

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ГЛАВЕ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ"

Факультет Государственной службы и управления

Кафедра Информационных технологий

"УТВЕРЖДАЮ"

Проректор по УРиМС

Л.Н. Костина

26.08.2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ФТД.В.04

"Методы анализа открытых систем"

Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Квалификация	МАГИСТР
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Год начала подготовки по учебному плану	2021

Составитель (и):

канд. экон. наук, доцент


С.В. Брадул

Рецензент:

канд. физ.-мат. наук, доцент


Н.В. Брадул

Рабочая программа дисциплины "Методы анализа открытых систем" разработана в соответствии с:

Государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки ДНР от 29.12.2012 г. № 978);

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 30.10.2014 г. № 1404).

Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана: Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного Ученым советом ГОУ ВПО "ДОНАУИГС" от 26.08.2021 г. протокол № 1/4.

Срок действия программы: 2021-2023 уч. г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от 26.08.2021 г. № 1

Заведующий кафедрой:

канд. физ.-мат. наук, доцент Брадул Н.В.


(подпись)

Одобрено Предметно-методической комиссией кафедры Информационных технологий

Протокол 26.08.2021 г. от № 1

Председатель ПМК:

канд. экон. наук, доцент Стешенко И.В.


(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Председатель ПМК _____ (подпись)

Протокол от " ____ " _____ 2022 г. №__

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " ____ " _____ 2022 г. №__

Зав. кафедрой канд.физ.-мат.наук, доцент, Брадул Н.В. (подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Председатель ПМК _____ (подпись)

Протокол от " ____ " _____ 2023 г. №__

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " ____ " _____ 2023 г. №__

Зав. кафедрой канд.физ.-мат.наук, доцент, Брадул Н.В. (подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Председатель ПМК _____ (подпись)

Протокол от " ____ " _____ 2024 г. №__

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " ____ " _____ 2024 г. №__

Зав. кафедрой канд.физ.-мат.наук, доцент, Брадул Н.В. (подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Председатель ПМК _____ (подпись)

Протокол от " ____ " _____ 2025 г. №__

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " ____ " _____ 2025 г. №__

Зав. кафедрой канд.физ.-мат.наук, доцент, Брадул Н.В. (подпись)

РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ

1.1. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретическая и практическая подготовка магистров в условиях работы в информационном обществе на этапе цифровой трансформации всех сфер деятельности, формирование у магистров, специализирующихся в области прикладной информатики, современных фундаментальных теоретических знаний и практических навыков анализа открытых систем, выбора методов и способов управления открытыми системами, профессиональных компетенций в области теоретических основ и закономерностей построения и функционирования открытых систем, их системного анализа, а также освоение подходов и методов количественно обоснованного принятия решений.

1.2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- изучение основных понятий теории открытых систем и системного анализа;
- изучение основных методами анализа открытых систем в профессиональной и научно-исследовательской деятельности;
- знакомство с принципами системного подхода к построению моделей открытых систем;
- получение навыков построения моделей открытых систем.
- представить общую методологию формализации задач и процессов для их последующего анализа и принятия решений;
- представить классификацию задач принятия решений;
- раскрыть основные методы анализа и принятия решений в многокритериальных ситуациях;
- продемонстрировать комбинированные методы для принятия решений в сложных многошаговых ситуациях в условиях неопределенности.

1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОПОП ВО:	ФТД.В
------------------------	-------

1.3.1. Дисциплина "Методы анализа открытых систем" опирается на следующие элементы ОПОП ВО:

История и философия науки

Методология и методы научных исследований

Научно-исследовательская работа

1.3.2. Дисциплина "Методы анализа открытых систем" выступает опорой для следующих элементов:

Методология и методы научных исследований

Научно-исследовательская работа

Современные технологии анализа информации

Управление проектами информатизации предприятий

Методология и технология проектирования информационных систем

Проектирование сервисно-ориентированных систем

Управление проектами

Математическое и компьютерное моделирование

Реинжиниринг информационных процессов

1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать:

Уметь:

Владеть:

1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

ПК-34: способность выбирать методологию и технологию анализа организационных систем с целью построения информационных систем организаций

Знать:

Уметь:

Владеть:

В результате освоения дисциплины Методы анализа открытых систем" обучающийся

3.1	Знать:
	- методы и модели теории систем и системного анализа;
	- классификацию систем;
	- закономерности функционирования и развития систем;
	- основные задачи системного анализа;
	- принципы системной инженерии;
	- модели и методы принятия решений ⁴
	- методы системного анализа для решения стандартных задач в профессиональной деятельности.
3.2	Уметь:
	- применять методы анализа открытых систем;
	- строить модели открытых систем;
	- применять системный подход к анализу открытых систем;
	- модели и методы анализа открытых систем для принятия решений;
	- применять общую методологию формализации задач и процессов для их последующего анализа и принятия решений;
	- выбирать наиболее адекватные методы анализа и принятия решений в многокритериальных ситуациях.
3.3	Владеть:
	- современными методами анализа и проектирования открытых систем;
	- соответствующими методами решения экспериментальных и теоретических задач, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты;
	- системным подходом при решении стандартных задач профессиональной деятельности;
	- приемами формализованного представления и моделирования систем.

