



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИГДиТ
С.Е. Гавришев

25.02.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ В ЛОГИСТИКЕ

Направление подготовки (специальность)
38.03.02 МЕНЕДЖМЕНТ

Направленность (профиль/специализация) программы
Логистика

Уровень высшего образования - бакалавриат
Программа подготовки - прикладной бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт горного дела и транспорта
Кафедра	Логистика и управление транспортными системами
Курс	3
Семестр	5

Магнитогорск
2019 год


Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.02 МЕНЕДЖМЕНТ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.01.2016 г. № 7)


Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Логистика и управление транспортными системами 22.01.2020, протокол № 5

Зав. кафедрой  С.Н. Корнилов

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИГДиТ 25.02.2020 г. протокол № 7

Председатель  С.Е. Гавришев

Рабочая программа составлена:
профессор кафедры ЛиУТС, д-р техн. наук  А.Н. Рахмангулов

Рецензент:
Ведущий инженер технолог ПТГ УЛ ПАО "ММК",  Е.В. Полежаев

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры Логистика и управление транспортными системами

Протокол от 1 сентября 2020 г. № 1
Зав. кафедрой Керн С.Н. Корнилов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Логистика и управление транспортными системами

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.Н. Корнилов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Логистика и управление транспортными системами

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.Н. Корнилов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Логистика и управление транспортными системами

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.Н. Корнилов

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) является развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных и профессиональных компетенций в области логистики для решения теоретических и практических задач по вопросам повышения эффективности функционирования производственных и транспортных систем на основе использования методов системного анализа.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Системный анализ в логистике входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Управление транспортными системами

Основы логистики и управление цепями поставок

Экономическая теория

Методы принятия управленческих решений

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Интегрированное планирование цепей поставок

Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Системный анализ в логистике» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-3	способностью проектировать организационные структуры, участвовать в разработке стратегий управления человеческими ресурсами организаций, планировать и осуществлять мероприятия, распределять и делегировать полномочия с учетом личной ответственности за осуществляемые мероприятия
Знать	основные определения и понятия системного анализа; основные методы исследований, используемых в системном анализе;
Уметь	-распознавать эффективное решение от неэффективного; -объяснять (выявлять и строить) типичные модели систем; -применять знания в профессиональной деятельности; использовать их -на междисциплинарном уровне; -приобретать знания в области системного анализа;
Владеть	- способами демонстрации умения анализировать ситуацию; - методами системного анализа; - навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности
ПК-3	владением навыками стратегического анализа, разработки и осуществления стратегии организации, направленной на обеспечение конкурентоспособности
Знать	-основы организации систем в логистике; - современные технологии, применяемые в системном анализе; -основы системного анализа в логистике.

Уметь	-описывать реальные звенья логистических систем; - создавать логистические системы предприятия на основе управления движением грузопотоков;
Владеть	- методами обработки, хранения и управления логистическими потоками; - согласовывать работу логистической системы

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 75,2 акад. часов:
- аудиторная – 72 акад. часов;
- внеаудиторная – 3,2 акад. часов
- самостоятельная работа – 33,1 акад. часов;
- подготовка к экзамену – 35,7 акад. часа

Форма аттестации - экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1 Раздел «Введение системный анализ»	в							
1.1 «Системные исследования»	5	2		3	2	Поиск дополнительной информации по заданной теме	Устный опрос	ОПК-3, ПК-3
1.2 «Системный подход»		2		3	2	Поиск дополнительной информации по заданной теме	Устный опрос	ПК-3
Итого по разделу		4		6	4			
2. Раздел «Теория систем»								
2.1 «Теория систем как междисциплинарная наука»	5	1		3/ИИ	2	Поиск дополнительной информации по заданной теме	Устный опрос	ОПК-3, ПК-3
2.2 «Общие понятия теории систем. Система»		1		3/ИИ	2	Поиск дополнительной информации по заданной теме	Устный опрос	ОПК-3, ПК-3
2.3 «Признаки и классификация систем»		1		3/2И	2	Подготовка к практическим занятиям, выполнение практических работ	Проверка практических заданий, устный опрос.	ОПК-3

