СОЧИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ»

Экономический факультет

Кафедра математики и информационных технологий

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Петенко Александр Тимофеевич
Должность: Директор
Дата подписания: 28.03.2022
Уникальный программный ключ:
28acbc88a6d3ce11b5b992501f9a43df0be7b81d

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

"Экономико-математические методы и модели"

(наименование дисциплины)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

38.03.01 "Экономика"

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

"Экономика"

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

Сочи,
2022 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Экономико-математические методы и модели» является освоение теоретические вопросы, связанные с математическим моделированием, получение практических навыков математического моделировании финансово-экономических ситуаций, формирование представлений о современном состоянии экономико-математических методов в России и за рубежом, знание проблем и перспектив развития дисциплины.

Задачи изучения дисциплины: модель оптимального выбора потребителя на основе понятий функций полезности и множеств безразличия, выплаты компенсаций при повышении цен, производственные модели деятельности фирмы в условиях совершенной и несовершенной конкуренции на основе производственных функции затрат ресурсов; модели общего экономического равновесия.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Экономико-математические методы и модели» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	**КОМПЕТЕНЦИЯ** **Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)**
УК-1	**Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие
УК-1.2	Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи
УК-1.3	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
УК-1.4	Работает с научными текстами, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и обосновывает свои выводы с применением философского понятийного аппарата
УК-1.5	Анализирует и контекстно обрабатывает информацию для решения поставленных задач с формированием собственных мнений и суждений
УК-1.6	Предлагает варианты решения задачи, анализирует возможные последствия их использования
УК-1.7	Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характер на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте
УК-2	**Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**
УК-2.1	Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта
УК-2.2	Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения
УК-2.3	В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы

УК-2.4	Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.5	Контролирует ход выполнения проекта, корректирует план-график в соответствии с результатами контроля
ПК-13	**Способен осуществлять обработку статистических данных**
ПК-13.1	Знает методики сводки статистических данных, расчета сводных показателей для единиц статистического наблюдения, расчета агрегированных и производных показателей, методологию формирования выборочных совокупностей
ПК-13.2	Умеет формировать входные массивы статистических данных в соответствии с заданными признаками, осуществлять расчет сводных показателей, формировать упорядоченные выходные массивы статистической информации, содержащие группировку единиц статистического наблюдения и групповые показатели, и использовать их при подготовке информационно-статистических материалов, осуществлять логический и арифметический контроль выходной информации, анализировать результаты расчетов и готовить аналитические материалы
ПК-13.3	Владеет навыками формирования выборочной совокупности единиц статистического наблюдения в соответствии с заданными признаками, расчета агрегированных и производных статистических показателей, формирования упорядоченных выходных массивов информации, подготовки аналитических материалов

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Экономико-математические методы и модели» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.В ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Экономико-математические методы и модели».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины, практики*	Последующие дисциплины, практики*

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Анализ хозяйственной деятельности Бухгалтерский учет и анализ Геоэкономика Информационные технологии в профессиональной деятельности История История экономических учений Концепции современного естествознания Курсовая работа "Бухгалтерский учет и анализ" Курсовая работа "Микроэкономика" Курсовая работа "Мировая экономика и международные экономические отношения" Линейная алгебра Логистика Макроэкономика Маркетинг Математический анализ Микроэкономика Мировая экономика и международные	Аудит Информационные системы в экономике Международные стандарты финансовой отчетности Международные финансы Научно-исследовательская работа Национальная экономика Оценка бизнеса Преддипломная практика Ценообразование Экономическая безопасность
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Введение в профессиональную деятельность Геоэкономика Курсовая работа "Микроэкономика" Логистика Маркетинг Методы оптимальных решений Микроэкономика Налоги и налогообложение Политология Правоведение Экономика и организация бизнеса Экономическая география	Антикризисное управление Международная торговля Торговое дело Управление персоналом

ПК-13	Способен осуществлять обработку статистических данных	Анализ хозяйственной деятельности Бухгалтерский учет и анализ Информационные технологии в профессиональной деятельности Курсовая работа "Бухгалтерский учет и анализ" Макроэкономика Основы научных исследований в экономике Социально-экономическая статистика Теория статистики Цифровая экономика Эконометрика Экономическая информатика	Информационные системы в экономике Научно-исследовательская работа Преддипломная практика

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Экономико-математические методы и модели» составляет 2 з.е.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для очной формы обучения.

