

ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т.Г. ШЕВЧЕНКО
Бендерский политехнический филиал
Кафедра «Информационные и электроэнергетические системы»



Т. Г. Шевченко»,
С. Иванова
2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б1.В.ДВ.04.02 «МЕТОДЫ ОПТИМАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ»

на 2022/2023 учебный год

Направление подготовки:

5.38.03.01 Экономика .

Профиль подготовки

Экономика предприятий и организаций (строительство)

квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения:

заочная

год набора 2020 г.

(дистанционный формат)

Бендеры 2022

Рабочая программа дисциплины «Методы оптимальных решений» предназначена для преподавания дисциплины по выбору студентам заочной формы обучения по направлению подготовки 5.38.03.01 "Экономика" профилю подготовки «Экономика предприятий и организаций (строительство)».

Составитель рабочей программы

доц. каф. Информационные и

электроэнергетические системы



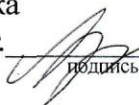
В.А. Богданова

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Информационные и электроэнергетические системы»

« 15 » 09 2022г. протокол № 2

Зав. кафедрой- разработчика

« 15 » 09 2022г. Н. А. Марунич


подпись

И.о. зав. выпускающей кафедры «Социально-экономические дисциплины и экономика строительства»,

« 01 » 09 2022 г.


подпись

Е.В. Корниевская

Зам. директора по УМР

« 01 » 09 2022 г


подпись

/ И.М.Руснак /

1. Цель и задачи дисциплины

Основной целью учебного курса является подготовка квалифицированных бакалавров, владеющих основными понятиями математического программирования, понимающими сущность и условия применимости теории исследования операций, знающих основные экономико-математические методы и модели.

Важной частью подготовки студентов по дисциплине «Методы оптимальных решений» является освоение математического аппарата, помогающего моделировать, анализировать и решать экономические задачи, овладение методологией разработки решений и способами их обоснования в условиях определенности, риска и неопределенности, помощь в усвоении математических методов, дающих возможность изучать и прогнозировать экономические процессы и явления из области будущей деятельности студентов; развитие логического и алгоритмического мышления, способствование формированию умений и навыков самостоятельного анализа исследования экономических проблем, развитию стремления к научному поиску путей совершенствования своей работы.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Методы оптимальных решений» относится к дисциплине по выбору вариативной части Б1.В.ДВ.04.02 ООП ВО по направлению 5.38.03.01 ЭКОНОМИКА, профиль «Экономика предприятий и организаций (строительство)». Читается в 4 семестре на очном обучении (на заочном обучении 5 лет - на 3 курсе; 3,6 лет – на 2 курсе).

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций приведенных в таблице ниже:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК-3	способность выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы
ОПК-4	способность находить организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности и готовностью нести за них ответственность
ПК-8	способность использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.1. Знать: основы методов оптимальных решений, исследование операций (теории игр, теории массового обслуживания, динамического программирования, целочисленного программирования) необходимые для решения экономических задач;

3.2. Уметь: применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения экономических задач;

3.3 Владеть:

- навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач;
- методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния, и прогноза развития экономических явлений и процессов.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по профилю подготовки 5.38.03.01 "Экономика" профилю подготовки «Экономика предприятий и организаций (строительство)»:

Курс	Количество часов					Форма итогового контроля	
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных					Самост. работы
		Всего	Лекций	ПЗ	ЛР		

3	2 з.е. /108	12	4	8	-	92	Зачет с оценкой 4 ч.
Итого:	3 з.е. /108	12	4	8	-	92	Зачет с оценкой 4 ч.

