

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.05.2025 17:39:41
Уникальный программный ключ:
sa953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Экономический факультет

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

АНАЛИЗ СРЕДЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ (DEA)

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

38.04.01 ЭКОНОМИКА

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

УПРАВЛЕНИЕ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ДАННЫХ И БИЗНЕС-АНАЛИТИКА

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2025 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Анализ среды функционирования (DEA)» входит в программу магистратуры «Управление на основе анализа данных и бизнес-аналитика» по направлению 38.04.01 «Экономика» и изучается в 3 семестре 2 курса. Дисциплину реализует Кафедра экономико-математического моделирования. Дисциплина состоит из 3 разделов и 9 тем и направлена на изучение методологии и практических приложений анализа среды функционирования (оболочечного анализа данных)

Целью освоения дисциплины является знакомство с основами оболочечного анализа данных и возможностями его применения для решения сложных задач современного менеджмента

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Анализ среды функционирования (DEA)» 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)
ОПК-2	Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и экономических задач.	ОПК-2.1 Владеет современными техниками и методиками сбора данных, методами поиска, обработки, анализа и оценки информации для решения управленческих задач; ОПК-2.2 Проводит анализ и моделирование процессов управления с целью оптимизации деятельности организации; ОПК-2.3 Использует современные цифровые системы и методы при решении управленческих и исследовательских задач;
ОПК-4	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.	ОПК-4.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, применяемые при решении профессиональных задач.; ОПК-4.2 Владеет в полной мере навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационных технологий и программных средств.; ОПК-4.3 ; ОПК-4.4 ;
ОПК-6	Способен критически оценивать возможности цифровых технологий для решения профессиональных задач, работать с цифровыми данными, оценивать их источники и релевантность.	ОПК-6.1 Владеет цифровыми технологиями для успешного решения профессиональных задач; ОПК-6.2 Способен работать с цифровыми данными, оценивать их источники и релевантность; ОПК-6.3 Умеет применять общие или специализированные пакеты прикладных программ, предназначенных для выполнения профессиональных задач;
ПК-3	Способен проводить анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры	ПК-3.1 Выявляет, формирует и согласовывает требования к результатам аналитических работ с применением технологий больших данных; ПК-3.2 Планирует и организует аналитические работы с использованием технологий больших данных; ПК-3.3 Проводит подготовку данных для проведения аналитических работ по исследованию больших данных; ПК-3.4 Проводит аналитическое исследование с применением технологий больших данных в соответствии с требованиями заказчика;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Анализ среды функционирования (DEA)» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Анализ среды функционирования (DEA)».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-6	Способен критически оценивать возможности цифровых технологий для решения профессиональных задач, работать с цифровыми данными, оценивать их источники и релевантность.	Маркетинговая аналитика;	Преддипломная практика;
ОПК-2	Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и экономических задач.	НИРМ; Инструменты обработки данных; SQL и PYTHON; Введение в многомерный статистический анализ данных; Маркетинговая аналитика;	Преддипломная практика;
ОПК-4	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.	НИРМ; Инструменты обработки данных; SQL и PYTHON; Введение в многомерный статистический анализ данных;	Преддипломная практика;
ПК-3	Способен проводить анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры	<i>Basic Econometrics with Excel**</i> ; <i>Basic Econometrics with Eviews**</i> ; Инструменты обработки данных; SQL и PYTHON; Введение в многомерный статистический анализ данных;	Преддипломная практика;

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Анализ среды функционирования (DEA)» составляет «5» зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)	
			3.1	3.2
Контактная работа, ак.ч.	63		27	36
Лекции (ЛК)	9		9	0
Лабораторные работы (ЛР)	36		18	18
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0	0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	90		45	45
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	27		0	27
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	180	72	108
	зач.ед.	5	2	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Математическая модель задач анализа среды функционирования	1.1	Расширение понятия эффективности экономического агента	ЛК, ЛР
		1.2	Понятие границы эффективности в пространстве входов-выходов	ЛК, ЛР
		1.3	Постановка прямых и обратных задач ССР и ВСС	ЛК, ЛР
Раздел 2	Сведение сложных задач анализа среды функционирования к базовым моделям ССР и ВСС	2.1	Методы работы с нежелательными выходами	ЛК, ЛР
		2.2	Методы работы с отрицательными выходами	ЛК, ЛР
		2.3	Методы решения динамических задач DEA	ЛК, ЛР
Раздел 3	Практические приложения анализа среды функционирования	3.1	Задачи формирования рейтинга	ЛК, ЛР
		3.2	Задачи экологического менеджмента	ЛК, ЛР
		3.3	Задачи управления цепями поставок	ЛК, ЛР

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

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)
Лекционная		
Компьютерный класс		Пакет прикладных программ MaxDEA (Open Source)
Для самостоятельной работы		Пакет прикладных программ MaxDEA (Open Source)

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Ратнер С.В. Практические приложения анализа среды функционирования (Data Envelopment Analysis) к решению задач экологического менеджмента /С.В. Ратнер. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 231 с.

2. Ратнер С.В., Гомонов К.Г. Современные подходы к исследованию проблем управления: учебно-методическое пособие. Москва: РУДН, 2019. – 57 с

Дополнительная литература:

1. Моргунов Евгений Павлович, Моргунова Ольга Николаевна, Постойко Анастасия Юрьевна Интеграция метода «Анализ среды Функционирования» в СУБД PostgreSQL // Системный анализ в проектировании и управлении. 2019. Выпуск номер 3 том XXIII, С.178-184

2. В. Е. Кривоножко, А. В. Лычев, “Визуализация эффективной гиперповерхности и измерение эффекта масштаба в невыпуклых моделях анализа среды функционирования”, Ж. вычисл. матем. и матем. физ., 59:3 (2019), 534–546;

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

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

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>

- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>

- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>

- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Анализ среды функционирования (DEA)».

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

РАЗРАБОТЧИКИ:

<i>Должность, БУП</i>	<i>Подпись</i>	Ратнер Светлана Валерьевна <i>Фамилия И.О.</i>
<i>Должность, БУП</i>	<i>Подпись</i>	Ратнер Светлана Валерьевна <i>Фамилия И.О.</i>
<i>Должность, БУП</i>	<i>Подпись</i>	Ратнер Светлана Валерьевна <i>Фамилия И.О.</i>
<i>Должность, БУП</i>	<i>Подпись</i>	Ратнер Светлана Валерьевна <i>Фамилия И.О.</i>

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой <i>Должность БУП</i>	<i>Подпись</i>	Балашова Светлана Алексеевна [М] Заведующий кафедр <i>Фамилия И.О.</i>

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой <i>Должность, БУП</i>	<i>Подпись</i>	Балашова Светлана Алексеевна <i>Фамилия И.О.</i>