

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Заочный государственный университет им. Н.М. Федоровского»  
 (ЗГУ)  
 Документ подписан простыми электронными подписями  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Игнатенко Виталий Иванович  
 Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике  
 Дата подписания: 19.10.2023 06:22:10  
 Уникальный программный ключ:  
 a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

УТВЕРЖДАЮ  
 Проректор по ОД  
 \_\_\_\_\_ Игнатенко В.И.

## Теория систем и системный анализ в управлении

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экономика, менеджмент и организация производства**

Учебный план 38.03.02\_МН-20\_очная форма\_2020.plx  
 Направление подготовки 38.03.02 Менеджмент  
 Профиль подготовки Производственный менеджмент

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144  
 в том числе:  
 аудиторные занятия 24  
 самостоятельная работа 120

Виды контроля в семестрах:  
 зачеты 8

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	12	12	12	12
Практические	12	12	12	12
В том числе инт.	20	20	20	20
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	120	120	120	120
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н. доцент Е.Н. Долженко \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Теория систем и системный анализ в управлении**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 МЕНЕДЖМЕНТ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.01.2016 г. № 7)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Экономика, менеджмент и организация производства**

Протокол от г. №

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.э.н., доцент А.И.Монич

---

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

к.э.н., доцент А.И.Монич      \_\_ \_\_\_\_\_ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры  
**Экономика, менеджмент и организация производства**

Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_  
Зав. кафедрой к.э.н., доцент А.И.Монич

---

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

к.э.н., доцент А.И.Монич      \_\_ \_\_\_\_\_ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры  
**Экономика, менеджмент и организация производства**

Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_  
Зав. кафедрой к.э.н., доцент А.И.Монич

---

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

к.э.н., доцент А.И.Монич      \_\_ \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры  
**Экономика, менеджмент и организация производства**

Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_  
Зав. кафедрой к.э.н., доцент А.И.Монич

---

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

к.э.н., доцент А.И.Монич      \_\_ \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
**Экономика, менеджмент и организация производства**

Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_  
Зав. кафедрой к.э.н., доцент А.И.Монич

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	овладение обучающимися теоретическими знаниями и практическими навыками принятия системных решений при принятии управленческих решений, приобретение навыков самостоятельного использования теоретических знаний в практической деятельности
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия
2.1.2	Государственная итоговая аттестация, включая защиту выпускной квалификационной работы, подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2.1.3	Преддипломная практика
2.1.4	Планирование на предприятии
2.1.5	Экологический менеджмент
2.1.6	Информационно-аналитическая деятельность на предприятиях (организациях)
2.1.7	Информатика
2.1.8	Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия
2.1.9	Государственная итоговая аттестация, включая защиту выпускной квалификационной работы, подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2.1.10	Преддипломная практика
2.1.11	Планирование на предприятии
2.1.12	Экологический менеджмент
2.1.13	Информационно-аналитическая деятельность на предприятиях (организациях)
2.1.14	Информатика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия
2.2.2	Государственная итоговая аттестация, включая защиту выпускной квалификационной работы, подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия
2.2.5	Государственная итоговая аттестация, включая защиту выпускной квалификационной работы, подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2.2.6	Преддипломная практика

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-10: владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления**

**Знать:**

Уровень 1	основные понятия и определения теории систем, моделирования как метода исследования систем, методы поиска оптимального варианта решения, основы подготовки решения к реализации и проверки эффективности
Уровень 2	характеристики основных методов количественного и качественного анализа при подготовке управленческих решений
Уровень 3	основные закономерности, присущие производственно-экономическим и социально-экономическим управляемым системам и систему принципов обоснования управленческих решений

**Уметь:**

Уровень 1	систематизировать информацию для целей анализа, пользоваться методами и приемами системного анализа при исследовании сложных систем
Уровень 2	проводить анализ и синтез структур систем
Уровень 3	принимать оптимальные или рациональные решения из множества альтернатив

**Владеть:**

Уровень 1	навыками применения полученных знаний для анализа систем любого класса, разработки моделей систем, навыками оптимизации структуры систем по результатам анализа
Уровень 2	способностью проводить системный анализ бизнес-процессов и использовать его результаты при выработке

	вариантов управленческих решений
Уровень 3	строить вербальные и структурные модели экономических и производственных процессов и систем
<b>ПК-11: владением навыками анализа информации о функционировании системы внутреннего документооборота организации, ведения баз данных по различным показателям и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	источники информации, необходимые для проведения системного анализа, взаимосвязь их как элементов системы внутреннего документооборота
Уровень 2	правила, методы и методики проведения анализа и систематизации документов и информации
Уровень 3	технологии, методы и методики проведения анализа и систематизации документов и информации
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	проводить анализ структур систем внутреннего документооборота
Уровень 2	пользоваться методами и приемами системного анализа информации при исследовании систем внутреннего документооборота организации, ведения баз данных по различным показателям и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов
Уровень 3	оптимизировать технологию работы с информацией, необходимой для подготовки и принятия решений, используя методы системного анализа
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками функционального описания систем внутреннего документооборота
Уровень 2	навыками обобщения и анализа и восприятия информации о функционировании системы внутреннего документооборота организации
Уровень 3	навыками оптимизации структуры системы документооборота с использованием методологии системного анализа

