

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

А.А. Каракозов

(подпись)

20 21 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б5 Методы принятия управленческих решений
(код и наименование дисциплины согласно учебному плану)

Направление подготовки:

38.04.05 Бизнес-информатика

(код и наименование направления / специальности)

Магистерская программа:

IT инновации в бизнесе

(наименование профиля / магистерской программы / специализации)

Программа:

магистратура

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения:

очная, заочная

(очная, заочная, очно-заочная)

Форма обучения:	Очная	Заочная
Семестр(ы)	2	1
Общая трудоёмкость в з.е/часах	3 (108)	3(108)
Контактная работа (час.), в том числе	53	16
лекции (час.)	34	6
практические (семинарские) занятия (час.)	-	-
лабораторные работы (час.)	17	4
Самостоятельная работа (час.), в том числе	57	98
Курсовой проект(работа) (семестр/час.)	-	-
Индивидуальное задание (кол./час.)	-	1/9
Контроль (экзамен, час./зачёт)	зачет	зачет

Донецк, 2021 г.

Рабочая программа дисциплины «Методы принятия управленческих решений» составлена в соответствии с учебными планами по направлению подготовки 38.04.05 «Бизнес-информатика», магистерская программа «IT инновации в бизнесе» для 2021 года приёма.

Составитель:

Профессор кафедры экономической кибернетики,
доктор экономических наук, профессор

(подпись)

Тимохин В. Н.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры экономической кибернетики.

Протокол от «7» 05 2021 года № 9

Заведующий кафедрой

(подпись)

Коломыцева А.О.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ДОННТУ по направлению подготовки 38.04.05 «Бизнес-информатика»

Протокол от «19» 05 2021 года № 4

Председатель

(подпись)

Коломыцева А.О.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры экономической кибернетики.

Протокол от «__» 20__ года № __

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры экономической кибернетики.

Протокол от «__» 20__ года № __

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры экономической кибернетики.

Протокол от «__» 20__ года № __

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры экономической кибернетики.

Протокол от «__» 20__ года № __

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры экономической кибернетики.

Протокол от «__» 20__ года № __

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

1 ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Методы принятия управленческих решений» рассматривает теоретические и прикладные аспекты, а также постановку задачи и применение методологии количественных методов принятия управленческих решений в профессиональной области.

Цель дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по методологии принятия управленческих решений в сфере ИТ.

Учебные задачи дисциплины – сформировать у студентов теоретические знания о современном состоянии рынка ИКТ, потребностях клиентов и критериях выбора ИТ-сервисов, современных подходах к организации и оценке бизнеса в ИТ-сфере; умения в области анализа информационных потребностей клиентов и прогнозирования показателей расходов и доходов ИТ-проектов; *навыки практической деятельности* в областях постановки задач принятия решений в сфере развития ИТ-бизнеса и применения методологии принятия управленческих решений в сфере ИТ.

В результате освоения дисциплины студент должен

Знать: - основные методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций (УК-1.1);

- этапы разработки стратегии действий и методы решения проблемных ситуаций (УК-1.2.);

- основные методы системного анализа и моделирования, применимые для формализации и решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2.1);

- характеристику сфер применения и возможности пакетов прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2.2);

- проблемную область с соответствующей областью знаний (ОПК-5.1);

- методы сбора и обработки информации о потребностях клиентов и перспективы освоения новых рынков ИКТ (РО 1-3 ПК 1);

- современные подходы к организации и оценке бизнеса в ИТ-сфере (РО 2-3 ПК-1);

- методы оценки ИТ-проектов и результатов ИТ-проектов (РО 1-3 ПК-4).

