

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Костина Лариса Николаевна  
Должность: проректор  
Дата подписания: 29.11.2024 04:36:25  
Уникальный программный ключ:  
1800f7d89cf4ea7507265ba593fe87537eb15a6c

**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**

**Стратегического управления и международного  
бизнеса**

**Кафедра**

**Высшей математики**



**"УТВЕРЖДАЮ"**

Проректор

Л.Н. Костина

30.08.2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.02.02**

**"Теория систем и системный анализ"**

**Направление подготовки 38.03.02 Менеджмент**  
**Профиль "Логистика"**

Квалификация ***БАКАЛАВР***

Форма обучения ***очная***

Общая трудоемкость ***3 ЗЕТ***

Год начала подготовки по учебному плану ***2022***

Донецк  
2022

УП: 38.03.02-Л 2022-ОФ.plx

стр. 2

Составитель(и):  
канд. физ.-мат. наук, доцент

  
И.В. Петренко

Рецензент(ы):  
канд. экон. наук, зав.каф.

  
Е.Н. Папазова

Рабочая программа учебной дисциплины "Теория систем и системный анализ" разработана в соответствии с:

Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (квалификация «академический бакалавр», «прикладной бакалавр») (утвержден приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики №859 от 24.08.2016 г.);

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 970)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана: Направление подготовки 38.03.02 Менеджмент Профиль "Логистика", утвержденного Ученым советом ГОУ ВПО "ДОНАУИГС" от 30.08.2022 протокол № 1/4.

Срок действия программы: 2022-2026

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Высшей математики

Протокол от 26.08.2022 № 1

Заведующий кафедрой:  
канд. экон. наук, доцент, Папазова Е.Н.

  
(подпись)

Одобрено Предметно-методической комиссией кафедры Высшей математики

Протокол от 26.08.2022 г. № 1

Председатель ПМК:  
канд. физ.-мат. наук, доцент, Будыка В.С.

  
(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 Высшей математики

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_

Зав. кафедрой канд. экон. наук, доцент, Папазова Е.Н. \_\_\_\_\_ (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 Высшей математики

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_

Зав. кафедрой канд. экон. наук, доцент, Папазова Е.Н. \_\_\_\_\_ (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 Высшей математики

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_

Зав. кафедрой канд. экон. наук, доцент, Папазова Е.Н. \_\_\_\_\_ (подпись)

---

---

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

Председатель ПМК \_\_\_\_\_ (подпись)

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Высшей математики

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_

Зав. кафедрой канд. экон. наук, доцент, Папазова Е.Н. \_\_\_\_\_ (подпись)

## РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ

<b>1.1. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
Целью дисциплины «Теория систем и системный анализ» является рассмотрение теоретических основ и закономерностей построения и функционирования систем, в том числе экономических, методологических принципов их анализа и синтеза, применение изученных закономерностей для выработки системных подходов при принятии решений.	
<b>1.2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- освоение основных понятий, терминологии, принципа функционирования систем</li> <li>- приобретение теоретических знаний по системному подходу к исследованию систем</li> <li>- практические навыки по моделированию сложных систем в условиях неопределенности</li> <li>- закономерности построения и функционирования систем, в том числе экономических</li> <li>- системный анализ сложных слабоструктурированных систем в условиях неопределенности</li> <li>- умение ставить цели исследования систем, строить математические (графовые) модели систем</li> <li>- обоснованно выбирать методы системного анализа</li> </ul>	
<b>1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОПОП ВО:	Б1.В. ДВ.02.02
1.3.1. Дисциплина "Теория систем и системный анализ" опирается на следующие элементы ОПОП ВО:	
Теория организации	
Математика	
Модели и методы оптимизации решений	
1.3.2. Дисциплина "Теория систем и системный анализ" выступает опорой для следующих элементов:	
Модели и методы оптимизации решений	
Управление проектами	
Управление человеческими ресурсами	
<b>1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:</b>	
ПК-7.1: Учитывает требования к ведению нормативной документации; методические материалы по логистике; основы технологии производства; правила таможенного оформления грузов; порядок организации и технологию складского и транспортного хозяйства; правила и нормативы по проведению складских операций; правила оформления транспортно-складской документации; методы и принципы логистики; основы межличностных отношений;	
Знать:	
<b>Уровень 1</b>	основы логистики и управления цепями поставок
<b>Уровень 2</b>	методологию организации перевозок грузов в цепи поставок
<b>Уровень 3</b>	правила перевозки грузов по видам транспорта
Уметь:	
<b>Уровень 1</b>	анализировать информацию и оперативно формировать отчеты о результатах перевозки
<b>Уровень 2</b>	анализировать и проверять документы на соответствие правилам и порядку оформления транспортно-сопроводительных, транспортно-экспедиционных, страховых и претензионных документов, договоров, соглашений, контрактов
<b>Уровень 3</b>	работать в различных корпоративных информационных системах
Владеть:	
<b>Уровень 1</b>	навыками составления