Вид учебной работы	**Всего, ак. ч.**	**Семестр(-ы)**					
		6					
Контактная (аудиторная) работа (всего)	24	24					
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
лекции (если предусмотрено)	12	12					
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	1	1					
лабораторные занятия (если предусмотрено)	-	-					
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-					
практические занятия (если предусмотрено)	12	12					
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	2	2					
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48	48					
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
в форме практической подготовки (если предусмотрено)	9	9					
Часов на контроль:	-	-					
Промежуточная аттестация в форме: (зачет/дифзачет/ экзамен)	-	За					
Общая трудоемкость час	72	72					
зач. ед.	2	2	-				

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА ДИСЦИПЛИНЫ Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Понятие математической модели. Принципы и этапы построения	
Тема 1.1. Понятие математической модели. Этапы построения математических моделей	ЛК
Тема 1.1. Понятие математической модели. Этапы построения математических моделей	СР
Раздел 2. Теория оптимального поведения потребителя	
Тема 2.1. Подходы к изучению поведения потребителя	ЛК
Тема 2.1. Подходы к изучению поведения потребителя	ПЗ
Тема 2.1. Подходы к изучению поведения потребителя	СР
Раздел 3. Производственные модели деятельности фирмы	
Тема 3.1. Понятие производственной функции. Оптимальная комбинация факторов производства. Достижение максимума прибыли предприятия	ЛК
Тема 3.1. Понятие производственной функции. Оптимальная комбинация факторов производства. Достижение максимума прибыли предприятия	ПЗ
Тема 3.1. Понятие производственной функции. Оптимальная комбинация факторов производства. Достижение максимума прибыли предприятия	СР
Раздел 4. Модели общего экономического равновесия	
Тема 4.1. Понятие рыночного равновесия. Механизм рыночного равновесия	ЛК
Тема 4.1. Понятие рыночного равновесия. Механизм рыночного равновесия	ПЗ
Тема 4.1. Понятие рыночного равновесия. Механизм рыночного равновесия	СР

* - ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; ПЗ – практические занятия; СР – самостоятельная работа.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/ лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект специализированной мебели; маркерная доска; кафедра; автоматизированное рабочее место преподавателя - компьютер: процессор мощностью не ниже Intel Core i3, монитор LCD не менее 24", Интерактивная панель 86" / проектор Epson; проекционный экран / Телевизор LED 43", имеется выход в интернет	Операционная система Windows 10 Pro Схема лицензирования per-device, номер лицензии 87846770 от 27.05.19 по гос.контракту №31907740983 на ПО ООО “БалансСофт Проекты»; Office Professional 2007 45747882, 46074549 Акт приема-передачи №АПП-95 от 17.07.09 по гос.контракту № 69-09 на программное обеспечение ООО "Микро Лана", Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный 1752-150211-132016 Акт приема-передачи №275 от 21.12.09 по гос.контракту № 83-09 на программное обеспечение ООО "Виста"
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект специализированной мебели; интерактивная панель 86", доска аудиторная меловая; автоматизированные рабочие места - компьютер: процессор мощностью не ниже Intel Core i3, оперативная память объемом не менее 8 ГБ, память SSD 250 ГБ/HDD 1 ТБ, видеокарта NVIDIA 1050TI 4ГБ; монитор LCD не менее 24"; имеется выход в интернет	
Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	Комплект специализированной мебели; Телевизор LED 65", автоматизированные рабочие места (процессор не ниже Intel Core i3, оперативная память объемом не менее 6 ГБ; SSD 250 ГБ/HDD 1 ТБ), имеется выход в интернет	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Орлова И.В., Половников В. А. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование : Учебное пособие. - Москва: Вузовский учебник, 2019. - 389 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=354456