Уметь: - выявлять проблемные ситуации, используя методы системного подхода и критического анализа (УК-1.3);

- обосновывать выбор стратегии для достижения поставленной цели с учетом ограничений, рисков и моделируемых результатов (УК-1.4.);

- анализировать проблемную ситуацию, выявлять и определять способы ее разрешения (УК-1.5);

- самостоятельно сформулировать задачу области профессиональной деятельности, решение которой требует использования методов системного анализа и моделирования (ОПК-2.3);

- использовать методы системного анализа и моделирования, в том числе с использованием пакетов прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2.4);

- использовать для формулирования и решения задач проблемной области терминологию, основные принципы, методологические подходы и законы (ОПК-5.3);

- собирать и анализировать экономическую и научно-техническую информацию для формирования перспектив освоения новых рынков ИКТ (РО 1-У ПК 1);

- осуществлять прогнозные расчеты по продвижению ИТ продуктов (РО 2-У ПК 1);

- организовывать и оптимизировать проектную деятельность на основе результатов применения методов принятия решений (РО 1-У ПК-4).

Владеть: - использованием эффективных стратегий действий для решения проблемной ситуации с учетом оценки ограничений, рисков и моделируемых результатов (УК-1.6.);

- использованием методов критического анализа и системного подхода в разработке стратегии действий для решения проблемных ситуаций (УК-1.7.);

- аналитическими способностями и критическим мышлением (УК-1.8);

- методами решения самостоятельно сформулированных практических задач, относящихся к профессиональной деятельности методами системного анализа и моделирования, в том числе с использованием пакетов прикладных программ (ОПК-2.5);

- способностью проявлять ответственность и настойчивость в достижении цели (ОПК-2.6);

- работая в команде, разработкой вариантов формулирования и решения научно-исследовательских, технических, организационно-экономических и комплексных задач (ОПК-5.5);

- лидерскими качествами и умением работать в команде (ОПК-5.6);

- методами постановки задачи принятия решений в сфере развития ИТ-бизнеса (РО 1-В ПК-1);

- методологией принятия управленческих решений в сфере ИТ (РО 2-В ПК-1);

- навыками самостоятельно формулировать задачу исследования (РО 3-В ПК-1);

- использованием методов принятия решений для совершенствования процессов формирования и согласования целей, задач и бюджетов ИТ-проектов (РО 1-В ПК-4);

- технологией проведения количественного анализа результатов выполнения ИТ-проектов и выполнения управленческих действий по результатам анализа (РО 2-В ПК-4).

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки на основе определенных индикаторов их достижения:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

ОПК-2 - Способен учитывать конкретные условия выполняемых задач и разрабатывать инновационные решения при управлении проектами и процессами в сфере информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-5 - Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую, проектную и учебно-профессиональную деятельность для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий.

ПК-1 - Способен организовать исследования новых рынков информационно-коммуникационных технологий.

ПК-4 - Способен управлять проектами в области ИТ, в том числе проектами организации электронного бизнеса, с учетом рисков проектов.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина «Методы принятия управленческих решений» относится к обязательной части Блока 1.

Базируется на знаниях, умениях и навыках, которые студент приобрёл при освоении программы бакалавриата.

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при выполнении НИР, прохождении преддипломной практики, подготовке магистерской диссертации.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

№ те мы	Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов (очная/заочная форма)				
		Всего	В том числе			
			Лекции	Практ. (Семина.)	Лабор.	СР
1	Тема 1. Принципы управления	5 (5)	2 (1)			3 (4)
2	Тема 2. Введение в теорию принятия решений	8 (7)	4 (0)			4 (7)
3	Тема 3. Классификация задач принятия решений	6 (6)	2 (0)			4 (6)
4	Тема 4. Введение в многокритериальное принятие решений	10 (8)	4 (0)		2(0)	4 (8)
5	Тема 5. Метод взвешенной оценки.	12 (12)	4 (1)		2 (1)	6 (10)
6	Тема 6. Метод TOPSIS.	14 (14)	4 (1)		2 (1)	8 (12)
7	Тема 7. Метод анализа иерархий (МАИ).	15 (14)	4 (1)		3 (1)	8 (12)
8	Тема 8. Основы принятия решений при условиях неопределенности.	13 (13)	4 (1)		3 (0)	6 (12)
9	Тема 9. Принятие решений при условиях риска.	15 (12)	4 (0)		3 (0)	8 (12)
10	Тема 10. Деревья принятия ре-	10 (8)	2 (1)		2 (1)	6 (6)

