

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

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебно-методической
и учебной работе

Е.И. Скафа



**Рабочая программа учебной дисциплины
«МОДЕЛИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДИНАМИКИ»**

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 «Модели экономической динамики» 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:

Доцент, к.ф.-м.н., доцент кафедры МММЭ

Гладкова Л.А.

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры математики и математических методов в экономике

Протокол № 9 от "16" апреля 2020 г.

Зав. кафедрой МММЭ

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 процесс.

В курсе «Модели экономической динамики» особое внимание уделяется методам построения и анализу математических моделей экономики, вместе с тем, ключевым моментом при построении экономических моделей любого уровня является сочетание качественного и количественного подходов, поэтому формирование практических навыков формализации и обобщения экономических проблем с последующим созданием математических моделей является неотъемлемой частью курса. Материал курса также необходим для освоения теоретического и практического материала других дисциплин и подготовке выпускной квалификационной работы.

Теоретическую базу «Моделей экономической динамики» составляют следующие математические дисциплины: «Линейная алгебра», «Математический анализ», «Эконометрика (продвинутый уровень)», экономические дисциплины: «Микроэкономика», «Макроэкономика», «Экономическая теория».

«Модели экономической динамики» является вариативной дисциплиной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 38.04.01 Экономика магистерской программы 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 образовательной программы магистратуры и является основой для написания выпускной квалификационной работы.

3. Структура дисциплины (модуля)

Характеристика учебной дисциплины	очная форма обучения на базе ОУ «Бакалавр»	заочная форма обучения на базе ОУ «Бакалавр»
Уровень высшего профессионального образования	магистратура	
Образовательно-квалификационный уровень:	магистр	
Направления подготовки	38.04.01 Экономика	
Магистерская программа	Прикладная экономика	
Количество содержательных модулей (тем)	2 (4)	
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	Вариативной части	
Формы контроля	Модульный контроль, зачет	
Показатели		
Количество зачетных единиц	2,5	2,5
Год подготовки	2	3
Семестр	3	5
Количество часов	90	90
- лекционных	12	2
- практических, семинарских		2
- лабораторных	24	2
- самостоятельной работы	54	84
в т.ч. индивидуальное задание		
Недельное количество часов, т.ч.	7,5	x
аудиторных	3	x
самостоятельная работа	4,5	x

4. Описание дисциплины

Цели и задачи

Цели: дать магистрам представление о математическом моделировании при изучении экономики; ознакомить их с основными понятиями, инструментами и методами построения моделей; сформировать системный подход к решению экономической задачи с применением моделей экономической динамики.

Основные задачи изучения дисциплины:

- овладение методологией и методикой построения, анализа и применения математических моделей как экономики в целом, так и отдельных ее институтов в статике и динамике;
- расширение и углубление теоретических знаний о качественных свойствах экономической системы, количественных взаимосвязях и закономерностях экономического развития, механизмах управления экономикой
- изучение наиболее характерных как для экономики в целом, так и для ее основных хозяйственных институтов, моделей и их свойств;
- получение и развитие навыков практической работы с моделями, используемыми в экономических исследованиях, демонстрация сильных и слабых сторон некоторых моделей;
- анализ методов современных исследований по актуальным экономическим проблемам.

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

общекультурных (ОК):	
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
общепрофессиональных (ОПК):	
ОПК-3	способностью принимать организационно-управленческие решения
профессиональных (ПК):	
<i>научно-исследовательская деятельность:</i>	
ПК-1	способностью обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований
ПК-2	способностью обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования
ПК-4	способностью представлять результаты проведенного исследования научному сообществу в виде статьи или доклада
<i>аналитическая:</i>	
ПК-9	способностью анализировать и использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов
ПК-10	способностью составлять прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные типы математических моделей экономики, подходы к построению математических моделей всех основных субъектов экономики как по отдельности, так и во взаимодействии друг с другом, возможности динамических моделей разного типа с хорошо изученными свойствами для дополнения их новыми зависимостями, методы построения, анализа и применения математических моделей как экономики в целом, так и отдельных ее институтов, современные представления о глобальных экономических процессах и уметь отражать их в экономико-математических моделях разного типа;