	графиков грузопотоков, определение способов доставки, вида транспорта
<b>Уровень 2</b>	способностью осуществлять контроль выполнения операционных заданий, своевременного выполнения поручений работниками, вовлеченными в оказание логистической услуги
<b>Уровень 3</b>	способностью разрабатывать эффективные схемы взаимоотношений в процессе оказания логистической услуги перевозки груза в цепи поставок
<b>1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:</b>	
<i>ПК-7.2: Обеспечивает и контролирует выполнение производственно-логистических заданий в соответствии с утвержденной производственной программой, технологическим процессом, нормативной документацией; разрабатывает и внедряет мероприятия по повышению эффективности логистических функций и операций, сокращению расходов на транспортировку и хранение товарно-материальных ценностей</i>	
Знать:	
<b>Уровень 1</b>	цели, задачи, объект и предмет логистики, основные понятия, которыми оперирует логистика; - методы анализа эффективности логистических процессов на предприятии
<b>Уровень 2</b>	- специфику применения инструментария логистики к управлению потоками и потоковыми процессами организации; - основные базовые системы управления запасами в организации; - инструментарий логистического управления на складе организации; - современные технологии управления информационными потоками.
<b>Уровень 3</b>	- ключевые вопросы и процедуру разработки логистической стратегии предприятия; - инструментарий логистического управления функциональной областью снабжения и распределения организации.
Уметь:	
<b>Уровень 1</b>	использовать инструментарий логистики в области управления снабжением и распределением;
<b>Уровень 2</b>	использовать знания концептуальных основ логистики для разработки эффективной логистической стратегии деятельности организации
<b>Уровень 3</b>	оценивать эффективность и разрабатывать логистический процесс на складе организации.
Владеть:	
<b>Уровень 1</b>	инструментарием логистики в области управления запасами и складированием.
<b>Уровень 2</b>	принципами логистического подхода к управлению потоками и потоковыми процессами.
<b>Уровень 3</b>	- методами логистического управления процессами снабжения и распределения; - применять знания и решать задачи в области управления запасами с использованием различных моделей контроля состояния запасов.
<b>1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:</b>	

*ПК-7.3: Демонстрирует навыки анализа эффективности транспортно-складских процессов предприятия, региона; определения и разработки мероприятий по направлениям совершенствования транспортно-логистических процессов предприятия, региона; применения методы и принципы логистики*

<b>Знать:</b>	
<b>Уровень 1</b>	Основы логистического подхода к управлению процессами предприятия
<b>Уровень 2</b>	Роль логистики в осуществлении предпринимательской деятельности
<b>Уровень 3</b>	Особенности принятия управленческих решений в основных функциональных областях логистики
<b>Уметь:</b>	
<b>Уровень 1</b>	использовать инструментарий логистики в области управления снабжением и распределением;
<b>Уровень 2</b>	Обосновывать организационно-управленческие решения с точки зрения оптимизации потоковых процессов предприятия
<b>Уровень 3</b>	Разрабатывать управленческие решения в различных функциональных областях логистики
<b>Владеть:</b>	
<b>Уровень 1</b>	навыками сбора, анализа и обработки информации в выбранной профессиональной сфере
<b>Уровень 2</b>	методами формирования логистических бизнес-процессов в цепях поставок
<b>Уровень 3</b>	Навыками принятия управленческих решений на основе логистического подхода к управлению предприятием

#### **1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:**

*УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; осуществляет декомпозицию задачи.*