	шений.					
	Индивидуальное задание	0 (9)	-	-	-	0(9)
	Курсовая работа(проект)	-	-	-	-	
	Итого по видам занятий	108 (108)	34 (6)		17 (4)	57 (98)
	Контроль	0 (0)				
	ИТОГО	108 (108)				

Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

Компетенция	Темы дисциплины, нацеленные на формирование компетенций
УК-1	Тема 1, Тема 2, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9, Тема 10
ОПК-2	Тема 3, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9, Тема 10
ОПК-5	Тема 5, Тема 6, Тема 7
ПК-1	Тема 5, Тема 6, Тема 7
ПК-4	Тема 8, Тема 9, Тема 10

3.2 Лекции

Тема 1. Принципы управления

Содержание темы 1:

Понятие управления. Субъект и Объект управления. Управление по входам и выходам. Понятие Обратной связи. Основные элементы Системы Управления.

Литература к теме 1: [\[1\]](#), [\[3\]](#)

Тема 2. Введение в теорию принятия решений

Содержание темы 2:

Множества альтернатив. Оценка индивидуальной полезности решений. Факторы внешней природы, экстерналии. Использование матрицы принятия решений.

Литература к теме 2: [\[1\]](#), [\[3\]](#)

Тема 3. Классификация задач принятия решений

Содержание темы 3:

Критерии классификации. Принятие решений в условиях определенности. Принятие решений в условиях риска. Принятие решений в условиях неопределенности.

Литература к теме 3: [\[3\]](#)

Тема 4. Введение в многокритериальное принятие решений

Содержание темы 4:

Понятие многокритериального принятия решений. Постановка задачи многокритериального принятия решений. Требования к критериям. Основные подходы к многокритериальному принятию решений.

Литература к теме 4: [\[1\]](#), [\[2\]](#)

Тема 5. Метод взвешенной оценки

Содержание темы 5:

Общие шаги метода. Стоимостные и функциональные критерии. Расчеты взвешенной оценки. Модификация метода с использованием функции полезности.

Литература к теме 5: [2]

Тема 6. Метод TOPSIS.

Содержание темы 6:

Техника оценки преимуществ по идеальному состоянию. Критерии метода. Применение качественных функциональных критериев. Особенности использования количественных функциональных критериев. Стоимостные критерии.

Литература к теме 6: [3]

Тема 7. Метод анализа иерархий (МАИ)

Содержание темы 7:

Понятие об иерархиях. Структура иерархий. Методология МАИ. Идея парных сравнений. Шкала сравнений. Правила определения весовых коэффициентов критериев (ранжирование альтернатив). Оценка согласованности рангов.

Литература к теме 7: [1, 4]

Тема 8. Основы принятия решений при условиях неопределенности.

Содержание темы 8:

Понятие неопределенности. Виды неопределенностей. Критерии принятия решений при условиях риска.

Литература к теме 8: [2, 4]

Тема 9. Принятие решений при условиях риска.

Содержание темы 9:

Применение критериев Лапласа, Вальда, Севиджа и Гурвица в принятии управленческих решений в условиях риска.

Литература к теме 9: [3]

Тема 10. Деревья принятия решений.

Содержание темы 9:

Общие сведения о деревьях принятия решений. Построение дерева принятия решений. Расчеты ожидаемого результата. Анализ дерева принятия решений.