уметь: четко формулировать сущность рассматриваемой проблемы, принимаемые

допущения и те вопросы, на которые требуется получить ответы, формализовать рассматриваемую проблему через конкретные математические зависимости и отношения, определять основной тип модели, исследовать качество построенной модели, ее аналитические свойства, подготовить исходную информацию для построенной экономико-математической модели, пользоваться пакетами прикладных программ для типовых экономико-математических моделей при расчетах, либо делать собственное программное обеспечение задачи, анализировать численные результаты, оценивать их адекватность реальной экономике, корректировать постановку задачи, вводить при необходимости новые математические зависимости, корректировать исходную информацию:

владеть: методологией построения, анализа и применения математических моделей экономики и ее субъектов, исходя из базовых экономических и математических знаний, методиками использования экономико-математических моделей как для исследования экономики в целом, так и отдельных ее подсистем с учетом глобализации экономических процессов, навыками использования стандартных пакетов прикладных программ и информационных баз данных для решения поставленных задач.

5. Содержание дисциплины и формы организации учебного процесса

Дисциплина «Модели экономической динамики» предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, 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 (в частности приложения «Анализ данных»). 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.

Формами контроля уровня и качества полученных знаний являются модульный контроль и зачет.

Тематический план изучения дисциплины

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
	<i>Содержательный модуль 1. Математический аппарат экономической динамики</i>
Тема 1. Экономическая динамика. Объект и предмет исследования	<p><i>1.1. Общее понятие о математических моделях</i></p> <p><i>1.2. Традиции математической экономики.</i></p> <p><i>1.3. Инструментальные средства экономической динамики для моделирования и анализа экономических процессов.</i></p>
Тема 2. Математический аппарат экономической динамики	<p><i>2.1. Дифференциальные уравнения</i></p> <p>2.1.1. Дифференциальные уравнения первого порядка и их применение для моделирования экономических систем.</p> <p>2.1.2. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка.</p> <p>2.1.3. Простейшая модель равновесия.</p>

	<p>2.2. <i>Линейные дифференциальные уравнения высших порядков.</i></p> <p>2.3. <i>Системы дифференциальных уравнений.</i></p> <p>2.3.1. <i>Фазовая плоскость, фазовый портрет.</i></p> <p>2.3.2. <i>Типы фазовых портретов. Классификация точек равновесия.</i></p> <p>2.3.3. <i>Анализ устойчивости решений системы дифференциальных уравнений. Аттракторы динамических систем.</i></p> <p>2.4. <i>Понятие о разностных уравнениях. Модель социальной мобилизации.</i></p>
	<p><i>Содержательный модуль 2. Экономические динамические системы с непрерывным и дискретным временем</i></p>
<p>Тема 3. Экономические динамические системы с непрерывным временем</p>	<p>3.1. <i>Модель естественного роста</i></p> <p>3.2. <i>Логистическая кривая, модель Эванса.</i></p> <p>3.3. <i>Неоклассическая модель роста (модель Солоу)</i></p> <p>3.4. <i>Модель гонки вооружений (модель Ричардсона)</i></p> <p>3.5. <i>Модель «хищник-жертва».</i></p> <p>3.6. <i>Упрощенная модель национальной экономики.</i></p> <p>3.7. <i>Модель Вальраса регулирования цен.</i></p> <p>3.8. <i>Динамическая Кейнсианская модель.</i></p>
<p>Тема 4. Дискретные динамические модели в экономике</p>	<p>4.1. <i>Общее экономическое равновесие</i></p> <p>4.1.1. <i>Функции спроса и предложения на рынке совершенной конкуренции.</i></p> <p>4.1.2. <i>Паутинообразная модель – модель динамики рыночных цен.</i></p> <p>4.1.3. <i>Понятие о теории ожиданий.</i></p> <p>4.2. <i>Эффект мультипликатора.</i></p> <p>4.2.1. <i>Экономическая теория Дж. М. Кейнса и его последователей.</i></p> <p>4.2.2. <i>Основные понятия, известные из курса макроэкономики.</i></p> <p>4.2.3. <i>Простейшая динамическая модель с мультипликатором.</i></p> <p>4.2.4. <i>Налогообложение.</i></p> <p>4.2.5. <i>Модель внешней торговли</i></p> <p>4.2.6. <i>Эффект мультипликатора в открытой экономике.</i></p> <p>4.3. <i>Теория экономических циклов.</i></p> <p>4.3.1. <i>Модель взаимодействия мультипликатора и акселератора</i></p> <p>4.3.2. <i>Модель Самуэльсона-Хикса.</i></p> <p>4.3.3. <i>Методика прогнозирования динамики ВВП на основе модели Самуэльсона-Хикса: экономические аспекты модели и краткосрочное прогнозирование.</i></p> <p>4.3.4. <i>Модель Тевеса.</i></p>