2.4 «Общесистемная классификация логистических систем»		1		3/ИИ	2	Поиск дополнительной информации по заданной теме	Устный опрос	ОПК-3
2.5 «Преимущества, принципы системного подхода»		1		3/ИИ	2	Поиск дополнительной информации по заданной теме	Устный опрос	ОПК-3, ПК-3
2.6 «Этапы системного подхода применительно к логистическим системам»		1		4/2И	2	Подготовка к практическим занятиям, выполнение практических работ	Устный опрос	ОПК-3
Итого по разделу		6		19/8И	12			
3 Раздел «Моделирование систем»								
3.1 «Понятия модель и моделирование»	5	1		3	2	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Устный опрос	ОПК-3, ПК-3
3.2 «Физическое и математическое моделирование»		1		3/3И	2	Подготовка к практическим занятиям, выполнение практических работ	Проверка практических заданий, устный опрос.	ОПК-3, ПК-3
3.3 «Обобщенный алгоритм построения математической модели»		1		4/3И	2	Подготовка к практическим занятиям, выполнение практических работ	Проверка практических заданий, устный опрос	ОПК-3, ПК-3
3.4 «Процедуры системного анализа»		1		4/3И	2	Подготовка к практическим занятиям, выполнение практических работ	Проверка практических заданий, устный опрос.	ОПК-3, ПК-3
3.5 «Принципы системного анализа»		1		4/2И	2	Подготовка к практическим занятиям, выполнение практических работ	Проверка практических заданий, устный опрос.	ОПК-3, ПК-3
3.6 «Этапы моделирования систем»		1		4/3И	2	Подготовка к практическим занятиям, выполнение практических работ	Проверка практических заданий, устный опрос.	ОПК-3, ПК-3
3.7 «Системы имитационного моделирования в логистике»		1		3	2	Подготовка к практическим занятиям, выполнение практических работ	Проверка практических заданий, устный опрос.	ОПК-3, ПК-3
3.8 «Основы планирования экспериментов имитационными моделями сложных систем»		1		4	3,1	Поиск дополнительной информации по заданной теме	Устный опрос	ПК-3
Итого по разделу		8		29/14И	17,1			

Итого за семестр	18		54/22И	33,1		экзамен	
Итого по дисциплине	18		54/22И	33,1		экзамен	ОПК-3,ПК-3

5 Образовательные технологии

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины «Системный анализ в логистике» используются традиционные интерактивная и модульно-компетентностная технологии.

В ходе проведения лекционных и практических занятий предусматривается:

- использование электронного демонстрационного материала по темам, требующим иллюстрации работы специализированного программного обеспечения, сложных структурных схем и большого объема графического материала;

- активные и интерактивные формы обучения: вариативный опрос, дискуссии, устный опрос, разбор конкретных ситуаций и т.д.

Образовательные технологии в сочетании с внеаудиторной работой нацелены на формирование и развитие профессиональных навыков обучающихся.

Самостоятельная работа стимулирует студентов в процессе подготовки домашних заданий, при подготовке к итоговой аттестации, которая осуществляется в форме защиты подготовленных рефератов.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Курзаева, Л. В. Введение в теорию систем и системный анализ : учебное пособие / Л. В. Курзаева ; МГТУ. - [2-е изд., подгот. по печ. изд. 2013 г.]. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=31.pdf&show=dcatalogues/1/1123919/31.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Матвеев, А.В. Системный анализ : учебное пособие / А.В. Матвеев. — Омск : ОмГУ, 2019. — 56 с. — ISBN 978-5-7779-2381-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119814> (дата обращения: 03.03.2020).

б) Дополнительная литература:

1. Методы и методология исследования состояния и перспектив развития экономических систем : учебное пособие / В. Н. Немцев, С. Г. Журавин, О. В. Селиванов и др. ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с экрана. - URL:

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1459.pdf&show=dcatalogues/1/1123983/1459.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Зубков, А.Ф. Системный анализ : учебное пособие / А.Ф. Зубков, Т.А. Шорникова. — 4-е изд. — Пенза : ПензГТУ, 2012. — 108 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/62648> (дата обращения: 03.03.2020).

3. Смотров, Е.Е. Системный анализ : учебное пособие / Е.Е. Смотров. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2015. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/76654> (дата обращения: 03.03.2020).

в) Методические указания:

1. Системный анализ : методические указания / составитель Е.Н. Власов. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2017. — 18 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102994> (дата обращения: 03.03.2020).