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ раз-дела	Наименование разделов	Всего	Аудиторная работа			Внеауд. ра-бота (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Задачи оптимизации в экономике. Методы оптимизации в линейном программировании	12	1	2		14
2	Двойственность в линейном программировании.	8	0,5	1		14
3	Оптимизационные задачи целочисленного программирования (ЦП).	6	0,5	1		14
4	Транспортные задачи.	6	0,5	1		14
5	Динамическое программирование	6	0,5	1		12
6	Исследование операций (ИО) в экономике	6	0,5	1		12
7	Теория игр – теория принятия решений в условиях конфликтных ситуаций и противодействия	6	0,5	1		12
Итого:		108	4	8	-	92

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности студентов

Лекции

№ п/п	Номер раздела	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
I раздел. Задачи оптимизации в экономике. Методы оптимизации в линейном программировании				
1	I	0,5	Введение в МОР	Презентации
2		0,5	Задача об оптимальном распределении ресурсов	Презентации
Итого по разделу 1		1		
II раздел Двойственность в линейном программировании.				
3	II	0,25	Линейное программирование	Презентации
4		0,25	Нелинейное программирование	Презентации
Итого по разделу 2		0,5		
III раздел Оптимизационные задачи целочисленного программирования (ЦП)..				
5	III	0,5	Оптимизационные задачи целочисленного программирования (ЦП)..	Презентации
Итого по разделу 3		0,5		
4 раздел. Транспортные задачи				
6	IV	0,5	Транспортные задачи	Презентации
Итого по разделу 4		0,5		
5 раздел. Динамическое программирование				
7	V	0,5	Динамическое программирование	Презентации
Итого по разделу 5		0,5		
Раздел 6. Исследование операций (ИО) в экономике				
8	VI	0,5	Исследование операций (ИО) в экономике	Презентации
Итого по разделу 6		0,5		
Раздел 7. Теория игр – теория принятия решений в условиях конфликтных ситуаций и проти-				

водействия				
9	VII	0,5	Теория игр – теория принятия решений в условиях конфликтных ситуаций и проти-водействия	Презентации
Итого по раз-делу 7		0,5		
Итого:		4		

Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Номер раздела	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
I раздел. Задачи оптимизации в экономике. Методы оптимизации в линейном программирова-нии				
1	I	0,5	Введение в МОР	МУ
2		0,5	Задача об оптимальном распределении ресурсов	МУ
3		0,5	Транспортная задача	МУ
4		0,5	Задача коммивояжера	МУ
Итого по раз-делу 1		2		
II раздел Двойственность в линейном программиро-вании.				
5	II	0,5	Линейное программирование	МУ
6		0,5	Нелинейное программирование	МУ
Итого по раз-делу 2		1		
III раздел Оптимизационные задачи целочисленного программирования (ЦП).				
7	III	0,5	Динамическое программирование.	МУ
8		0,5	Программирование на графах	МУ
Итого по раз-делу 3		1		
4 раздел. Транспортные задачи..				
9	IV	0,5	Транспортные задачи	МУ
10		0,5	Транспортные задачи с фиктивным потребителем	МУ
Итого по раз-делу 4		1		
5 раздел. Динамическое программирование				
11	V	0,5	Сетевое планирование и управление	МУ
12		0,5	Программирование на графах	МУ
Итого по раз-делу 5		1		
Раздел 6. Исследование операций (ИО) в экономике				
13	VI	0,5	Системы массового обслуживания	МУ
14		0,5	Имитационное моделирование	МУ
Итого по раз-делу 6		1		
Раздел 7. Теория игр – теория принятия решений в условиях конфликтных ситуаций и проти-водействия				
15	VII	0,5	Игры с природой	МУ
16		0,5	Игры с нулевой ценой	МУ
Итого по раз-делу 7		1		
Итого:		8		

МУ – методические указания

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом

Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
I раздел. Задачи оптимизации в экономике. Методы оптимизации в линейном программировании			
1	1	Задачи оптимизации в экономике (вид СРО – презентация)	14

Итого по разделу 1			14
II раздел. Двойственность в линейном программировании.			
2	2	Двойственность в линейном программировании (вид СРО – презентация)	14
Итого по разделу 2			14
III раздел. Оптимизационные задачи целочисленного программирования (ЦП).			
3	3	Симплексный метод (вид СРО – конспект)	14
Итого по разделу 3			14
IV раздел. Транспортные задачи			
4	4	Метод Ленда и Дойга (вид СРО – конспект)	14
Итого по разделу 4			14
V раздел. Динамическое программирование			
5	5	Принцип оптимальности Беллмана (вид СРО – конспект)	12
Итого по разделу 5			12
VI раздел. Исследование операций (ИО) в экономике			
6	6	Критерии Вальда, Гурвица, Сэвиджа и Лапласа (вид СРО – конспект)	12
Итого по разделу 6			12
VI раздел. Теория игр – теория принятия решений в условиях конфликтных ситуаций и противодействия			
7	7	Теорема Неймана (вид СРО – конспект)	12
Итого по разделу 7			12
ИТОГО			92

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ):

Не предусмотрены

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

6.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями На лекциях

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения-электронной версии
<i>Основная литература</i>						
1	Методы оптимальных решений	Осипов А. Л.	2013		в наличии	электронная библиотека БПФ
2	Линейное программирование в современных задачах оптимизации	Бородакий Ю. В.	2008		в наличии	электронная библиотека БПФ
<i>Дополнительная литература</i>						
1	Математическое Программирование Теория Алгоритмы Программы	Тарасов В. Н.	2007		В наличии	электронная библиотека БПФ
2	Линейное программирование: руководство к решению задач	Лунгу К. Н.	2005		В наличии	электронная библиотека БПФ
Итого по дисциплине: % печатных изданий 0% ; % электронных 100;						

6.2. Программное обеспечение

1. Allmath.ru – математический портал, на котором опубликованы материалы по различным разделам математики.
2. Электронный учебник по методам оптимизации. <http://portal.tpu.ru/SHARED/k/KOCHEG/study/Tab1/>
3. Электронные информационные ресурсы по естественным наукам на сайте Научной библиотеки ЮУрГУ. <http://lib.susu.ac.ru/main1/index.html>

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий – приведены в УМКД

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Для проведения всех видов учебной подготовки дисциплина «Методы оптимальных решений» должна быть обеспечена необходимой материально-технической базой, включающей в себя:

- лекционные аудитории с видеопроекторным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в сеть Интернет, электронной доской, учебной мебелью;
- помещения для проведения практических занятий, должны быть оснащены персональными компьютерами с локальной сетью, мультимедийным проектором, учебной мебелью;
- библиотеку, имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Приведены в УМКД Основание Пр.№941-ОД от 14.06.2017г.

В учебном процессе для формирования и развития профессиональных навыков студентов должны использоваться следующие формы работы:

1. Лекции с мультимедийной презентацией информации.
2. Активные и интерактивные методы проведения занятий:
 - проблемный;
 - диалоговый;
 - игровой;
 - исследовательский;
 - модульный;
 - критических ситуаций;
 - автоматизированного обучения

Рабочая учебная программа по дисциплине «Методы оптимальных решений» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 5.38.03.01 "Экономика" профилю подготовки «Экономика предприятий и организаций (строительство)», утвержденного приказом Министерства образования и науки российской Федерации от 12 августа 2020 года №954.

9. Технологическая карта дисциплины

Курс 3 группы БП20ВР62ЭК1

Преподаватель – лектор: В. А. Богданова

Преподаватель, ведущий практические занятия: В. А. Богданова

Кафедра «Информационные и электроэнергетические системы»

Весовой коэффициент дисциплины в совокупной рейтинговой оценке, рассчитываемой по всем дисциплинам 3 з.е.

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Контроль посещаемости занятий	Посещение лекционных занятий	0	10
	Посещение семинарских и практических занятий	0	0

Текущий контроль работы на семинарских и практических занятиях	Классическая оптимизация	2	5
	Линейное программирование	2	5
	Динамическое программирование	2	5
	Теория игр	2	5
	Сетевое планирование и управление	2	5
	Системы массового обслуживания	2	5
	Основные модели потребления и производства	2	5
	Выступление с презентациями	0	15
Рубежный контроль	1. Контрольная работа №1	36	40
Итого количество баллов по текущей аттестации		40	100
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой	10	25
Итого по дисциплине		40	100

Составитель  В. А. Богданова

Зав.кафедрой ИиЭС  / Н.А. Марунич /

Согласовано:

Зам. директора по УМР

 / И.М. Руснак/