<b>Знать:</b>	
<b>Уровень 1</b>	современные информационные технологии и интеллектуальные программные средства, в том числе отечественного производства для решения профессиональных задач
<b>Уровень 2</b>	аналитический инструментарий для постановки и решения типовых профессиональных задач с применением информационных технологий
<b>Уровень 3</b>	значимость современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем, применяемых в профессиональной деятельности;
<b>Уметь:</b>	
<b>Уровень 1</b>	находить, оценивать и использовать современный инструментарий и интеллектуальные информационно-аналитические системы, необходимые для решения научных и профессиональных задач;
<b>Уровень 2</b>	применить на практике аналитический инструментарий для постановки и решения профессиональных задач с применением информационно-аналитических систем технологий
<b>Уровень 3</b>	осуществлять сбор, обработку и анализ

	данных, необходимых для решения поставленных профессиональных задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно- аналитических систем;
<b>Владеть:</b>	
<b>Уровень 1</b>	процессом сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных профессиональных задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно- аналитических систем
<b>Уровень 2</b>	аналитическим инструментарием для постановки и решения типовых профессиональных задач с применением информационных технологий;
<b>Уровень 3</b>	методическим аппаратом данных, необходимых для решения поставленных профессиональных задач, с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем;
<b>1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:</b>	
<i>УК-1.2: Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.</i>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уровень 1</b>	принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации, применяя системный подход для решения поставленных задач
<b>Уровень 2</b>	инструментарий поиска критического анализа и синтеза информации, применяя системный подход для решения поставленных задач;
<b>Уровень 3</b>	эмпирический уровень поиска, критического анализа и синтеза информации для решения поставленных задач;
<b>Уметь:</b>	
<b>Уровень 1</b>	критически оценивать надежность источников информации, осуществлять ее ранжирование для формирования информационной базы аналитических исследований в целях повышения эффективности профессиональной деятельности
<b>Уровень 2</b>	осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применяя системный подход для решения поставленных задач;
<b>Уровень 3</b>	анализировать проблемные ситуации как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;
<b>Владеть:</b>	
<b>Уровень 1</b>	способностью анализировать поставленную задачу, выделяя ее базовые составляющие, с применением системного подхода;
<b>Уровень 2</b>	научной методикой эффективности поиска и синтеза информации, применяя системный подход для решения поставленных задач;
<b>Уровень 3</b>	навыками диагностики поиска и критического анализа и синтеза информации, применяя системный подход для решения поставленных задач.
<b>1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:</b>	
<i>УК-1.3: Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.</i>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уровень 1</b>	основные виды источников экономической информации, критерии оценки надежности источников экономической информации

<b>Уровень 2</b>	этапы работы с различными информационными источниками
<b>Уровень 3</b>	наиболее совершенные технологии решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Уметь:	
<b>Уровень 1</b>	критически оценивать надежность различных источников экономической информации при решении задач научного исследования; используя различные источники, собрать необходимые данные и анализировать их.
<b>Уровень 2</b>	проводить анализ источников, выделять высококачественные источники информации, анализировать и обобщать противоречивую информацию
<b>Уровень 3</b>	осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применяя системный подход для достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
Владеть:	
<b>Уровень 1</b>	навыками отбора надежных источников информации для проведения критического анализа проблемных ситуаций
<b>Уровень 2</b>	навыками отбора, анализа и синтеза информации; навыками выработки стратегии действия с учетом проведенного анализа достоверных источников информации
<b>Уровень 3</b>	технологией принятия решений для достижения поставленной цели, учитывая имеющиеся правовые нормы, ресурсы и ограничения
<b>1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:</b>	
<i>УК-1.4: При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения.</i>	
Знать:	
<b>Уровень 1</b>	методы сбора, анализа, систематизации, хранения и поддержания в актуальном состоянии информации бизнес-анализа
<b>Уровень 2</b>	предметную область и специфику деятельности организации в объеме, достаточном для решения задач бизнес-анализа
<b>Уровень 3</b>	информационные технологии (программное обеспечение), применяемые в организации, в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа
Уметь:	
<b>Уровень 1</b>	определять связи и зависимости между элементами информации бизнес-анализа
<b>Уровень 2</b>	применять информационные технологии в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа
<b>Уровень 3</b>	проводить оценку эффективности решения с точки зрения выбранных критериев
Владеть:	
<b>Уровень 1</b>	оценкой ресурсов, необходимых для реализации решений
<b>Уровень 2</b>	анализом решений с точки зрения достижения целевых