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	основные понятия и определения теории систем, моделирования как метода исследования систем, методы поиска оптимального варианта решения, основы подготовки решения к реализации и проверки эффективности; источники информации, необходимые для проведения системного анализа, взаимосвязь их как элементов системы внутреннего документооборота
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	систематизировать информацию для целей анализа, пользоваться методами и приемами системного анализа при исследовании сложных систем; проводить анализ структур систем внутреннего документооборота
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	навыками применения полученных знаний для анализа систем любого класса, разработки моделей систем, навыками оптимизации структуры систем по результатам анализа; навыками функционального описания систем внутреннего документооборота

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. семестр 7</b>						
1.1	Тема 1. Система как объект исследования /Лек/	8	2	ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	2	
1.2	Определение объекта как системы /Пр/	8	2	ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	2	
1.3	Тема 1. Система как объект исследования /Ср/	8	22	ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.4	Тема 2. Системный подход /Лек/	8	2	ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	2	

1.5	Моделирование систем: применение структурного подхода (IDEF0) /Пр/	8	2	ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	2	
1.6	Тема 2. Системный подход /Ср/	8	23	ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.7	Тема 3. Системный анализ как комплекс методов исследования /Лек/	8	2	ПК-10 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	2	
1.8	Декомпозиция и агрегирование систем. Анализ бизнес-процесса /Пр/	8	2	ПК-10 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	2	
1.9	Тема 3. Системный анализ как комплекс методов исследования /Ср/	8	25	ПК-10 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.10	Тема 4. Системный анализ в экономических системах /Лек/	8	4	ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	2	
1.11	Оптимизация процесса обеспечения предприятия материально-техническими ресурсами /Пр/	8	2	ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	2	
1.12	Тема 4. Системный анализ в экономических системах /Ср/	8	25	ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.13	Тема 5. Информационный подход к анализу систем /Лек/	8	2	ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	2	
1.14	Построение диаграмм потоков данных /Пр/	8	4	ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	2	
1.15	Тема 5. Информационный подход к анализу систем /Ср/	8	25	ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Обобщенное понятие системы. Различные классификации систем.
2. Предприятие как концептуальная модель.
3. Системы. Модели систем. Модель «черного ящика». Модель состава системы.
4. Системы. Модели систем. Модель структуры системы. Структурная схема системы.
5. Системный анализ. Алгоритм проведения системного анализа.
6. Этапы системного анализа. Формулирование проблемы. Выявление целей.
7. Этапы системного анализа. Формирование критериев. Генерирование альтернатив.
8. Декомпозиция и агрегирование – процедуры системного анализа. Модели систем как основания декомпозиции.
9. Агрегирование, эмерджентность, внутренняя целостность систем.
10. Алгоритмизация процесса декомпозиции.
11. Виды агрегирования. Конфигуратор. Агрегаты-операторы. Классификация как агрегирование.
12. Понятие информационной системы. Роль структуры управления в информационной системе.
13. Структура информационной системы.
14. Классификация информационных систем по признаку структурированности задач.
15. Классификация информационных систем по функциональному признаку и уровням управления.
16. Понятие информационной технологии. Проблемы использования информационных технологий.
17. Информационная технология обработки данных.

18. Информационная технология управления.
19. Информационная технология поддержки принятия решений.
20. Информационная технология экспертных систем.
21. Соотношение между информационной технологией и информационной системой.
22. Структурный анализ бизнес-процессов. IDEF0 – технология структурного анализа и функционального моделирования.
23. Основные принципы построения функциональной модели IDEF0.
24. Количественный анализ диаграмм. Коэффициент декомпозиции. Коэффициент сбалансированности.
25. Диаграмма «Дерева узлов» (NODE TREE).
26. Технология структурного анализа потоков данных (DFD). Основные принципы построения.
27. Технология структурного анализа и событийного моделирования (IDEF3). Основные принципы построения диаграмм.
28. Моделирование альтернативных потоков бизнес-процесса (IDEF3-SCENARIO DIAGRAMS).