6. Структура дисциплины «Модели экономической динамики» 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. Математический аппарат экономической динамики												
Тема 1. Экономическая динамика. Объект и предмет исследования	15	1		0	14		15	0			15	
Тема 2. Математический аппарат экономической динамики	30	6		12	12		30	1	1	1	27	
Всего по содержательному модулю 1	45	7		12	26		45	1	1	1	42	
Содержательный модуль 2. Экономические динамические системы с непрерывным и дискретным временем												
Тема 3. Экономические динамические системы с непрерывным временем	22	2		6	14		22	0,5	0,5	0,5	20,5	
Тема 4. Дискретные динамические модели в экономике	23	3		6	14		23	0,5	0,5	0,5	21,5	
Всего по содержательному модулю 2	45	5		16	28		45	1	1	1	42	
Всего часов	90	12		24	54		90	2	2	2	84	

7. Темы лекционных занятий

№ п/п	Название темы	Количество часов для очной формы	Количество часов для заочной формы
1	Тема 1. Экономическая динамика. Объект и предмет исследования	1	0
2	Тема 2. Математический аппарат экономической динамики	6	1
3	Тема 3. Экономические динамические системы с непрерывным временем	2	0,5
4	Тема 4. Дискретные динамические модели в экономике	3	0,5
	Итого:	12	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 «Прикладная экономика». Папка «Модели экономической динамики»: <https://cloud.mail.ru/public/3keC/m4Ayk78sH>

3. Облако сервиса mail.ru Гладкова Л.А. Папка «Модели экономической динамики»: <https://cloud.mail.ru/public/2oYK/5GEvbKSU7>

8. Темы лабораторных занятий

№ п/п	Название темы	Количество часов для очной формы	Количество часов для заочной формы
1	Тема 2. Математический аппарат экономической динамики	12	1
2	Тема 3. Экономические динамические системы с непрерывным временем	6	0,5
3	Тема 4. Дискретные динамические модели в экономике	6	0,5
	Итого:	24	2

Учебно-методическое пособие по дисциплине, содержащее материал 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 «Модели экономической динамики»: <https://cloud.mail.ru/public/3keC/m4Ayk78sH>

3. Облако сервиса mail.ru Гладкова Л.А. Папка «Модели экономической динамики»: <https://cloud.mail.ru/public/2oYK/5GEvbKSU7>

9. Самостоятельная работа

№ п/п	Название темы	Количество часов для очной формы	Количество часов для заочной формы
1	Тема 1. Экономическая динамика. Объект и предмет исследования	14	15
2	Тема 2. Математический аппарат экономической динамики	12	27
3	Тема 3. Экономические динамические системы с непрерывным временем	14	20,5
4	Тема 4. Дискретные динамические модели в экономике	14	21,5
	Итого:	54	84

Карта СРС

№ п/п	Название темы	Виды СРС	Форма контроля и отчётности
Содержательный модуль 1. Математический аппарат экономической динамики			

1.	Экономическая динамика. Объект и предмет исследования	Выполнить анализ таких положений макроэкономических теорий: 1) теория общего экономического равновесия; 2) теория деловых циклов; 3) теория экономического роста.	СР, Оформить доклад
2.	Математический аппарат экономической динамики	Найти общее решение уравнения Самуэльсона и построить интегральные кривые	КР
Содержательный модуль 2. Экономические динамические системы с непрерывным и дискретным временем			
3.	Экономические динамические системы с непрерывным временем	Объяснить геометрическую интерпретацию динамики модели Эванса.	СР
4.	Дискретные динамические модели в экономике	Рассмотреть монетарную концепцию экономических циклов на примере модели Лайдлера	КР