Литература к теме 10: [3]

3.3 Практические занятия учебным планом не предусмотрены

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Тема занятия	Объем часов (очн/заочн)	Литература
1	Многокритериальное принятие решений	2 (0)	[1,7]

2	Метод взвешенной оценки	2 (1)	[1,7]
3	Метод TOPSIS	2 (1)	[1,7]
4	Метод анализа иерархий	3 (1)	[1,7]
5	Основы принятия решений в условиях неопределенности	3 (0)	[5, 7]
6	Принятие решений при условиях риска	3 (0)	[5, 7]
7	Деревья принятия решений	2 (1)	[2, 7]
Итого:		17 (4)	

3.5 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час.
1	Изучение лекционного материала	27 (49)
2	Подготовка к лабораторным занятиям	30 (40)
3	Выполнение курсового проекта	-
4	Выполнение курсовой работы	-
5	Выполнение индивидуального задания (реферат)	0(9)
Итого:		57(98)

3.6 Курсовой проект (работа), индивидуальное задание

Курсовой проект (работа), индивидуальное задание по дисциплине учебным планом у студентов очной формы обучения не предусмотрены.

Для студентов заочной формы обучения предусмотрены индивидуальные задания в форме реферата по следующей тематике [8]:

Темы для индивидуальных заданий в форме реферата

1. Матричные подходы к принятию решений.
2. Теория игр.
3. Понятие равновесия по Нэшу.
4. Применение оптимизационных моделей в принятии решений.
5. Применение нечеткой логики в принятии решений.
6. Понятие СППР.
7. СППР на основе нейронных сетей.
8. Генетические алгоритмы.
9. Эволюционные алгоритмы поиска эффективных решений.
10. Рейтинговое управление.

4 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1 Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Составляющая компетенции – полнота знаний

- нулевой уровень: неверные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований;

- минимальный уровень: даны не полные, неточные и неаргументированные ответы на вопросы. Допущено много грубых ошибок. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- пороговый уровень: даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок;
- средний уровень: даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- продвинутый уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- высокий уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей.

Составляющая компетенции – умения

- нулевой уровень: полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще;
- минимальный уровень: слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе;
- пороговый уровень: достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе;
- средний уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу;
- продвинутый уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу;
- высокий уровень: понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой опыт.

Составляющая компетенции – владение навыками

- нулевой уровень: не демонстрирует владение навыками выполнения профессиональных задач. Не может выполнить задания;
- минимальный уровень: не демонстрирует владение навыками выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;
- пороговый уровень: владеет навыками выполнения профессиональных задач на пороговом уровне. Задания выполняет медленно и некачественно;
- средний уровень: владеет навыками выполнения профессиональных задач. Задания выполняет на среднем уровне по скорости и качеству;

- продвинутый уровень: владеет уверенными навыками выполнения профессиональных задач. Быстро и качественно выполняет задания, иногда допуская незначительные погрешности;
- высокий уровень: владеет уверенными навыками выполнения профессиональных задач. Быстро и качественно выполняет задания, при необходимости демонстрируя творческий подход.

Обобщенная оценка сформированности компетенций

- нулевой уровень: на нулевом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- минимальный уровень: на минимальном уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- пороговый уровень: на пороговом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- средний уровень: на среднем уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- продвинутый уровень: на продвинутом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на высоком уровне;
- высокий уровень: на высоком уровне сформированы все составляющие компетенций.

4.2 Учебным планом экзамен не предусмотрен

4.3 Критерии оценивания результатов освоения программы

Критерии оценивания общей успеваемости (формирование итоговой оценки)

Общая оценка знаний студентов по дисциплине проводится по 100-балльной шкале согласно критериям:

Вид работы для очной формы обучения	Баллы
Организационно-учебная работа студента в аудитории	5
Индивидуальная работа студента (выполнение лабораторных работ)	25
Самостоятельная работа	10
Результаты устного опроса / итоговая контрольная работа	60
Количество баллов по результатам текущего контроля	100
Общий итог	100

Вид работы для заочной формы обучения	Баллы
Итоговая контрольная работа	100
Общий итог	100

Организационно-учебная работа студента в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, активность во время проведения лекционных и лабораторных занятий (вопросы лектору по теме лекционного материала, участие в обсуждении пройденного материала, самостоятельность в выполнении этапов лабораторных работ и т.п.).

Критерии оценивания самостоятельной работы.