2. Григорьев И. AnyLogic за три дня: Практическое пособие по имитационному моделированию. - Интернет издание, 2016. — 202 с. — URL: <http://simulation.su/uploads/files/default/2017-uch-posob-grigoriev-anylogic.pdf>, сайт AnyLogic (дата обращения: 03.03.2020).

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Windows 7 Professional (для классов)	Д-757-17 от 27.06.2017	27.07.2018
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно	бессрочно
FAR Manager	свободно	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/

Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Учебные аудитории для проведения практических занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: стеллажи для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Приложение 1

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Системный анализ в логистике» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов на практических занятиях осуществляется под контролем преподавателя в виде решения задач и выполнения упражнений, которые определяет преподаватель для студента.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала; выполнение практических заданий.

Перечень практических заданий:

Практическое задание №1 на тему «Системно-динамическая модель».

Практическое задание №2 на тему «Агентная модель».

Практическое задание №3 на тему «Модель распределительного центра».

Практическое задание №4 на тему «Модель городской транспортной системы».

Учебно-методическое обеспечение приведено в работах [1-2] (методические указания).

Темы рефератов по дисциплине

1. История, предмет, цели системного анализа
2. Описания, базовые структуры и этапы анализа систем
3. Функционирование и развитие системы
4. Классификация систем
5. Система, информация, знания
6. Меры информации в системе
7. Система и управление
8. Информационные системы
9. Информация и самоорганизация систем

Приложение 2

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ОПК-3 способность проектировать организационные структуры, участвовать в разработке стратегий управления человеческими ресурсами организаций, планировать и осуществлять мероприятия, распределять и делегировать полномочия с учетом личной ответственности за осуществляемые мероприятия		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия системного анализа; – основные методы исследований, используемых в системном анализе; 	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Значение и роль системного анализа в логистике. 2. Подходы к системному анализу. 3. История системного анализа. 4. Предмет системного анализа. 5. Принципы и атрибуты системного анализа. 6. Общие понятия теории систем. Понятие «система». 7. Понятие системного подхода. 8. Неформальные и формализованные методы системного анализа. 9. Основные задачи, направления их решения и прикладные области теории систем. 10. Основные свойства систем. 11. Классификация систем.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать эффективное решение от неэффективного; – объяснять (выявлять и строить) типичные модели систем; – применять знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; – приобретать знания в области 	<p>Практические задания по дисциплине: Практическое задание №3 на тему «Модель распределительного центра». Практическое задание №4 на тему «Модель городской транспортной системы».</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	системного анализа;	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – способами демонстрации умения анализировать ситуацию; – методами системного анализа; – навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; 	<p>Перечень тем рефератов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. История, предмет, цели системного анализа 2 2. Описания, базовые структуры и этапы анализа систем 3. Функционирование и развитие системы 4. Классификация систем
<i>ПК-3 владением навыками стратегического анализа, разработки и осуществления стратегии организации, направленной на обеспечение конкурентоспособности</i>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основы организации систем в логистике; – современные технологии, применяемые в системном анализе; – основы системного анализа в логистике. 	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Объекты изучения системного анализа. 2. Общесистемная классификация логистических систем. 3. Специфическая классификация логистических систем. 4. Общесистемные закономерности. 5. Преимущества, принципы системного подхода. 6. Этапы системного подхода применительно к логистическим системам. 7. Разновидности системного подхода. 8. Этапы системного анализа. 9. Процедуры системного анализа. 10. Принципы системного анализа. 11. Этапы моделирования систем. 12. Системы имитационного моделирования в логистике. 13. Понятие логистического процесса. 14. Управление логистическими системами. 15. Качество функционирования логистических систем.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – описывать реальные звенья логистических систем; – создавать логистические системы предприятия на основе управления 	<p>Практические задания по дисциплине: Практическое задание №1 на тему «Системно-динамическая модель». Практическое задание №2 на тему «Агентная модель».</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	движением грузопотоков;	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – методами обработки, хранения и управления логистическими потоками; – согласовывать работу логистической системы. 	<p>Перечень тем рефератов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Система, информация, знания 2. Меры информации в системе 3. Система и управление 4. Информационные системы 5. Информация и самоорганизация систем

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Системный анализ в логистике» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические и комплексные задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачёта.

Экзамен по данной дисциплине проводится в устной форме по экзаменационным билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса и одно практическое задание.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.