10. Индивидуальные задания

№ п/п	Название темы	№ недели	Инд. задания	Защита
1.	Математический аппарат экономической динамики	1-6	Индивидуальные задания 2.1-2.8 [2]	6
2.	Экономические динамические системы с непрерывным временем	7-9	Индивидуальные задания 3.1-3.4 [2]	9
3	Дискретные динамические модели в экономике	10-12	Индивидуальные задания 4.1-4.4 [2]	12
			зачет	

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 «Модели экономической динамики»: <https://cloud.mail.ru/public/3keC/m4Ayk7sH>

3. Облако сервиса mail.ru Гладкова Л.А. Папка «Модели экономической динамики»: <https://cloud.mail.ru/public/2oYK/5GEvbKSU7>

11. Контрольные вопросы к промежуточной аттестации

Содержательный модуль 1. Математический аппарат экономической динамики

1. Что такое математическая модель?
2. В чем принципиальные различия между моделированием физической и экономической систем?

3. Сформулируйте закон Сея и понятие общего экономического равновесия.
4. Какие агрегированные параметры используются в макроэкономике?
5. Какие виды экономического анализа используются при исследовании экономических явлений?
6. Что такое динамическая система?
7. Дайте определение экономической динамики как раздела экономической теории.
8. Что такое эластичность функции?
9. Что такое автономные уравнения?
10. Сформулируйте геометрический смысл решений дифференциального уравнения.
11. Дайте характеристику линейных дифференциальных уравнений первого порядка.
12. Как найти частное решение линейного неоднородного дифференциального уравнения?
13. Как найти общее решение линейного однородного дифференциального уравнения?
14. Как найти общее решение линейного неоднородного дифференциального уравнения?
15. Дайте характеристику линейных дифференциальных уравнений второго порядка.
16. Для чего используется характеристическое уравнение?
17. Дайте геометрическую интерпретацию комплексных чисел.
18. Как определяется положение равновесия системы дифференциальных уравнений?
19. Дайте определение фазовой плоскости, фазовой траектории и фазового портрета.
20. В чем отличие фазовой траектории и интегральной кривой?
21. Классифицируйте фазовый портрет по типам.
22. Какое решение является устойчивым по Ляпунову?
23. Что такое аттракторы и репеллеры? Приведите примеры.

Содержательный модуль 2 Экономические динамические системы с непрерывным и дискретным временем

24. Что такое «чистые инвестиции»?
25. Приведите пример акселерации.
26. Какие реальные процессы задаются уравнениями естественного роста?
27. Как можно формализовать функцию цены от интенсивности выпуска продукции?
28. Дайте характеристику дифференциального уравнения, задающего логистическую кривую.
29. Каково назначение модели Эванса?
30. Что такое линейно-однородная функция? Дайте математическую и экономическую характеристики.
31. Что такое норма инвестиций, фондовооруженность, норма амортизации?
32. Какое уравнение называется уравнением неоклассического роста?
33. Какую траекторию называют стационарной в модели Солоу?
34. Объясните поведение основных макропоказателей на стационарной траектории в модели Солоу?
35. Объясните понятие магистрали.
36. Дайте характеристику модели гонки вооружений.
37. Как определить координаты ненулевой точки равновесия системы в модели «хищник-жертва»?
38. Объясните необходимое и достаточное условие стабильности модели Вальраса регулирования цены.
39. Что такое экономический цикл?
40. Дайте характеристику основного уравнения модели Самуэльсона-Хикса с математической и экономической точек зрения?

41. Какие экзогенные параметры влияют на динамику поведения модели Самуэльсона-Хикса?
42. Дайте характеристику основных этапов методики прогнозирования динамики ВВП на основе модели Самуэльсона-Хикса.

12. 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 и пятый
 Учебная дисциплина «Модели экономической динамики»

Вариант № 1

1. *Теоретическое задание.* Неоклассическая модель экономического роста (модель Солоу).
2. *Теоретическое задание.* Модель Самуэльсона-Хикса.
3. *Практическое задание.* Для заданного разностного уравнения $y_{t+1} = \sqrt{y_t}$ найти точки равновесия, исследовать их на устойчивость и построить фазовую диаграмму.

Утверждено на заседании кафедры МММЭ, протокол № ___ от «___» _____ 20__ г.