Самостоятельная и индивидуальная работа (включая выполнение СРС и ИРС) максимально оценивается в 35 баллов. В разрезе отдельных видов работ оценивание осуществляется следующим образом.

Оценивание СРС и ИРС по дисциплине «Методы принятия управленческих решений»

Вид работы	Плановые сроки выполнения	Формы контроля и отчетности	Максимальное количество баллов
Индивидуальная работа (обязательные виды работ)			
1. Выполнение лабораторных работ по дисциплине	Один раз в неделю (для очной формы обучения)	Защита лабораторных работ	15
2. Письменное оформление расчетно-аналитической части*	Один раз в течение зачетного модуля	Проверка правильности выполненных заданий	5*2=10
<i>Итого по ИРС</i>			25
Самостоятельная работа (обязательные виды работ)			
1. Подготовка аннотированного списка литературы по теме	Один раз в семестр	Обсуждение подготовленных материалов во время аудиторных занятий	2
2. Разработка таблиц и графиков результирующих параметров	Один раз в семестр		1
3. Выполнение расчетных заданий			2
<i>Итого по СРС (обязательные виды работ)</i>			5
Самостоятельная работа (выборочные виды работ)			
1. Написание научных работ, участие в научных студенческих конференциях и семинарах	Один раз в семестр	Обсуждение с преподавателем подготовленных материалов, представление в печать, выступление с докладами на научных студенческих конференциях и семинарах	5
<i>Итого по СРС (выборочные виды работ)</i>			5
<i>Всего по ИРС и СРС</i>			35

* – данный вид работы является обязательной индивидуальной работой студента, однако с целью получения дополнительных баллов предоставляется возможность выполнения данного вида работы как одного из видов СРС.

Критерии оценивания итогового контроля по шкале

Полученная итоговая оценка по 100 бальной шкале определяет оценку по государственной шкале и шкале ECTS:

Сумма баллов по 100-бальной шкале	Оценка по шкале ECTS	Оценка по государственной шкале
90-100	A	Зачтено
80-89	B	Зачтено
75-79	C	
70-74	D	
60-69	E	Зачтено
35-59	FX	
0-34	F*	
		Не зачтено

* – с обязательным повторным изучением дисциплины.

4.4 Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений и навыков

ЗНАНИЕ – ПОНИМАНИЕ

Устный опрос по теоретическому материалу:

Тема 1. Принципы управления.

1. Понятие управления.
2. Субъект и Объект управления.
3. Управление по входам и выходам.
4. Понятие Обратной связи.
5. Основные элементы Системы Управления.

Тема 2. Введение в теорию принятия решений.

1. Понятие Исходного Множества Альтернатив.
2. Оценка индивидуальной полезности решений.
3. Факторы внешней природы, экстерналии.
4. Использование матрицы принятия решений для формализации выбора.

Тема 3. Классификация задач принятия решений

1. Критерии классификации задач принятия решений.
2. Проблема принятия решений в условиях определенности.
3. Проблема принятия решений в условиях риска.
4. Проблема принятия решений в условиях неопределенности.

Тема 4. Введение в многокритериальное принятие решений

1. Понятие многокритериального принятия решений.
2. Постановка задачи многокритериального принятия решений.
3. Требования к критериям многокритериального принятия решений.
4. Основные подходы к многокритериальному принятию решений.

Тема 5. Метод взвешенной оценки.

1. Общие шаги метода МВО.
2. Стоимостные и функциональные критерии в МВО.

3. Расчеты взвешенной оценки в МВО.
4. Модификация МВО с использованием функции полезности.

Тема 6. Метод TOPSIS.

1. Техника оценки преимуществ по идеальному состоянию в методе TOPSIS.
2. Критерии метода TOPSIS.
3. Применение качественных функциональных критериев в методе TOPSIS.
4. Особенности использования количественных функциональных критериев в методе TOPSIS.
5. Стоимостные критерии в методе TOPSIS.

Тема 7. Метод анализа иерархий (МАИ).

