

**ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ
И МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ЭКОНОМИКЕ**

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научно-методической
и учебной работе

Е.И.Скафа



**Рабочая программа учебной дисциплины
«Анализ и моделирование экономических процессов»**

Укрупненная группа направлений подготовки	<i>38.00.00 Экономика и управление</i>
Направление подготовки	<i>38.04.01 Экономика</i>
Магистерская программа	<i>Прикладная экономика</i>
Программа подготовки	<i>Академический магистр</i>
Квалификация	<i>Магистр</i>
Форма обучения	<i>Очная, заочная</i>

Донецк 2020

УТВЕРЖДАЮ

И. о. декана экономического факультета
Полшков Ю. Н.
«21» апреля 2020 г.



Рабочая программа учебной дисциплины «Анализ и моделирование экономических процессов» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 38.04.01 Экономика (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 марта 2015 г. № 321 (с изменениями и дополнениями от 13 июля 2017 г.); Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР № 1171 от 10.11.2017 г. (с изменениями, внесенными от 03.05.2019 г. №567); учебного плана и основной образовательной программы «Прикладная экономика» направления подготовки 38.04.01 Экономика, разработанной в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчик:

Кандидат технических наук, доцент,
доцент кафедры математики и математических
методов в экономике

 Колесник Л.И.

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры математики и математических методов в экономике
Протокол № 9 от "16" апреля 2020 г.

Зав. кафедрой ММЭ

 Полшков Ю.Н.

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией экономического факультета

Протокол № 8 от «20» апреля 2020 г.

Председатель учебно-методической
комиссии экономического факультета

 Стрелина Е.Н.

1. Область применения и место дисциплины в учебном процессе

Изучение экономических моделей, выработка навыков их применения для анализа социально-экономических явлений и процессов является необходимым условием подготовки высококвалифицированных специалистов, способных творчески подходить к решению сложных экономических проблем и вырабатывать управляющие воздействия с целью получения положительного экономического эффекта. Любая модель имеет своей целью установить однозначное понимание или оценку рассматриваемой ситуации для принятия решения, в свою очередь экономико-математическое моделирование является инструментом для принятия обоснованных решений и оценки их последствий. Дисциплина «Анализ и моделирование экономических процессов» готовит студентов в будущем принимать верные управленческие решения, основываясь на оптимизации прикладных процессов. Материал курса также необходим для освоения теоретического и практического материала других дисциплин и выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

«Анализ и моделирование экономических процессов» является дисциплиной вариативной части профессионального блока образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 38.04.01 «Экономика», профиль Прикладная экономика. Данная учебная дисциплина играет важную роль в формировании квалифицированного специалиста, владеющего математическими методами моделирования экономических процессов в различных сферах экономики и социологии и умеющего проводить анализ, прогнозировать и вырабатывать управляющие воздействия.

Содержание учебной дисциплины находится в тесной взаимосвязи с другими дисциплинами как образовательной программы бакалавриата, так и магистратуры.

Структура дисциплины

Направления подготовки	38.04.01 Экономика	
Магистерская программа	Прикладная экономика	
Программа подготовки	Академическая магистратура	
Квалификация	Магистр	
Количество содержательных модулей (тем)	2 (9)	
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	Вариативная часть	
Формы контроля	1 модульный контроль, экзамен в 3-м семестре	
Показатели	Форма обучения	
	очная	заочная
Количество зачетных единиц (кредитов)	4	4
Год подготовки	2	2
Семестр	3	х
Количество часов	144	144
- лекционных	12	2
- практических, семинарских	-	-
- лабораторных	24	4
- самостоятельной работы	108	134
в т.ч. индивидуальное задание	40	-
Недельное количество часов, т.ч.	8	х
аудиторных	2	х
самостоятельная работа	6	х

2. Описание дисциплины

Цели и задачи

Цель – изучение математических моделей оптимального управления для управления экономических процессов, практических примеров их применения и принятия управленческих решений.