2. Новиков А.И. Экономико-математические методы и модели : Учебник для бакалавров. - Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2020. - 532 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=358116

3. Королев А. В. Экономико-математические методы и моделирование : Учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 280 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/490234

Дополнительная литература:

1. Гетманчук А.В., Ермилов М.М. Экономико-математические методы и модели : Учебное пособие. - Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2018. - 186 с. - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=358428

2. Кремер Н. Ш., Путко Б. А., Тришин И. М., Фридман М. Н. Исследование операций в экономике : Учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 414 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/488643
3. Гармаш А. Н., Орлова И. В., Федосеев В. В. Экономико-математические методы и прикладные модели : учебник для бакалавриата и магистратуры. - Москва: Юрайт, 2022. - 328 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/507819
4. Красс М. С., Чупрынов Б. П. Математика в экономике: математические методы и модели : Учебник для бакалавров. - Москва: Юрайт, 2019. - 541 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/426162
5. Косников С. Н. Математические методы в экономике : Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 170 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/492109
6. Дубина И. Н. Основы математического моделирования социально-экономических процессов : Учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 349 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/488340

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://www.elibrary.ru/
- ЭБС Znanium https://znanium.ru
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» http://biblioclub.ru
- Образовательная платформа Юрайт https://urait.ru
- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН http://mega.rudn.ru/MegaPro/Web

2. Базы данных и поисковые системы:

- реферативная база данных SCOPUS http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/
- поисковая система Google https://www.google.ru/
- поисковая система Яндекс https://www.yandex.ru/
- справочная правовая система «Консультант Плюс» http://www.consultant.ru/

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и лабораторными занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде института.

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости:

- лабораторные работы;
- работа студента с материалами на учебном портале в разделе курса;
- самостоятельная работа обучающихся.

При проведении учебных занятий могут использоваться следующие образовательные технологии:

- подготовка докладов/презентаций преподавателем, студентом или группой

студентов на заданные темы / вопросы программы;

- использование компьютерной визуализации учебной информации в различных формах, в том числе использование интерактивной;
- исследовательский метод обучения на основе поисковой, познавательной деятельности студентов путем постановки преподавателем практических задач.

При выполнении лабораторных работ доля самостоятельной работы студента существенно выше, чем при других видах учебной работы, преподаватель при этом выступает в роли консультанта. Это помогает будущему бакалавру научиться самостоятельно осваивать новые знания и умения, что является одной из важнейших целей обучения. Курс выполнения лабораторных работ начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности.

Текущий контроль на лабораторных занятиях проводится в виде устных опросов, по итогам лабораторных работ оформляется отчет. Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, оформление согласно требованиям, своевременность срока сдачи.

Самостоятельная работа по освоению учебного материала основана на изучении материалов, размещенных преподавателем на учебном портале, изучении информации из источников ЭБС, систематизации, закреплению и использованию знаний, подготовке к лабораторным работам, оформлении их результатов, подготовке к промежуточной аттестации.

Самостоятельную работу по изучению дисциплины целесообразно начинать с изучения рабочей программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям, навыкам обучаемых, ознакомления с разделами и темами (размещено на учебном портале в разделе данной дисциплины). При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях.

Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить данную тему по размещенным на портале материалам, придерживаясь рекомендаций преподавателя, данных в ходе занятий по методике работы над учебным материалом.

Текущая аттестация по дисциплине. Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется в соответствии с Положениями «О текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в РУДН» и «О балльно-рейтинговой системе».

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с применением ФОС и с использованием БРС и включает следующие процедуры:

– подведение итоговых результатов текущей аттестации в соответствии с БРС;
– подведение итоговых результатов промежуточной аттестации в соответствии с БРС и выставление итоговой оценки в ведомость.

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины на Учебном портале!

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Экономико-математические методы и модели» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.