1.5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Текущий контроль успеваемости позволяет оценить уровень сформированности элементов компетенций (знаний, умений и приобретенных навыков), компетенций с последующим объединением оценок и проводится в форме: устного опроса на лекционных и семинарских/практических занятиях (фронтальный, индивидуальный, комплексный), письменной проверки (тестовые задания, контроль знаний по разделу, ситуационных заданий и т.п.), оценки активности работы обучающегося на занятии, включая

задания для самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с действующим "Порядок организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в ГОУ ВПО "ДОНАУИГС". По дисциплине "Методы анализа открытых систем" видом промежуточной аттестации является Зачет

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины "Методы анализа открытых систем" составляет 2 зачётные единицы, 72 часов.

Количество часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося, определяется учебным планом.

2.2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
Раздел 1.						
Основные положения системного подхода /Лек/	1	2		Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
Элементы классификации систем, эволюция систем. /Пр/	1	2		Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
Исходные понятия и определения /Ср/	1	2		Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
Составной объект, его свойства. Система /Ср/	1	2		Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
Методы системного анализа /Лек/	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
Модельные отображения и модели /Пр/	1	2		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
Математическое моделирование /Ср/	1	2		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	

Структурная классификация систем /Ср/	1	2		Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
Системная инженерия /Лек/	1	2		Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
Структура морфологической модели /Пр/	1	2		Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
Определение системной инженерии /Ср/	1	2		Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
Матрица активности системной инженерии /Ср/	1	2		Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
Модели анализа и проектирования организационных систем /Лек/	1	2		Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
Концептуальные модели организационных систем /Пр/	1	2		Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
Структурные характеристики организационных систем /Ср/	1	2		Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
Иерархические структуры организационных систем /Ср/	1	2		Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
Модели и методы управления в организациях /Лек/	1	2		Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
Структурные модели управления в организационных стемах /Пр/	1	2		Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
Матричная схема управления /Ср/	1	2		Л1.2 Л1.3Л2.1	0	

Кибернетические модели систем управления в организациях /Ср/	1	2		Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
Моделирование личности как активного элемента организационных систем /Лек/	1	2		Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
Оценка характеристических параметров ЛПР /Пр/	1	2		Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
Состояние выбора /Ср/	1	2		Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
Системные параметры лица, принимающего решение /Ср/	1	2		Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
Модели и методы принятия решений. Исходные понятия классической теории принятия решений /Лек/	1	2		Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
Расширенная модель анализа альтернатив /Пр/	1	2		Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
Построение плотностей распределения вероятностей и плотности распределения шансов на основе экспертных оценок /Ср/	1	2		Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
Условные вероятности и правило Байеса. /Ср/	1	2		Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
Модели и методы принятия решений. Расширенная модель анализа альтернатив. /Лек/	1	2		Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
Модель принятия решений с нелинейными функциями полезности. /Пр/	1	2		Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
Построение плотностей распределения вероятностей и плотности распределения шансов на основе экспертных оценок.	1	2		Л1.2 Л1.3Л2.1	0	

/Ср/						
8.10. Процедура применения правила Байеса при использовании таблиц решений /Ср/	1	2		Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
Модели и методы принятия решений. Коэффициенты уверенности /Лек/	1	2		Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
Процедура применения правила Байеса при использовании таблиц решений /Пр/	1	2		Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
Модель принятия решений в условиях неопределенности критериев /Ср/	1	4		Л1.2 Л1.3Л2.1	0	

РАЗДЕЛ 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

--

РАЗДЕЛ 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Рекомендуемая литература			
1. Основная литература			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Белов П.Г.	Управление рисками, системный анализ и моделирование в 3 ч. (211 с.)	Москва : Издательство Юрайт, 2020
Л1.2	В. В. Кузнецов	Системный анализ : учебник и практикум для вузов (270 с.)	Москва: Издательство Юрайт, 2021
Л1.3	В. Н. Волкова, А. А. Денисов	Теория систем и системный анализ: учебник для вузов (562 с.)	Москва : Издательство Юрайт, 2021
2. Дополнительная литература			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Е. М. Деева	Системный анализ : теория, методология, практика : учебное пособие (148 с.)	Ульяновск : УлГТУ, 2020
Л2.2	Е. В. Стельмашонок, В. Л. Стельмашонок, Л. А. Еникеева, С. А. Соколовская	Моделирование процессов и систем: учебник и практикум для вузов (289 с.)	Москва : Издательство Юрайт, 2021
4.3. Перечень программного обеспечения			
Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:			
4.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы			
4.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины			

РАЗДЕЛ 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ**5.3. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств дисциплины "Методы анализа открытых систем" разработан в соответствии с локальным нормативным актом "Порядок разработки и содержания фондов оценочных средств основной образовательной программы высшего профессионального образования в ГОУ ВПО "ДОНАУИГС".

Фонд оценочных средств дисциплины "Методы анализа открытых систем" в полном объеме представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

5.4. Перечень видов оценочных средств**РАЗДЕЛ 6. СРЕДСТВА АДАПТАЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ К ПОТРЕБНОСТЯМ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

1) с применением электронного обучения и дистанционных технологий.

2) с применением специального оборудования (техники) и программного обеспечения, имеющихся в ГОУ ВПО "ДОНАУИГС".

В процессе обучения при необходимости для лиц с нарушениями зрения, слуха и опорно-двигательного аппарата предоставляются следующие условия:

- для лиц с нарушениями зрения: учебно-методические материалы в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

РАЗДЕЛ 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