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

Преподаватель _____ к. ф.-м. н., доц. Гладкова Л.А.

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 5 баллов; ответ дан не больше чем на 50 % – по 3 баллов, ответ отсутствует или полностью неправильный – 0 баллов.

2. Правильное решение практического задания – 15 баллов; правильно выписаны формулы, но есть арифметические ошибки в расчетах – 8 баллов; приведены частично определенные формулы или сделаны определенные расчеты – 3-1 балл; нет решения – 0 баллов.

13. Критерии оценивания

Система оценивания академических достижений студентов по дисциплине
 «Модели экономической динамики»

Текущий контроль (max 100 баллов)									
Содержательный модуль 1				Сумма баллов за содерж. модуль 1	Содержательный модуль 2				Сумма баллов за содерж. модуль 2
Орг.-учеб. работа студента в аудитории	Индивидуал. работа	Самостоят. работа	Контрол. работа		Орг.-учеб. работа студента в аудитории	Индивидуал. работа	Самостоят. работа	Зачёт. модул. работа	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	10	10	25	50	5	10	10	25	50

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

14. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Учебные занятия по дисциплине «Модели экономической динамики» проходят в аудиториях 7-го учебного корпуса и 5-го учебного корпуса (для заочной формы обучения), 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. Лабораторные работы выполняются на персональных компьютерах, с установленным программным обеспечением и с использованием пакета MS Excel.

В процессе обучения студенты имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине «Модели экономической динамики», размещенные на Облаке (<https://cloud.mail.ru/public/N2y9/q3RDQzXed>). С использованием ресурсов платформы дистанционного обучения Moodle 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).

15. Ресурсы электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Изучение дисциплины «Модели экономической динамики» 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 «Модели экономической динамики»: <https://cloud.mail.ru/public/3keC/m4Ayk78sH>

3. Облако сервиса mail.ru Гладкова Л.А. Папка «Модели экономической динамики»: <https://cloud.mail.ru/public/2oYK/5GEvbKSU7>

16. Рекомендованная литература

Наименование основной литературы			
№ п/п		Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС ДонНУ
1	Гладкова Л. А. Модели экономической динамики: учебное пособие для студентов по направлению подготовки 38.04.01 «Экономика» магистерской программы «Прикладная экономика» / Л.А. Гладкова. – Донецк: ГОУ ВПО «ДонНУ», 2019. – 136 с.		+
2	Гладкова Л. А. Модели экономической динамики: учебно-методическое пособие для студентов по направлению подготовки 38.04.01 «Экономика» магистерской программы «Прикладная экономика» / Л.А. Гладкова, А.В. Сухинин. – Донецк: ГОУ ВПО «ДонНУ», 2019. – 153 с.		+
Наименований основной литературы: 2		0 печатных экземпляров	2 электронных ресурса
Наименования дополнительной литературы			
			Наличие в ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»
1	Матвеева, Л.Г. Экономико-математические методы и модели в управлении инновациями : учебное пособие / Л.Г. Матвеева ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет». - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 205 с.		+
2	Уильямсон, С.Д. Макроэкономика : учебник / С.Д. Уильямсон ; Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. - Москва : Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2018. - 961 с.		+
3	Шандра, И.Г. Математическая экономика : учебник / И.Г. Шандра. - Москва : Прометей, 2018. - 176 с.		+
4	Лукашин, Ю.П. Прогнозирование социально-экономических процессов : учебное пособие / Ю.П. Лукашин ; Московская международная высшая школа бизнеса «МИРБИС» (Институт). - Москва ; Берлин		+