	показателей решений
<b>Уровень 3</b>	оценкой эффективности каждого варианта решения как соотношения между ожидаемым уровнем использования ресурсов и ожидаемой ценностью
<b>1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:</b>	
<i>УК-1.5: Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</i>	
Знать:	
<b>Уровень 1</b>	инструменты и методы для принятия обоснованных экономических решений и финансовой грамотности в различных областях жизнедеятельности
<b>Уровень 2</b>	методические подходы моделирования принятия экономических решений в различных областях жизнедеятельности, объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов;
<b>Уровень 3</b>	работы ведущих представителей основных направлений экономической науки, методы оценки экономических решений в различных областях жизнедеятельности ;
Уметь:	
<b>Уровень 1</b>	характеризовать статику и динамику внешней среды, собирая и анализируя исходные данные для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности
<b>Уровень 2</b>	оценивать финансовую грамотность как основной детерминант экономической культуры;
<b>Уровень 3</b>	оценить на практике эффективность выработанных экономических решений в различных областях жизнедеятельности;
Владеть:	
<b>Уровень 1</b>	методами принятия экономических решений в различных областях жизнедеятельности; навыками проведения экономического анализа в профессиональной деятельности;
<b>Уровень 2</b>	навыками анализа и выбора экономических решений для их реализации с целью достижения целевых показателей в различных областях жизнедеятельности
<b>Уровень 3</b>	финансовой грамотностью при принятии конкурентоспособных экономических решений в различных областях жизнедеятельности;
<b>В результате освоения дисциплины "Теория систем и системный анализ" обучающийся должен:</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
	историю создания и развития определения систем, её терминологию, понятия и основные подходы; основные понятия и закономерности теории систем; сущность системного анализа при рассмотрении слабоструктурированных сложных объектов в условиях неопределенности; связь системного анализа с жизненным циклом систем; основные источники текущей информации по теории систем и системному анализу
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
	самостоятельно определять входы и выходы конкретной системы и выбирать необходимые для организации элементы теории систем; самостоятельно определять динамику изменений элементов систем; представлять процессы и функции в виде графических нотаций и блок-схем
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>

методами построения моделей и процессов управления возможных состояний функционирования экономической системы; методами проектирования моделей экономической системы; инструментами и методами системного анализа
---

### 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 "Теория систем и системный анализ" видом промежуточной аттестации является Зачет

## РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины "Теория систем и системный анализ" составляет 3 зачётные единицы, 108 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
<b>Раздел 1. Моделирование систем</b>						
Тема 1.1. Общие понятия теории систем. Оценка сложных систем. Основные типы шкал измерения. Теория эффективности /Лек/	4	2	УК-1.1	Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 1.1. Общие понятия теории систем. Оценка сложных систем. Основные типы шкал измерения. Теория эффективности /Сем зан/	4	4	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 1.1. Общие понятия теории систем. Оценка сложных систем. Основные типы шкал измерения. Теория эффективности /Ср/	4	8	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 1.2. Неформальные методы системного анализа. Формализованные методы. /Лек/	4	2	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 1.2. Неформальные методы системного анализа. Формализованные методы. /Сем зан/	4	4	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	

Тема 1.2. Неформальные методы системного анализа. Формализованные методы. /Ср/	4	6	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
<b>Раздел 2. Оптимизация систем</b>						
Тема 2.1. Симплекс-метод решения задач линейного программирования. Анализ задач линейного программирования на чувствительность. /Лек/	4	2	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 2.1. Симплекс-метод решения задач линейного программирования. Анализ задач линейного программирования на чувствительность. /Сем зан/	4	4	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 2.1. Симплекс-метод решения задач линейного программирования. Анализ задач линейного программирования на чувствительность. /Ср/	4	8	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 2.2. Задачи распределения ресурсов в системах. Управление запасами. /Лек/	4	2	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 2.2. Задачи распределения ресурсов в системах. Управление запасами. /Сем зан/	4	4	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 2.2. Задачи распределения ресурсов в системах. Управление запасами. /Ср/	4	8	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 2.3. Задачи нелинейного программирования. /Лек/	4	2	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 2.3. Задачи нелинейного программирования /Сем зан/	4	4	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 2.3. Задачи нелинейного программирования /Ср/	4	8	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 2.4. Теория расписаний и сетевое планирование. /Лек/	4	2	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	