## 5.2. Темы письменных работ

## 5.3. Фонд оценочных средств

Образец тестов представлен в приложении 1

## 5.4. Перечень видов оценочных средств

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Анфилатов В.С., Емельянов А.А., Кукушкин А.А.	Системный анализ в управлении: учеб. пособие для вузов	М.: Финансы и статистика, 2007	20
Л1.2	Волкова В.Н., Денисов А.А.	Теория систем: учеб. пособие для вузов	М.: Высш. шк., 2006	16

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Антонов А.В.	Системный анализ: учебник для вузов	М.: Высш. шк., 2006	5
Л2.2	Мыльник В. В., Титаренко Б. П.	Исследование систем управления: допущено Советом УМО вузов России в качестве учеб.пособия для студентов вузов	М.: Риор, Инфра-М, 2014	11
Л2.3	Козлов В.Н.	Системный анализ, оптимизация и принятие решений: учебное пособие для бакалавров	М.: Проспект, 2014	6

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронный каталог НГИИ <a href="http://biblio.norvuz.ru">http://biblio.norvuz.ru</a>
Э2	ЭБС IPRbooks <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a>

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.2	MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)
---------	--

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория: 422 – мультимедийный класс (проектор в комплекте Panasonic PT-vx51; экран настенный; моноблок Acer e Machines EZ1711 – 8 комплектов, 1 компьютер (Intel Pentium(R) G630 2.70GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 160 Гб) (для преподавателя))
7.2	Аудитория: 424 – компьютерный, мультимедийный класс (персональный компьютер LG в комплекте (для преподавателя) (Intel Atom D525 1.80GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 160 Гб) ; мультимедийный проектор Panasonic; экран с электроприводом настенный; интерактив-ный экран; проектор Epson EB-485Wi широкоугольный ультрокороткоф. интерактивный;)

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
---



**Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Заполярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по дисциплине  
Теория систем и системный анализ в управлении**

Уровень образования: бакалавриат

Кафедра «Экономика, менеджмент и организация производства»

Разработчик ФОС:

к.т.н., доцент, Е.Н. Долженко \_\_\_\_\_ Е.Н. Долженко

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № от г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ к.э.н., доцент А.И.Монич

Фонд оценочных средств по дисциплине Теория систем и системный анализ в управлении для текущей/ промежуточной аттестации разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности / направлению подготовки 38.03.02 МЕНЕДЖМЕНТ на основе Рабочей программы дисциплины Теория систем и системный анализ в управлении, утвержденной решением ученого совета от г., Положения о формировании Фонда оценочных средств по дисциплине (ФОС), Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ЗГУ, Положения о государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников по образовательным программам высшего образования в ЗГУ им. Н.М. Федоровского.

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы**

Таблица 1. Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения
ПК-10 владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	
ПК-11 владением навыками анализа информации о функционировании системы внутреннего документооборота организации, ведения баз данных по различным показателям и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов	

Таблица 2. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код результата обучения по дисциплине/ модулю	Оценочные средства текущей аттестации		Оценочные средства промежуточной аттестации	
			Наименование	Форма	Наименование	Форма
<b>8 семестр</b>						

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.**

**2.1. Задания для текущего контроля успеваемости**

1. Обобщенное понятие системы. Различные классификации систем.
2. Предприятие как концептуальная модель.
3. Системы. Модели систем. Модель «черного ящика». Модель состава системы.
4. Системы. Модели систем. Модель структуры системы. Структурная схема системы.
5. Системный анализ. Алгоритм проведения системного анализа.
6. Этапы системного анализа. Формулирование проблемы. Выявление целей.
7. Этапы системного анализа. Формирование критериев. Генерирование альтернатив.
8. Декомпозиция и агрегирование – процедуры системного анализа. Модели систем как основания декомпозиции.
9. Агрегирование, эмерджентность, внутренняя целостность систем.
10. Алгоритмизация процесса декомпозиции.
11. Виды агрегирования. Конфигуратор. Агрегаты-операторы. Классификация как агрегирование.
12. Понятие информационной системы. Роль структуры управления в информационной системе.
13. Структура информационной системы.
14. Классификация информационных систем по признаку структурированности задач.
15. Классификация информационных систем по функциональному признаку и уровням управления.
16. Понятие информационной технологии. Проблемы использования информационных технологий.
17. Информационная технология обработки данных.
18. Информационная технология управления.
19. Информационная технология поддержки принятия решений.
20. Информационная технология экспертных систем.
21. Соотношение между информационной технологией и информационной системой.
22. Структурный анализ бизнес-процессов. IDEF0 – технология структурного анализа и функционального моделирования.
23. Основные принципы построения функциональной модели IDEF0.
24. Количественный анализ диаграмм. Коэффициент декомпозиции. Коэффициент сбалансированности.
25. Диаграмма «Дерева узлов» (NODE TREE).
26. Технология структурного анализа потоков данных (DFD). Основные принципы построения.
27. Технология структурного анализа и событийного моделирования (IDEF3). Основные принципы построения диаграмм.
28. Моделирование альтернативных потоков бизнес-процесса (IDEF3-SCENARIO DIAGRAMS).

## **2.2. Задания для промежуточной аттестации**

### **2.2.1. Контрольные вопросы к экзамену(зачету)**

### **2.2.2. Типовые экзаменационные задачи**

### **2.2.3. Темы/задания курсовых проектов/курсовых работ**