	: Директ-Медиа, 2017. - 88 с.		
5	Экономическая теория. Экономические системы: формирование и развитие : учебник / И.К. Ларионов, С.Н. Сильвестров, К.В. Антипов и др. ; под ред. И.К. Ларионова, С.Н. Сильвестрова. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 874 с.		+
6	Кундышева, Е.С. Математические методы и модели в экономике : учебник / Е.С. Кундышева ; под науч. ред. Б.А. Сулакова. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 286 с.		+
7	Экономическая теория : учебник / И.К. Ларионов, А.Н. Герасин, О.Н. Герасина и др. ; под ред. И.К. Ларионова. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 408 с.		+
8	Смирнов, Г.В. Моделирование и оптимизация объектов и процессов : учебное пособие для магистрантов / Г.В. Смирнов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР), Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга (РЭТЭМ). - Томск : ТУСУР, 2016. - 216 с.		+
9	Чеканский, А.Н. Управленческая экономика: практика применения : учебное пособие / А.Н. Чеканский, В.А. Коцоева, С.Е. Варюхин ; Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. - Москва : Издательский дом «Дело», 2015. - 170 с.		+
10	Колемаев, В.А. Математическая экономика : учебник / В.А. Колемаев. - 3-е изд., стер. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 399 с.		+
11	Грацинская, Г.В. Методология построения математических моделей и оценка параметров динамики экономических систем / Г.В. Грацинская, В.Ф. Пучков. - Москва : Креативная экономика, 2011. - 240 с.		+
12	Харрод, Р.Ф. К теории экономической динамики / Р.Ф. Харрод. - Москва : Директ-Медиа, 2007. - 175 с.		+
13	Кугаенко, А.А. Методы динамического моделирования в управлении экономикой : учебное пособие / А.А. Кугаенко ; ред. П.Е. Кондрашов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Университетская книга, 2005. - 456 с.		+
		Кол-во экземпляров в библиотеке Дон-НУ	
14	Басовский, Л. Е. Макроэкономика : учебник / Л. Е. Басовский, Е. Н. Басовская. - Москва : ИНФРА-М, 2011. - 201 с.	3	
15	Дудник, Е. В. Макроэкономика : Учебное пособие для	1	

	студентов экон. специальностей. - 2-е изд. - Донецк : Цифровая типография, 2011. - 258 с.		
16	Антикризисное управление : учеб. для студентов вузов, обучающихся по экон. специальностям / [Э. М. Коротков, О. Н. Александрова, А. А. Беляев и др.] ; под ред. Э. М. Короткова ; Гос. Ун-т Управления. - Изд. 2-е. - Москва : ИНФРА-М, 2010. - 619 с.	1	
17	Носова, С. С. Экономическая теория : учебник для студентов вузов, обучающихся по экон. специальностям / С. С. Носова. - 3-е изд. - Москва : КноРус, 2010. - 792 с.	4	
18	Райзберг, Б. А. Прикладная экономика: учеб. пособие / Б. А. Райзберг. - Москва : БИНОМ. Лаб. знаний, 2010. - 318с.	15	
19	Туманова, Е. А. Макроэкономика. Элементы продвинутого подхода : учеб. пособ. для студентов вузов, обучающихся по направлению "Экономика" / Е. А. Туманова, Н. Л. Шагас ; Московский гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Эконом. фак. - Москва : ИНФРА-М, 2010. - 399 с.	3	
20	Экономическая динамика : Учеб. пособие для студентов экон. спец. / Ю.Г. Лысенко, В.Л. Петренко, В.Н. Тимохин, А.В. Филиппов ; Донецкий гос. ун-т. - Донецк : Изд-во ДонГУ, 2000. - 176 с.	2	
Наименований дополнительной литературы: 20		7 печатных экземпляров	13 электронных ресурсов
Всего по дисциплине «Модели экономической динамики» Наименований: 22		7 печатных экземпляров	15 электронных ресурсов
Периодические издания			
№ п/п		Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие в ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»
1	Журнал «Прикладная эконометрика»: / ред. С. . Айвазян - Москва : Синергия ПРЕСС, - ISSN 1993-7601 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=120289		+ Доступный архив 2009-2018
	Наименований 1		1 электронный ресурс

17. Информационные ресурсы

1. Официальный Интернет-сайт Федеральной службы государственной статистики (<http://www.gks.ru>),
2. Сайт журнала "Экономика и математические методы" <http://ecsocman.hse.ru/text/19385063>
3. Методический кабинет кафедры МММЭ: <http://ef.donnu.edu.ua/moodle/course/view.php?id=62>.

18. Программное обеспечение

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДОННУ № 46484614);
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДОННУ лицензия № 46472919);
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы DreamSpark для высших учебных заведений);

4. Лицензии GPL для свободного программного обеспечения: Антивирус Касперского, Libre Office, Adobe Acrobat Reader, xPDF, Paint.NET.

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)