Тема 2.4. Теория расписаний и сетевое планирование. /Сем зан/	4	4	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 2.4. Теория расписаний и сетевое планирование. /Ср/	4	6	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
<b>Раздел 3. Принятие решений в условиях неопределенности</b>						
Тема 3.1. Классификация задач принятия решений. Модели принятия решений. Виды неопределенностей. Методы решения многокритериальных задач. /Лек/	4	2	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 3.1. Классификация задач принятия решений. Модели принятия решений. Виды неопределенностей. Методы решения многокритериальных задач. /Сем зан/	4	4	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 3.1. Классификация задач принятия решений. Модели принятия решений. Виды неопределенностей. Методы решения многокритериальных задач. /Ср/	4	6	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 3.2. Экспертные процедуры принятия решений. Статистические модели принятия решений. Методы глобального критерия. /Лек/	4	2	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 3.2. Экспертные процедуры принятия решений. Статистические модели принятия решений. Методы глобального критерия. /Сем зан/	4	4	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
Тема 3.2. Экспертные процедуры принятия решений. Статистические модели принятия решений. Методы глобального критерия. /Ср/	4	8	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
/Конс/	4	2	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	

### РАЗДЕЛ 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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:

- лекции (занятия лекционного типа);

- семинары, практические занятия (занятия семинарского типа);
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся;
- занятия иных видов.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ. Учебное задание (работа) считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

В рамках самостоятельной работы обучающиеся осуществляют теоретическое изучение дисциплины с учётом лекционного материала, готовятся к практическим занятиям, выполняют домашние задания, осуществляют подготовку к промежуточной аттестации. Содержание дисциплины, виды, темы учебных занятий и форм контрольных мероприятий дисциплины представлены в разделе 5 настоящей программы и фонде оценочных средств по дисциплине. Текущая аттестация по дисциплине (модулю). Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется в соответствии с положением о текущей аттестации обучающихся. По итогам текущей аттестации, ведущий преподаватель (лектор) осуществляет допуск обучающегося к промежуточной аттестации. Допуск к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю). Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине в случае выполнения им всех заданий и мероприятий, предусмотренных настоящей программой дисциплины в полном объеме. Преподаватель имеет право изменять количество и содержание заданий, выдаваемых обучающимся (обучающемуся), исходя из контингента (уровня подготовленности). Допуск обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине осуществляет преподаватель, ведущий семинарские (практические) занятия. Обучающийся, имеющий учебные (академические) задолженности (пропуски учебных занятий, не выполнивший успешно задания(е)) обязан отработать их в полном объеме. Отработка учебных (академических) задолженностей по дисциплине (модулю).

В случае наличия учебной (академической) задолженности по дисциплине, обучающийся отрабатывает пропущенные занятия и выполняет запланированные и выданные преподавателем задания. Отработка проводится в период семестрового обучения или в период сессии согласно графику (расписанию) консультаций преподавателя.

Обучающийся, пропустивший лекционное занятие, обязан предоставить преподавателю реферативный конспект соответствующего раздела учебной и монографической литературы (основной и дополнительной) по рассматриваемым вопросам в соответствии с настоящей программой.