Задачи:

- подготовить студентов для научной и практической деятельности в области принятия управленческих решений и оптимизации прикладных процессов;
- сформировать у студентов систему теоретических знаний и практических навыков по основам математического аппарата, ознакомить студентов с важнейшими математическими понятиями и утверждениями;
- научить студентов постановке математических моделей стандартной задачи и анализа полученных знаний;
- развить у студентов определенную грамотность, достаточную для самостоятельной работы с экономико-математической литературой;
- дать студентам опыт построения математических моделей и проведения необходимых расчетов в рамках построенных моделей.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ГОС ВПО по данному направлению подготовки:

а) общекультурных (ОК):

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

б) общепрофессиональных (ОПК):

- способностью принимать организационно-управленческие решения (ОПК-3);

в) профессиональных (ПК):

научно-исследовательская деятельность:

- способностью обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований (ПК-1);
- способностью обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования (ПК-2);
- способностью представлять результаты проведенного исследования научному сообществу в виде статьи или доклада (ПК-4);

аналитическая деятельность:

- способностью анализировать и использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов (ПК-9);
- способностью составлять прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом (ПК-10);

организационно-управленческая деятельность:

- способностью оценивать риски и принимать решения по их управлению (ПК-21);
- способностью разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор на основе критериев социально-экономической эффективности (ПК-23).

Требования к уровню освоения содержания дисциплины. В результате изучения учебной дисциплины «Анализ и моделирование экономических процессов» магистрант должен:

знать:

- основы моделирования управленческих решений;
- математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов;
- построение, анализ и оптимизацию сетевых графиков;
- экономико-математические методы и модели экономических объектов;

- основные этапы моделирования экономических систем и процессов;
- основные модели сетевого планирования;
- модели управления запасами;
- модели распределения ресурсов;
- планирование и анализ проектов в условиях определенности и в условиях риска;

уметь:

- определять набор величин, которые количественно характеризуют исследуемые экономические явления, факты, процессы, объекты и системы;
- определять, какие математические модели наиболее полно могут характеризовать исследуемые процессы, объекты и системы;
- строить модели, используя методы прикладной математики;
- строить и рассчитывать сетевые графики;

владеть:

- методами оптимального управления непрерывными и дискретными процессами для оптимизации прикладных процессов;
- навыками разработки отдельных математических моделей.

3. Содержание дисциплины и формы организации учебного процесса

Дисциплина «Анализ и моделирование экономических процессов» предусматривает следующие формы организации учебного процесса:

- лекционные занятия,
- лабораторные занятия,
- самостоятельную работу студентов.

Материал курса излагается с использованием объяснительно-иллюстративных и исследовательских методов преподавания. При проведении лекций используются мультимедийные презентации и раздаточные материалы. Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах с использованием офисного приложения Microsoft Excel. Консультации осуществляются в учебной лаборатории экономико-математического моделирования кафедры МММЭ.

В учебном процессе используются интернет-ресурсы по данному курсу, в частности материалы, выложенные на платформе ЦДО экономического факультета и в группах в социальных сетях.

Самостоятельная работа студентов предусматривает подготовку к лабораторным занятиям, подготовку конспектов по отдельным вопросам изучаемых тем, изучение учебно-методической литературы по данной дисциплине, научных и научно-методических статей, подготовку докладов на конференции, выполнение творческих заданий.

Тематический план изучения дисциплины

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
Содержательный модуль 1. Анализ экономических процессов, системные аспекты моделирования и средства, применяемые в моделировании	
Тема 1. Системные аспекты моделирования	1.1. Понятие «система», свойства системы. 1.2. Системный анализ. Этапы системного анализа. 1.3. Параметры системы, границы системы, ее структура.
Тема 2. Анализ структуры экономических систем	2.1. Типы структур системы. 2.2. Определение целей и задач при составлении структуры объекта. 2.3. Направления в моделировании, которые могут быть использованы для анализа и совершенствования структуры

