотека ONLINE <a href="https://biblioclub.ru">https://biblioclub.ru</a>

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Вид	Оснащение
121	Учебная аудитория для занятий лекционного типа, практических занятий	Лек	14 шт. - Системный блок Intel Core; 14 шт. - Монитор LCD; 1 шт. - Экран настенный Seven Media 240x240; 1 шт. - Проектор ACER P5206; 1 шт. - Подвес для проектора; 1 шт. - Веб камера Logitech; 1 шт. - Доска ученическая; 27 шт. - Столы ученические; 52 шт. - Стулья; 4 шт. - Жалюзи.
134	Учебная аудитория для занятий лекционного типа, практических занятий	Лек	1 шт. - Компьютер в сборе; 1 шт. - Проектор Acer с потолочным креплением; 1 шт. - Экран на штативе; 1 шт. - Веб камера Logitech; 1 шт. - Ученическая доска; 19 шт. - Стол студенческий; 37 шт. - Стул; 3 шт. - Жалюзи.
127	Учебная лаборатория (компьютерный класс)	Пр	1 шт. - Интерактивная доска Panasonic; 1 шт. - Проектор Epson; 1 шт. - Документ- камера Avermedia; 1 шт. - Хаб ACORP 16 порт; 12 шт. - Компьютер в сборе; 1 шт. - Системный блок NORBELis; 1 шт. - Монитор LCD Acer; 12 шт. - Компьютерные столы; 8 шт. - Ученический стол; 12 шт. - Кресло компьютерное; 16 шт. - Стулья; 1 шт. - Книжный шкаф; 1 шт. - Ученическая доска.

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины предполагает как проведение традиционных аудиторных занятий, так и работу в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС), в электронном курсе по дисциплине. Электронный курс позволяет использовать специальный контент и элементы электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Используется преимущественно для асинхронного взаимодействия между участниками образовательного процесса посредством сети «Интернет»

Чтобы эффективно использовать возможности электронного курса, а соответственно и успешно освоить дисциплину, нужно:

- 1) зарегистрироваться на курс;
- 2) ознакомиться с содержанием курса, вопросами для самостоятельной подготовки, условиями допуска к аттестации, формой промежуточной аттестации (зачет/экзамен), критериями оценивания и др.;
- 3) изучать учебные материалы, размещенные преподавателем. В т.ч. пользоваться литературой, рекомендованной преподавателем, переходя по ссылкам;
- 4) пользоваться библиотекой, в т.ч. для выполнения письменных работ (контрольные, контрольные работы, курсовые работы/проекты);
- 5) ознакомиться с заданием к письменной работе, сроками сдачи, критериями оценки. В установленные сроки выполнить работу(ы), подгрузить файл работы для проверки. Рекомендуется называть файл работы следующим образом (название предмета (сокращенно), группа, ФИО, дата актуализации (при повторном размещении)). Например, Экономическое моделирование в Excel\_Иванов\_И.И.\_БЭК-22оз\_20.04.2022. Если работа содержит рисунки, формулы, то с целью сохранения форматирования ее нужно подгружать в pdf формате.

Работа, размещаемая в электронном курсе для проверки, должна:

- содержать все структурные элементы: титульный лист, введение, основную часть, заключение, список источников, приложения (при необходимости);- быть оформлена в соответствии с требованиями.

Преподаватель в течение установленного срока (не более десяти дней) проверяет работу и размещает в комментариях к заданию рецензию. В ней он указывает как положительные стороны работы, так замечания. При наличии в рецензии

замечаний и рекомендаций, нужно внести поправки в работу, отправить ее заново для повторной проверки. При этом важно следить за сроками, в течение которых должно быть выполнено задание. При нарушении сроков, указанных преподавателем, возможность направить работу остается, но система выводит сообщение о нарушении сроков. По окончании семестра загрузить работу не получится;

6) пройти тестовые задания, освоив рекомендуемые учебные материалы

7) отслеживать свою успеваемость;

8) читать объявления, размещаемые преподавателем, давать обратную связь;

9) создавать обсуждения и участвовать в них (обсуждаются общие моменты, вызывающие вопросы у большинства группы);

10) проявлять регулярную активность на курсе.

Преимущественно для синхронного взаимодействия между участниками образовательного процесса посредством сети «Интернет» используется Microsoft Teams (MS Teams). Чтобы полноценно использовать его возможности нужно установить приложение MS Teams на персональный компьютер и телефон. Старостам нужно создать группу в MS Teams.

Участие в группе позволяет:

- слушать лекции;- работать на практических занятиях;- быть на связи с преподавателем, задавая ему вопросы или отвечая на его вопросы в общем чате группы в рабочее время с 9.00 до 17.00;- осуществлять совместную работу над документами (вкладка «Файлы»).

При проведении занятий в дистанционном синхронном формате нужно всегда работать с включенной камерой.

Исключение – если преподаватель попросит отключить камеры и микрофоны в связи с большими помехами. На аватарках должны быть исключительно деловые фото.

При проведении лекционно-практических занятий ведется запись. Это дает возможность просмотра занятия в случае невозможности присутствия на нем или при необходимости вновь обратиться к материалу и заново его просмотреть