Обучающийся, пропустивший практическое занятие, отрабатывает его в форме реферативного конспекта соответствующего раздела учебной и монографической литературы (основной и дополнительной) по рассматриваемым на практическом занятии вопросам в соответствии с настоящей программой или в форме, предложенной преподавателем. Кроме того, выполняет все учебные задания. Учебное задание считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Преподаватель имеет право снизить балльную (в том числе рейтинговую) оценку обучающемуся за невыполненное в срок задание (по неуважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю). Формой промежуточной аттестации по дисциплине определен экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в соответствии с положением о промежуточной аттестации обучающихся в университете и оценивается: и

рейтинговых баллов, назначаемых в соответствии с принятой в вузе балльно-рейтинговой системой. Оценка знаний обучающегося оценивается по критериям, представленным в фонде оценочных средств по

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

##### **4.1. Рекомендуемая литература**

###### **1. Основная литература**

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Е. Н. Папазова, М. Г. Гулакова, Л. Г.	Высшая математика : учебно-методическое пособие для студентов 1-го курса образовательной программы бакалавриата направления подготовки 38.03.02	Донецк : ГОУ ВПО «ДонАУиГС», 2019

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
	Лаврук	«Менеджмент» (профили : «Менеджмент в производственной сфере», «Менеджмент непроизводственной сферы», «Менеджмент внешнеэкономической деятельности», «Управление международным бизнесом», «Управление малым бизнесом», «Маркетинг», «Логистика») очной/заочной форм обучения. Часть. 2 (147 с.)	
Л1.2	Дорофеева, А. В.	Высшая математика для гуманитарных направлений: учебник для бакалавров (401 с.)	Москва : Издательство Юрайт, 2019
Л1.3	Диязитдинова А.Р., Кордонская И.Б.	Общая теория систем и системный анализ: учебное пособие. для студентов дневного, заочного обучения и второго высшего образования специальностей 38.03.05 «Бизнес-информатика», 09.03.03 «Прикладная информатика» (125)	Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017

## 2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Дорофеева, А. В.	Высшая математика для гуманитарных направлений. Сборник задач : учебно-практическое пособие (177 с.)	Москва : Издательство Юрайт, 2019
Л2.2	Анкилов, Андрей Владимирович	Высшая математика. В 2 частях. Часть 1 : учебное пособие (250 с.)	Ульяновск : УлГТУ, 2017

## 3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Папазова Е. Н.	Высшая математика : учебно-методическое пособие для обучающихся 1 курса образовательной программы бакалавриата направления подготовки 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление» (профили : «Региональное управление и местное самоуправление», «Управление проектами») очной / заочной форм обучения (209	Донецк : ГОУ ВПО «ДОНАУиГС», 2020
Л3.2	Е. Н. Папазова, М. Г. Гулакова, Л. Г. Лаврук	Высшая математика : учебно-методическое пособие для студентов 1-го курса ОУ «бакалавр» направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент» (профили : «Менеджмент в производственной сфере», «Менеджмент непроизводственной сферы», «Менеджмент внешнеэкономической деятельности», «Управление международным бизнесом», «Управление малым бизнесом», «Маркетинг», «Логистика») очной/заочной форм обучения. Часть. 1 (168 с.)	Донецк : ГОУ ВПО «ДОНАУиГС», 2018

## 4.3. Перечень программного обеспечения

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

- компьютерная техника и системы связи используются для создания, сбора и обработки информации;
- электронные презентации;
- электронная почта, форумы, видеоконференцсвязь для взаимодействия с обучающимися;
- дистанционные занятия с использованием виртуальной обучающей среды Moodle;
- Яндекс.Телемост используются для проведения дистанционного обучения и консультаций;
- электронные библиотечные ресурсы ДОНАУиГС.

Программное обеспечение: MS Word, MS Excel, MS Power Point, виртуальная обучающая среда Moodle.

## 4.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ГОУ ВПО ДОНАУиГС) и электронно-библиотечную систему (ЭБС "Лань"), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа

обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

#### **4.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Дисциплина «Теория систем и системный анализ» обеспечена электронным курсом лекций, заданиями для самостоятельной работы.

Для преподавания дисциплины используются:

1. учебная аудитория лекционного типа, оборудованная мультимедийным оборудованием для демонстрации презентаций;
2. компьютерный класс для проведения лабораторно – практических занятий.