	<p>организации.</p> <p>2.4. Требования к использованию системного подхода.</p> <p>2.5. Экономико-математическая модель как основное средство экспериментального исследования экономики.</p> <p>2.6. Классификация экономико-математических моделей.</p> <p>Этапы экономико-математического моделирования.</p>
Тема 3. Графические средства в интерактивном моделировании. Сетевые модели	<p>3.1. Диалоговые системы.</p> <p>3.2. Сфера применения графических средств для описания экономико-математических моделей.</p> <p>3.3. Элементы теории графов.</p> <p>3.4. Сетевая модель.</p> <p>3.5. Деревья и сфера их применения.</p>
Тема 4. Гравитационные модели	<p>4.1. Понятие гравитационной модели.</p> <p>4.2. Гравитационные модели международной торговли.</p>
Тема 5. Имитационное моделирование	<p>5.1. Имитационная модель и ее особенности.</p> <p>5.2. Этапы имитационного эксперимента.</p> <p>5.3. Прогнозирование экономических систем на основе марковских моделей.</p>
<i>Содержательный модуль 2. Моделирование экономических процессов</i>	
Тема 6. Задача о замене оборудования	<p>6.1. Построение математической модели.</p> <p>6.2. Пример выполнения расчетов.</p>
Тема 7. Задача инвестирования	<p>7.1. Построение математической модели.</p> <p>7.2. Определение оптимальной стратегии.</p> <p>7.3. Пример выполнения расчетов.</p>
Тема 8. Модели восстановления с бесконечным плановым периодом. Формула экономически выгодного размера партии	<p>8.1. Общая модель восстановления с бесконечным числом этапов</p> <p>8.2. Пример выполнения расчетов.</p>
Тема 9. Планирование и анализ проектов	<p>9.1. Планирование и анализ проектов в условиях определенности.</p> <p>9.2. Планирование и анализ проектов в условиях риска.</p>

Структура дисциплины «Анализ и моделирование экономических процессов»
по видам учебной деятельности

Названия содержательных модулей и тем	Количество часов											
	Очная форма					Заочная форма						
	всего	в т.ч.					всего	в т.ч.				
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа
Содержательный модуль 1												

Тема 1. Системные аспекты моделирования	14	2			12		14	1			13	
Тема 2. Анализ структуры экономических систем	14	4			10		14	1			13	
Тема 3. Графические средства в интерактивном моделировании. Сетевые модели	14	2		2	10		14			1	13	
Тема 4. Гравитационные модели	15	2		2	11		15			1	14	
Тема 5. Имитационное моделирование	15	2		2	11		15			1	14	
Всего по содержательному модулю 1	72	12		6	54		72	2		3	67	
Содержательный модуль 2												
Тема 6. Задача о замене оборудования	18			4	14		18			1	17	
Тема 7. Задача инвестирования	18			4	14		18			1	17	
Тема 8. Модели восстановления с бесконечным плановым периодом. Формула экономически выгодного размера партии	18			4	14		18			1	17	
Тема 9. Планирование и анализ проектов	18			6	12		18			2	16	
Всего по содержательному модулю 2	72			18	54		72			5	67	
Всего часов	144	12		24	108		144	2		8	134	

4. Темы лекционных занятий

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Тема 1. Системные аспекты моделирования	2
2	Тема 2. Анализ структуры экономических систем	4
3	Тема 3. Графические средства в интерактивном моделировании. Сетевые модели	2
4	Тема 4. Гравитационные модели	2
5	Тема 5. Имитационное моделирование	2

Учебное пособие по дисциплине, содержащее лекционный материал, приведено:

1. Платформа Moodle Центра дистанционного обучения экономического факультета ГОУ ВПО «ДОННУ»: <http://ef.donnu-support.ru/moodle/course/view.php?id=576>

2. Облако сервиса mail.ru «Анализ и моделирование экономических процессов». Папка «Анализ и моделирование экономических процессов»: <https://cloud.mail.ru/public/3keC/m4Ayk78sH>

3. Облако сервиса mail.ru Колесник Л.И. Папка «Анализ и моделирование экономических процессов»: <https://cloud.mail.ru/public/4ry9/28dE742wY>

5. Темы лабораторных занятий

№ п/п	Название темы	Количество часов
-------	---------------	------------------

1	Тема 3. Графические средства в интерактивном моделировании. Сетевые модели	2
2	Тема 4. Гравитационные модели	2
3	Тема 5. Имитационное моделирование	2
4	Тема 6. Задача о замене оборудования	4
5	Тема 7. Задача инвестирования	4
6	Тема 8. Модели восстановления с бесконечным плановым периодом. Формула экономически выгодного размера партии	4
7	Тема 9. Планирование и анализ проектов	6

Учебно-методическое пособие по дисциплине, содержащее материалы для лабораторных работ, приведено:

1. Платформа Moodle Центра дистанционного обучения экономического факультета ГОУ ВПО «ДОННУ»: <http://ef.donnu-support.ru/moodle/course/view.php?id=576>

2. Облако сервиса mail.ru «Прикладная экономика». Папка «Анализ и моделирование экономических процессов»:

<https://cloud.mail.ru/public/3keC/m4Ayk78sH>

3. Облако сервиса mail.ru Колесник Л.И. Папка «Анализ и моделирование экономических процессов»: <https://cloud.mail.ru/public/4ry9/28dE742wY>

6. Самостоятельная работа

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Тема 1. Системные аспекты моделирования	12
2	Тема 2. Анализ структуры экономических систем	10
3	Тема 3. Графические средства в интерактивном моделировании. Сетевые модели	10
4	Тема 4. Гравитационные модели	11
5	Тема 5. Имитационное моделирование	11
6	Тема 6. Задача о замене оборудования	14
7	Тема 7. Задача инвестирования	14
8	Тема 8. Модели восстановления с бесконечным плановым периодом. Формула экономически выгодного размера партии	14
9	Тема 9. Планирование и анализ проектов	12

Карта СРС

№ п/п	Название темы	Виды СРС	Форма контроля и отчетности
Модуль 1			
1	Системные аспекты моделирования	Выполнить расчетное задание	СР
2	Анализ структуры экономических систем	Выполнить расчетное задание	СР
3	Графические средства в интерактивном моделировании. Сетевые модели	Выполнить расчетное задание	СР
4	Гравитационные модели	Выполнить расчетное задание	СР
5	Имитационное моделирование	Выполнить расчетное задание	СР

		задание	
Модуль 2			
6	Задача о замене оборудования	Выполнить расчетное задание	СР
7	Задача инвестирования	Выполнить расчетное задание	СР
8	Модели восстановления с бесконечным плановым периодом. Формула экономически выгодного размера партии	Выполнить расчетное задание	СР
9	Планирование и анализ проектов	Выполнить расчетное задание	СР

7. Индивидуальные задания

№ п/п	Название содержательного модуля	№ недели	Индивидуальные задания	Защита
1	Анализ экономических процессов, системные аспекты моделирования и средства, применяемые в моделировании	1-6	Индивидуальная работа 1	6
2	Моделирование экономических процессов	9-12	Индивидуальная работа 2	12

Учебное и учебно-методическое пособия по дисциплине, содержащие материалы для самостоятельной и индивидуальной работы, приведены:

1. Платформа Moodle Центра дистанционного обучения экономического факультета ГОУ ВПО «ДОННУ»: <http://ef.donnu-support.ru/moodle/course/view.php?id=576>

2. Облако сервиса mail.ru «Прикладная экономика». Папка «Анализ и моделирование экономических процессов»: <https://cloud.mail.ru/public/3keC/m4Ayk78sH>

3. Облако сервиса mail.ru Колесник Л.И. Папка «Анализ и моделирование экономических процессов»: <https://cloud.mail.ru/public/4ry9/28dE742wY>

8. Контрольные вопросы к промежуточной аттестации

Содержательный модуль 1

1. Что такое система и какими свойствами она должна обладать?
2. Виды связей между элементами системы
3. Этапы системного анализа
4. Параметры системы и виды параметров
5. Структура системы
6. Виды систем
7. Типы структур предприятий
8. Определение целей и задач при составлении структуры объекта
9. Направления в моделировании, которые могут быть использованы для анализа и совершенствования структуры организации
10. Требования к использованию системного подхода
11. Что такое экономико-математическая модель и экономико-математическое моделирование?
12. Классификация экономико-математических моделей
13. Какие Вы знаете составляющие модели?
14. Что такое агрегирование и disaggregation?

15. Этапы экономико-математического моделирования
16. Графы
17. Сетевая модель
18. Деревья
19. Понятие гравитационной модели
20. Гравитационные модели международной торговли
21. Имитационная модель и ее особенности
22. Этапы имитационного эксперимента
23. Прогнозирование экономических систем на основе марковских моделей

Содержательный модуль 2

24. Математическая модель замены оборудования
25. Алгоритм вычисления при нахождении оптимальной стратегии замены оборудования
26. Условие оптимальности стратегии в модели замены оборудования
27. Какой метод используется при выполнении расчетов для нахождения оптимальной стратегии замены оборудования?
28. Математическая модель инвестирования
29. Нахождение оптимальной стратегии при инвестировании
30. Какой метод используется при выполнении расчетов для нахождения оптимальной стратегии при инвестировании?
31. Условие оптимальности стратегии в модели инвестирования
32. Общая модель восстановления с бесконечным числом этапов
33. Формула экономически выгодного размера партии
34. Стационарная модель управления производством и запасами с вогнутой функцией затрат
35. Расчет критического пути при планирование проектов в условиях полной определенности
36. Построение календарного графика работ при планирование проектов в условиях полной определенности
37. Минимизация общей продолжительности проекта с минимальными дополнительными расходами
38. Минимизация общей стоимости проекта
39. Особенности планирования и анализа проектов в условиях риска

9. Образец задания на модульную контрольную работу

ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»

Кафедра математики и математических методов в экономике

Уровень высшего образования – магистратура

Направление подготовки – 38.04.01 «Экономика»,

Магистерская программа «Прикладная экономика»

Форма обучения: очная и заочная

Семестр: третий

Учебная дисциплина «Анализ и моделирование экономических процессов»

МОДУЛЬНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1

Вариант №1

- 1. Теоретическое задание.** Системный анализ. Этапы системного анализа.
- 2. Теоретическое задание.** Гравитационные модели международной торговли.

3. Практическое задание. На основании приведенных данных построить сетевой граф, рассчитать его основные характеристики.

Код операции	1-2	1-4	2-3	2-5	2-6	3-4	3-5	4-6	5-6
Продолжительность операции	14	12	3	6	15	8	5	14	13

Утверждено на заседании кафедры МММЭ, протокол № __ от _____

Зав. кафедрой _____ д.э.н., доц. Полшков Ю.Н.

Преподаватель _____ к. т. н., доц. Колесник Л.И.

Критерии оценивания задания на модульную контрольную работу

Максимальная общая сумма баллов, которую может получить студент, успешно выполнив все виды заданий, составляет 25 баллов.

1. Два теоретических вопроса, каждый из которых в случае полного ответа – по 6 баллов; ответ дан не больше чем на 50 % – по 2 баллов, ответ отсутствует или полностью неправильный – 0 баллов.

2. Правильное решение практического задания – 13 баллов; правильно выписаны формулы, но есть арифметические ошибки в расчетах – 10 баллов; приведены частично определенные формулы или сделаны определенные расчеты – 6-2 балл; нет решения – 0 баллов.

Время на выполнение заданий билета: 1,5 часа.

10. Образец билета на экзамен

ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»

Кафедра математики и математических методов в экономике

Уровень высшего образования – магистратура

Направление подготовки – 38.04.01 «Экономика»,

Магистерская программа «Прикладная экономика»

Форма обучения: очная и заочная

Семестр: третий

Учебная дисциплина «Анализ и моделирование экономических процессов»

БИЛЕТ № 1

1. Типы структур системы.

2. Объем продаж некоторого магазина в год – 500 упаковок супа в пакетах. Величина спроса равномерно распределяется на протяжении года. Цена покупки одного пакета равна 2 руб. За доставку заказа владелец магазина должен заплатить 10 руб. Время доставки заказа от поставщика составляет 12 рабочих дней (при 6-ти дневной рабочей неделе). По оценкам специалистов траты сбережений в год составляют 0,4 руб. за один пакет. Известно, что магазин работает 300 дней в году. Поставщик супа в пакетах предлагает следующие скидки:

Размер заказа	Цена, руб.
1-199	2
200-499	1,96
500 и больше	1,92

Необходимо определить:

а) сколько пакетов должен заказывать владелец магазина для одной поставки, частоту заказов, точку заказа.

б) следует ли владельцу магазина воспользоваться одной из скидок, предлагаемых поставщиком? Какими при этом будут размер заказа и общие затраты на управление заказом?

3. Дана матрица интенсивностей переходов непрерывной цепи Маркова. Составить размеченный граф состояний, соответствующий матрице Λ , выписать систему дифференциальных уравнений Колмогорова для вероятностей состояний, найти предельное распределение вероятностей.

$$\Lambda = \begin{pmatrix} -2 & 1 & 1 \\ 2 & -3 & 1 \\ 0 & 4 & -4 \end{pmatrix}$$

Утверждено на заседании кафедры МММЭ, протокол № ____ от _____

Зав. кафедрой _____ д.э.н., доц. Полшков Ю.Н.

Преподаватель _____ к. т. н., доц. Колесник Л.И.

Критерии оценивания задания экзамен

Максимальная общая сумма баллов, которую может получить студент, успешно выполнив все виды заданий, составляет 40 баллов.

1. Два теоретических вопроса, каждый из которых в случае полного ответа – по 10 баллов; ответ дан не больше чем на 50 % – по 5 баллов, ответ отсутствует или полностью неправильный – 0 баллов.

2. Правильное решение практического задания – 20 баллов; правильно выписаны формулы, но есть арифметические ошибки в расчетах – 10 баллов; приведены частично определенные формулы или сделаны определенные расчеты – 6-3 балл; нет решения – 0 баллов.

11. Критерии оценивания

Система оценивания академических достижений студентов по дисциплине «Анализ и моделирование экономических процессов» (предусмотрен экзамен)

Текущий контроль (max 60 баллов)		баллов по результатам текущего	Итоговый контроль (max 40 баллов)	количество баллов (пункт 6 + пункт
Содержательные модули 1/2	Д е р ж а			

Организационно-учебная работа студента в аудитории	Индивидуальная работа	Самостоятельная работа	Модульная работа 1				
1	2	3	4	5	6	7	8
2,5/2,5	7,5/7,5	7,5/7,5	25/0	42,5/17,5	60	40	100

Порядок оценивания учебных достижений обучающихся

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале	
		экзамен, дифференцированный зачет	зачет
A	90-100	5 (отлично)	зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	зачтено
C	75-79	4 (хорошо)	зачтено
D	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
E	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
FX	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной аттестации	не зачтено
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

12. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Учебные занятия по дисциплине «Анализ и моделирование экономических процессов» проходят в аудиториях 7-го учебного корпуса, оборудованных необходимой мебелью для учащихся и преподавателя. При проведении лекционных и практических занятий используются мультимедийные средства (проектор и ноутбук) для наглядной презентации лекционного материала, результатов самостоятельной и индивидуальной работы студентов.

В процессе обучения студенты имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине «Анализ и моделирование экономических процессов», размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования экономического факультета ДонНУ. С использованием ресурсов платформы дистанционного обучения также осуществляется текущий контроль знаний студентов на основе тестирования, размещения для проверки самостоятельной работы (расчётов по лабораторным работам и отчётов по эконометрическому и экономическому анализу результатов).

13. Ресурсы электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Изучение дисциплины «Анализ и моделирование экономических процессов» может осуществляться с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий:

1. Платформа Moodle Центра дистанционного обучения экономического факультета ГОУ ВПО «ДОННУ»: <http://ef.donnu-support.ru/moodle/course/view.php?id=576>

2. Облако сервиса mail.ru «Прикладная экономика». Папка «Анализ и моделирование экономических процессов»:
<https://cloud.mail.ru/public/3keC/m4Ayk78sH>

3. Облако сервиса mail.ru Колесник Л.И. Папка «Анализ и моделирование экономических процессов»: <https://cloud.mail.ru/public/4ry9/28dE742wY>

14. Рекомендованная литература

Основная

№ п/п	Наименование основной литературы	К-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС ДонНУ
1.	Колесник Л.И. Анализ и моделирование экономических процессов: Учебное пособие для магистратуры/ Л.И. Колесник – ГОУ ВПО «ДонНУ, 2019. – 100 с.		+
2	Колесник Л.И. Анализ и моделирование экономических процессов: Учебно-методическое пособие для магистратуры/ Л.И. Колесник – ГОУ ВПО «ДонНУ, 2019. – 80 с.		+
	Наименований - 2	0-печатных экземпляров	2-электронных ресурса

№ п/п	Наименование дополнительной литературы	К-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС ДонНУ
1	Математические методы и модели исследования операций : учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности "Математические методы в экономике" / под ред. В. А. Колемаева. - Москва : ЮНИТИ, 2009. - 592 с.	4	
2	Полшков, Ю. Н. Экономико-математическое моделирование в курсовых и дипломных работах с применением информационных технологий : учебное пособие для студентов экономических специальностей / Ю. Н. Полшков ; Донецкий нац. ун-т, Экон. фак., Каф. математики и мат. методов в экономике. - Донецк : ДонНУ, 2016. - 390 с.	2	+
3	Христиановский, В. В. Экономико-математические методы и модели: теория и практика : учеб. пособие для студентов экон. специальностей / [В. В. Христиановский, В. П. Щербина] ; Донецкий нац. ун-т. - Донецк : ДонНУ, 2010. - 335 с.	15	