1. Понятие об иерархиях.
2. Структура иерархий.
3. Методология МАИ.
4. Идея парных сравнений в МАИ.
5. Шкала сравнений МАИ.
6. Правила определения весовых коэффициентов критериев (ранжирование альтернатив) в МАИ.
7. Оценка согласованности рангов МАИ.

Тема 8. Основы принятия решений в условиях неопределенности

1. Понятие неопределенности.
2. Виды неопределенностей.
3. Критерии принятия решений при условиях неопределенности.

Тема 9. Принятие решений при условиях риска.

1. Применение критерия Лапласа в принятии управленческих решений в условиях риска.
2. Применение критерия Вальда в принятии управленческих решений в условиях риска.
3. Применение критерия Севиджа в принятии управленческих решений в условиях риска.
4. Применение критерия Гурвица в принятии управленческих решений в условиях риска.

Тема 10. Деревья принятия решений.

1. Общие сведения о деревьях принятия решений.
2. Построение дерева принятия решений.
3. Расчеты ожидаемого результата с использованием дерева принятия решений.
4. Анализ дерева принятия решений.

Типовые задания по лабораторным работам

Лабораторная работа № 1. Метод взвешенной оценки.

Задание: Разработать шаблон принятия решений с использованием метода взвешенной оценки на базе MS Excel.

Требования к выполнению:

1. Поддерживаемая размерность задачи: 4x4.
2. Поддержка определения функциональных и стоимостных критериев, их распознавание по обозначению «С» / «F».
3. Использование стандартных функций РАНГ, РАНГ.СР.
4. Цветовая индикация выбранной альтернативы.

Лабораторная работа № 2. Метод TOPSIS.

Задание: Разработать шаблон принятия решений с использованием метода TOPSIS на базе MS Excel.

Требования к выполнению:

1. Поддерживаемая размерность задачи: 4x4.
2. Поддержка определения функциональных и стоимостных критериев, их распознавание по обозначению «С» / «F».
3. Автоматический расчет матриц промежуточных вычислений с учётом типа критерия
4. Оценка согласованности.
5. Цветовая индикация выбранной альтернативы.

Лабораторная работа № 3. Метод анализа иерархий (МАИ).

Задание: Разработать шаблон принятия решений с использованием МАИ на базе MS Excel.

Требования к выполнению:

1. Поддерживаемая размерность задачи: 4x4.
2. Оценка относительной важности критериев с предоставлением нормированных весовых коэффициентов.
3. Оценка согласованности.
4. Цветовая индикация выбранной альтернативы.

Лабораторная работа № 4. Принятие решений в условиях неопределенности и риска.

Задание: Разработать шаблоны принятия решений с использованием критериев Лапласа, Вальда, Сэвиджа и Гурвица на базе MS Excel.

Требования к выполнению:

1. Поддерживаемая размерность задачи: 4x4.
2. Использование стандартных функций МИН, МАКС.
3. Цветовая индикация выбранной альтернативы.

Лабораторная работа № 5. Деревья принятия решений

Задание: Разработать шаблон принятия решений с использованием деревьев принятия решений на базе MS Excel.

Требования к выполнению:

1. Поддержка решений и вероятностей.
2. Проверка вероятностей на полное событие.
3. Поддерживаемая размерность задачи: три этапа, поддержка ветвления до 4-х в вершине.
4. Цветовая индикация пути и выбранной альтернативы.

ТВОРЧЕСТВО

Задания для самостоятельного изучения:

1. Приведите по 3 примера проблем принятия решений, для которых множества альтернатив:
А) открытые;
Б) добровольно закрытые;
В) принудительно закрытые.
2. Проанализируйте, являются ли предложенные Вами в п. 1 альтернативы взаимоисключающими. Можно ли их сделать взаимоисключающими. Объясните возможность или невозможность этого.
3. Предложите критерии для принятия решений, предложенных в п. 1.
4. Постройте матрицу принятия решений, иллюстрирующую решение о покупке билета в лотерею.
5. Постройте матрицу полезности для матрицы принятия решений из п. 4.
6. Сформулируйте проблему принятия решения: как провести отпуск. Выделите 4 альтернативы и сформулируйте 4 критерия. Проанализируйте критерии на полноту и независимость.
7. Определите веса критериев в проблеме п. 1 с использованием Метода анализа иерархий. Воспользуйтесь разработанным на лабораторных занятиях шаблоном.
8. Решите задачу о проведении отпуска (п. 1) с помощью Метода взвешенной оценки. Воспользуйтесь разработанным на лабораторных занятиях шаблоном.
9. Решите задачу о проведении отпуска (п. 1) с помощью метода TOPSIS. Воспользуйтесь разработанным на лабораторных занятиях шаблоном.
10. Решите задачу о проведении отпуска (п. 1) с помощью Метода анализа иерархий. Воспользуйтесь разработанным на лабораторных занятиях шаблоном.
11. Сопоставьте выбранные разными методами альтернативы. Обоснуйте различия. Определите, какие корректировки оценок необходимо предпринять.

Темы для индивидуальных заданий (рефератов):

1. Теория выбора.
2. Математическое моделирование в принятии решений.
3. Экспертные методы принятия решений.
4. Компьютерные системы принятия решений.
5. Искусственный интеллект.
6. Процедуры Data Mining.
7. Применение нейронных сетей в принятии решений.
8. Использование эволюционных алгоритмов при принятии решений.

9. Коммерческие Системы поддержки принятия решений.
10. Коммерческая оценка риска.

ОЦЕНИВАНИЕ

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля

1. Понятие управления. Субъект и Объект управления.
2. Управление по входам и выходам.
3. Понятие обратной связи.
4. Основные элементы Системы Управления.
5. Множества альтернатив.
6. Оценка индивидуальной полезности решений.
7. Факторы внешней природы, экстерналии.
8. Использование матрицы принятия решений.
9. Критерии классификации задач принятия решений. Принятие решений в условиях определенности.
10. Критерии классификации задач принятия решений. Принятие решений в условиях риска.
11. Критерии классификации задач принятия решений. Принятие решений в условиях неопределенности.
12. Понятие многокритериального принятия решений. Постановка задачи многокритериального принятия решений.
13. Требования к критериям при многокритериальном принятии решений.
14. Основные подходы к многокритериальному принятию решений.
15. Общие шаги метода взвешенной оценки.
16. Стоимостные и функциональные критерии метода взвешенной оценки. Расчеты взвешенной оценки.
17. Модификация метода с использованием функции полезности.
18. Техника оценки преимуществ за идеальным состоянием метода TOPSIS
19. Критерии метода TOPSIS.
20. Применение качественных функциональных критериев в методе TOPSIS.
21. Особенности использования количественных функциональных критериев в методе TOPSIS. Стоимостные критерии.
22. Методология МАИ. Понятие об иерархиях. Структура иерархий.
23. Идея парных сравнений и шкала сравнений в МАИ.
24. Правила определения весовых коэффициентов критериев (ранжирование альтернатив) в МАИ.
25. Оценка согласованности рангов МАИ.
26. Понятие неопределенности. Виды неопределенностей.
27. Критерии принятия решений в условиях риска.
28. Применение критерия Лапласа в принятии управленческих решений в условиях риска.
29. Применение критерия Вальда в принятии управленческих решений в условиях риска.
30. Применение критерия Севиджа в принятии управленческих решений при условиях риска.

31. Применение критерия Гурвица в принятии управленческих решений при условиях риска.
32. Построение дерева принятия решений.
33. Расчеты ожидаемого результата дерева принятия решений.
34. Анализ дерева принятия решений.