### **РАЗДЕЛ 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

#### **5.1. Контрольные вопросы и задания**

1. Основные понятия теории систем.
2. Классификация систем
3. Закономерности систем
4. Описание системы в виде множества элементов.
5. Структурная модель системы.
6. Структура как статическая модель системы.
7. Граф как математическая модель структуры.
8. Функциональное моделирование систем
9. Входные и выходные процессы.
10. Управление системой. Задачи управления. Системы управления.
11. Понятие системного анализа
12. Выбор цели системного анализа
13. Проблемы целеполагания.
14. Цели и критерии. Дерево критериев.
15. Принципы системного анализа.
16. Этапы системного анализа.
17. Понятие модели. Примеры моделей экосистем.
18. Информационные аспекты моделирования.
19. Классификация моделей
20. Классификация видов математического моделирования
21. Этапы математического моделирования
22. Понятие оптимизационной модели
23. Общая постановка задачи многокритериальной оптимизации.
24. Парето-оптимальные решения задачи многокритериальной оптимизации.
25. Методы векторной оптимизации. Метод выделения главного параметра.
26. Методы векторной оптимизации. Метод лексикографической оптимизации
27. Методы векторной оптимизации. Метод последовательных уступок.
28. Методы векторной оптимизации. Метод свертывания в скалярный критерий
29. Общая задача линейного программирования
30. Задача о планировании выпуска продукции.
31. Задача о рационе. Задача о раскрое.
32. Геометрическая интерпретация задач линейного программирования.
33. Основная задача линейного программирования.
34. Исследование области планов основной задачи линейного программирования.
35. Теорема о достижимости оптимального значения целевой функции. Метод решения основной задачи линейного программирования перебором вершин многогранника решений.
36. Понятие оценки опорного плана. Необходимые и достаточные условия оптимальности. Симплексный метод.
37. Условия отсутствия и неединственности решений основной задачи линейного программирования.
38. Метод Жордана для перехода от одного опорного плана основной задачи линейного программирования к другому.
39. Симплексные таблицы. Алгоритм симплексного метода.
40. Общая постановка транспортной задачи линейного программирования
41. Основная транспортная задача линейного программирования. Открытые и закрытые модели.
42. Основная теорема теории транспортных задач. Сведение распределительных задач к закрытым транспортным задачам.

43. Методы нахождения опорных планов транспортных задач.  
 44. Построение таблицы планирования. Метод северо-западного угла. Метод минимального элемента. Метод двойного предпочтения. Метод Фогеля.  
 45. Методы нахождения решений транспортных задач.

### 5.2. Темы письменных работ

1. Системность и ее роль в науке.
2. Характеристика основных этапов становления и развития системного подхода.
3. Предмет общей теории систем.
4. Применение теории систем в различных науках.
5. Роль системного подхода в практической деятельности людей.
6. Эволюция системных идей.
7. Системное понимание общества.
8. Система: понятийное содержание и познавательно-методологические возможности.
9. Анализ основных определений понятия «система».
10. Категориальный аппарат теории систем.
11. Принципы общей теории систем.
12. Различие познавательного и праксеологического понимания систем.
13. Категориальный аппарат системного подхода и его развитие.
14. Системообразующие факторы
15. Аспекты организации системы.
16. Проблемы организации социальной системы.
17. Временная организация систем.
18. Социальная организация и ее проблемы.
19. Структура системного анализа.
20. Системный анализ — потребность нашего времени.
21. Архитектоника системного анализа.
22. Системные законы и их роль в аналитической деятельности.

### 5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств дисциплины "Теория систем и системный анализ" 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 "Теория систем и системный анализ" в полном объеме представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Индивидуальные задания, расчетные задания

## 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

В процессе освоения дисциплины студенту необходимо посетить все виды занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины и выполнить контрольные задания, предлагаемые преподавателем для успешного освоения дисциплины. Также следует изучить рабочую программу дисциплины, в которой определены цели и задачи дисциплины, компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения. Рассмотреть содержание тем дисциплины; взаимосвязь тем лекций и практических занятий; бюджет времени по видам занятий; оценочные средства для текущей и промежуточной аттестации; критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины. Ознакомиться с методическими материалами, программно-информационным и материально техническим обеспечением дисциплины.

### Работа на лекции

Лекционные занятия включают изложение, обсуждение и разъяснение основных направлений и вопросов изучаемой дисциплины, знание которых необходимо в ходе реализации всех остальных видов занятий и в самостоятельной работе студентов. На лекциях студенты получают самые необходимые знания по изучаемой проблеме. Непременным условием для глубокого и прочного усвоения учебного материала является умение студентов сосредоточенно слушать лекции, активно, творчески воспринимать излагаемые сведения. Внимательное слушание лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, конспектирование их помогает усвоить материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками.

Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями. Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор.

### Практические занятия

Подготовку к практическому занятию следует начинать с ознакомления с лекционным материалом, с изучения плана практических занятий. Определившись с проблемой, следует обратиться к рекомендуемой литературе. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимым, поэтому готовясь к практическим занятиям, студенту следует активно пользоваться справочной литературой: энциклопедиями, словарями и др. В ходе проведения практических занятий, материал, излагаемый на лекциях, закрепляется, расширяется и дополняется при подготовке сообщений, рефератов, выполнении тестовых работ. Степень освоения каждой темы определяется преподавателем в ходе обсуждения ответов студентов.

### Самостоятельная работа

Студент в процессе обучения должен не только освоить учебную программу, но и приобрести навыки самостоятельной работы. Самостоятельная работа студентов играет важную роль в воспитании сознательного отношения самих студентов к овладению теоретическими и практическими знаниями, привитии им привычки к направленному интеллектуальному труду. Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. Изучение литературы следует начинать с освоения соответствующих разделов дисциплины в учебниках, затем ознакомиться с монографиями или статьями по той тематике, которую изучает студент, и после этого – с брошюрами и статьями, содержащими материал, дающий углубленное представление о тех или иных аспектах рассматриваемой проблемы. Для расширения знаний по дисциплине студенту необходимо использовать Интернет-ресурсы и специализированные базы данных: проводить поиск в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях.

### Подготовка к сессии

Основными ориентирами при подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине являются конспект лекций и перечень рекомендуемой литературы. При подготовке к сессии студенту следует так организовать учебную работу, чтобы перед первым днем начала сессии были сданы и защищены все практические работы. Основное в подготовке к сессии – это повторение всего материала курса, по которому необходимо пройти аттестацию. При подготовке к сессии следует весь объем работы распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки, контролировать каждый день выполнения работы.

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.02.02 «Теория систем и системный анализ»**

**Направление подготовки** 38.03.02 Менеджмент  
**Профиль** «Логистика»  
**Разработчик** доцент, канд. физ.-мат. наук Петренко И.В..  
**Кафедра** высшей математики

Представленная на рецензию рабочая программа и фонд оценочных средств дисциплины «Теория систем и системный анализ» разработаны в соответствии с: Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (квалификация «академический бакалавр», «прикладной бакалавр») (утвержден приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики №859 от 24.08.2016 г.); Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 970).

Рабочая программа дисциплины содержит требования к уровню подготовки бакалавров по приобретению теоретических знаний и практических навыков, которые предъявляются к обучающимся данного направления подготовки в ходе изучения учебной дисциплины.

В рабочей программе сформулированы цели и задачи освоения дисциплины.

В разделе «Место дисциплины в структуре образовательной программы» указаны требования к предварительной подготовке обучающихся, а также последующие дисциплины, для которых изучение данной будет необходимым.

В рабочей программе прописаны компетенции обучающегося (УК-1, ПК-7), формируемые в результате освоения дисциплины.

Раздел «Структура и содержание дисциплины» содержит тематическое и почасовое распределение изучаемого материала по видам занятий, а также часы на самостоятельную работу.

В разделе «Фонд оценочных средств» указаны оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации обучающегося (фонд оценочных средств представлен отдельным элементом УМКД).

Компетенции по дисциплине, указанные в рабочей программе, полностью соответствуют учебному плану и матрице компетенций.

В рабочей программе дисциплины представлен также перечень материально-технического обеспечения для осуществления всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Рабочая программа дисциплины имеет логически завершённую структуру, включает в себя все необходимые и приобретаемые в процессе изучения навыки и умения.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено в программе перечнем основной и дополнительной литературы, методических материалов, библиотечно-информационных ресурсов, что является достаточным для успешного владения дисциплиной.

Таким образом, рабочая программа дисциплины «Теория систем и системный анализ» соответствует всем требованиям к реализации программы и может быть рекомендована к использованию.

Рецензент:  
Заведующий кафедрой высшей математики,  
канд. экон. наук, доцент  
26.08.2022 г.



Е.Н. Папазова