4	Козлов, В. Н. Системный анализ, оптимизация и принятие решений : учебное пособие / В. Н. Козлов ; Санкт-Петербургский гос. политехн. ун-т. - Москва : Проспект, 2014. - 173 с.	3	
5	Алексеев, В. М. Сборник задач по оптимизации : теория. Примеры. Задачи / В.М. Алексеев, Э.М. Галеев, В.М. Тихомиров ; [МГУ им. М.В. Ломоносова]. - Изд. 2-е. - М. : Физматлит, 2007. - 255 с.	1	
6	Иванов, С. Н. Математические методы исследования операций : [В 2 ч.] : Учеб. пособие для студентов экон. специальностей вузов. Ч. 2 / С. Н. Иванов ; Донец. нац. ун-т. - Донецк : ДонНУ, 2003. - С. 317-688.	113	
7	Лоу, А. М. Имитационное моделирование : [Учеб. пособие для студентов ст. курсов ун-тов, обучающихся по спец. "Вычисл. комплексы, системы и сети", "Прикл. математика", "Компьютер. науки и компьютер. инженерия" и др.] / Аверилл М. Лоу, В. Дэвид Кельтон ; [Пер. с англ., под ред. В. Н. Томашевского]. - 3-е изд. - СПб. и др. : Питер ; К. : ВHV, 2004. - 846 с.	2	
8	Колемаев, В. А. Экономико-математическое моделирование : моделирование макроэкономических процессов и систем / В.А. Колемаев. - Москва : ЮНИТИ, 2005. - 295 с.	6	
9	Самарский, А. А. Математическое моделирование : Идеи. Методы. Примеры / А. А. Самарский, А. П. Михайлов. - 2-е изд. - М. : Физматлит, 2005. - 320 с.	6	
10	Хачатрян, С. Р. Методы и модели решения экономических задач : Учеб. пособие / С. Р. Хачатрян, М. В. Пинегишна, В. П. Буянов ; Центр экон.-мат. ин-т РАН ; Моск. акад. экономики и права. - М. : Экзамен, 2005. - 383 с.	4	
	Наименований - 10	156 - печатных экземпляров	1-электрон- ных ресурсов

№ п/п	Периодические издания	К-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС ДонНУ
1.	Журнал «Проблемы современной экономики» Режим доступа (полнотекстовый доступ): https://cyberleninka.ru/journal/n/problems-ovremennoy-ekonomiki		+ Доступный архив 2005- 2019
2	Журнал «Экономика и математические методы» Режим доступа (полнотекстовый доступ): http://www.cemi.rssi.ru/emm/		+ Доступный архив 2005- 2019
Наименований 2		0 печатных	2

	<i>изданий</i>	<i>электронных ресурса</i>
--	----------------	--------------------------------

15. Информационные ресурсы

1. Анализ и моделирование экономических процессов / Сборник статей под ред. В.З. Беленького, Н.А. Трофимовой.

Режим доступа (полнотекстовый доступ): <http://www.cemi.rssi.ru/publication/e-publishing/>

2. Сайт «Энциклопедия по экономике / Экономический риск»: <http://economy.ru.info/info/22167/>

3. Сайт «Студопедия / Экономические риски»: http://studopedia.ru/15_26732_ekonomicheskie-riski.html

4. Сайт «Экономические риски»: <http://www.risk24.ru/ekonriski.htm>

5. Страница: <https://vk.com/ya.n.polshkov>

6. Группа: <https://vk.com/club144262835>

16. Программное обеспечение

При выполнении индивидуального задания студенты используют офисное приложение Microsoft Excel.

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры математики и математических методов в экономике в соответствии с основной образовательной программой и учебным планом направления подготовки 38.04.01 Экономика (Магистерская программа: Прикладная экономика), утвержденного Ученым советом университета, протокол № ____ от «__» _____ 2021 г.

Протокол № ____ от «__» _____ 2021 г.

Зав. кафедрой

(подпись)

Полшков Ю.Н.
(ФИО)

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры математики и математических методов в экономике в соответствии с основной образовательной программой и учебным планом направления подготовки 38.04.01 Экономика (Магистерская программа: Прикладная экономика), утвержденного Ученым советом университета, протокол № ____ от «__» _____ 202__ г

Протокол № ____ от «__» _____ 20__ г.

Зав. кафедрой

(подпись)

Полшков Ю.Н.
(ФИО)