4.5 Учебным планом курсовое проектирование не предусмотрено

5 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

I Основная литература

1. Звягинцева, О. С. Разработка управленческих решений : учебное пособие / О. С. Звягинцева, О. Н. Бабкина. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2019. — 216 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109400.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Горбатенко, Е. А. Разработка управленческих решений : учебное пособие / Е. А. Горбатенко. — Таганрог : Таганрогский институт управления и экономики, 2018. — 112 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108102.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/108102>
3. Ладошкин, А. И. Разработка и оптимизация управленческих решений : учебное пособие / А. И. Ладошкин, И. А. Майорова, Е. А. Харитоновна. — 2-е изд. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 165 с. — ISBN 978-5-7964-2096-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90892>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
4. Чернобай, Н. Б. Технологии принятия управленческих решений : учебное пособие / Н. Б. Чернобай, А. В. Шуваев. — Ставрополь : Секвойя, 2019. — 86 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109405.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
5. Граецкая, О.В. Математические и инструментальные методы принятия решений: учебное пособие / О.В. Граецкая, Ю.С. Чусова, Н.С. Ксенз. — Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2020. — 146 с. — ISBN 978-5-9275-3399-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107951.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

II Дополнительная литература

6. Терминологический словарь по предметам кафедры «Бизнес-информатика» / составители Я. А. Донченко [и др.]. — Симферополь : Университет экономики и управления, 2020. — 240 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108063.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методические издания, разработанные в ДОННТУ:

7. Методические рекомендации для проведения лабораторных занятий по дисциплине «Методы принятия управленческих решений» [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлению подготовки 38.04.05 «Бизнес-информатика» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», каф. экон. кибернетики; сост.: В.Н. Тимохин – 60,2 Кб. - Донецк, ГОУВПО «ДОННТУ», 2021. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.org/books/21/m6771.pdf>

8. Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы и контрольных работ по дисциплине «Методы принятия управленческих решений» [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлению подготовки 38.04.05 «Бизнес-информатика» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», каф. экономической кибернетики; сост.: В.Н. Тимохин. – 197 Кб. - Донецк: ГОУВПО «ДОННТУ», 2021. – 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.org/books/21/m7229.pdf>

Электронно-информационные ресурсы

ЭБС ДОННТУ – <http://donntu.org/library>

IPR BOOKS <https://www.iprbookshop.ru/>

Internet-ресурсы

URL: <http://library.ustu.ru>

Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ. – URL:

<http://study.urfu.ru>. (СК № 11639

http://study.urfu.ru/view/aid_view.aspx?AidId=11639; УМКД № 11096:

http://study.urfu.ru/view/aid_view.aspx?AidId=11096).

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Учебная аудитория № 11.506, учебный корпус 11, для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций и текущего контроля. Мультимедийное оборудование: компьютер-ноутбук, проектор, экран. Специализированная мебель: доска аудиторная, парты, демонстрационные стенды

и плакаты. UBUNTU (бесплатная версия 18.04), OpenOffice (бесплатная версия 4.1.6).

2. Компьютерный класс №11.203, учебный корпус 11, для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля. Специализированная мебель: доска аудиторная, парты, столы. Оборудование: ноутбук на базе процессора Intel Core I5; стационарные компьютеры на базе процессоров Intel Celeron; мультимедийный проектор, экран; подключение к сети Internet по Wi-Fi. Программное обеспечение: MS Windows 10 (лицензия OEM), MS Windows 7 (лицензия OEM); OpenOffice (бесплатная версия 4.1.6); Microsoft Office 2007 Professional (лицензия Microsoft № 00045-577-942-543); AnyLogic 8.6.0. PLE (ограниченная лицензия для обучения); PowerSim Express 10 (ограниченная лицензия для обучения); Python Anaconda 3.0 (открытая лицензия); MS SQL Server (открытая лицензия); MS Visual Studio 2010 Professional (лицензия MSDN AA и VMware AP); ARIS (ограниченная лицензия для обучения); 1С Предприятие 8.3 (ограниченная лицензия для обучения); Business Studio 3.0 (демонстрационная версия).

3. Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети Internet и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 2,3 (компьютерная техника с возможностью подключения к сети Internet и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. ОС - Alt Linux (лицензия GNU LGPL), Libreoffice 5.3.4 (лицензия GNU LGPL) - общественная лицензия MPL 2.0/ Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3/ Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL.