

Документ подписан простыми средствами
Информация о владельце: Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике высшего образования
Дата подписания: 19.10.2023 06:24:07 «Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
Уникальный программный ключ: (ЗГУ)
a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УВР
_____ Стеклянный В.Ю.

Теория систем и системный анализ в управлении

рабочая программа дисциплины (модуля)

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

Учебный план 17.05.2022. бак.-веч. 38.03.02_МН-2021.plx
Направление подготовки: Менеджмент

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 6
самостоятельная работа 134
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Лекции	2	2	2	2
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6	6	6	6
Сам. работа	134	134	134	134
Часы на контроль	4	4	4	4
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 - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 970)

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 __ _____ 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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.э.н., доцент А.И.Монич __ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Экономика, менеджмент и организация производства

Протокол от __ _____ 2025 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 __ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Экономика, менеджмент и организация производства

Протокол от __ _____ 2026 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
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Корпоративная социальная ответственность
2.1.2	Оперативное управление производством
2.1.3	Планирование на предприятии
2.1.4	Управление качеством
2.1.5	Экологический менеджмент
2.1.6	Организация производства
2.1.7	Организация, нормирование и оплата труда
2.1.8	Страхование
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Корпоративная социальная ответственность
2.2.2	Оперативное управление производством
2.2.3	Планирование на предприятии
2.2.4	Управление качеством
2.2.5	Экологический менеджмент
2.2.6	Антикризисное управление
2.2.7	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.8	Производственная (преддипломная) практика
2.2.9	Управление проектами

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

ПК-1: Способен осуществлять руководство выполнением типовых задач тактического планирования производства	
Знать:	
Уровень 1	состав и назначение нормативных и правовых документов в области управления качеством продукции; международные и государственные стандарты систем обеспечения качества, обуславливающие требования к их проектированию и разработке
Уровень 2	правила применения нормативной документации по обеспечению качества продукции; структуру стандартов ИСО 9000, схемы и порядок проведения сертификации, последовательность процедуры разработки стандартов, правила и порядок их утверждения
Уровень 3	содержание и взаимосвязь системы стандартов ИСО 9000; этапы и содержание процесса разработки и внедрения СМК
Уметь:	
Уровень 1	применять нормативные и правовые документы к решению конкретных задач в области управления качеством, формулировать цели программ по созданию систем менеджмента качества, критерии и показатели их достижения
Уровень 2	организовывать работы по разработке систем менеджмента качества; идентифицировать ключевые и вспомогательные процессы систем менеджмента качества; описывать ключевые процессы и практики систем менеджмента качества
Уровень 3	давать характеристику моделям обеспечения качества, определенных стандартами серии ИСО 9000, процессам моделей по этапам жизненного цикла продукции
Владеть:	
Уровень 1	навыками осуществления декомпозиции целей в области качества по стандартам ИСО 9000, навыками применения правил по разработке, проверке и утверждению документации систем менеджмента качества
Уровень 2	навыками алгоритмического описания сети ключевых и вспомогательных процессов систем менеджмента качества; навыками формирования документации систем менеджмента качества
Уровень 3	навыками самостоятельной разработки СМК; осуществлять проверку СМК; анализировать и прогнозировать последствия вариантов СМК; описывать взаимодействия документов СМК

ПК-2: Способен осуществлять тактическое управление процессами организации производства

Знать:	
Уровень 1	основные этапы развития деятельности по управлению качеством; методы, принципы, терминологию управления качеством, виды затрат на качество
Уровень 2	показатели качества продукции и методы их оценки, функции системы управления качеством, суть и значение повышения качества, методы анализа затрат на качество
Уровень 3	инструменты и статистические методы управления и контроля качества, функцию потерь Тагути, модели РАФ
Уметь:	
Уровень 1	рассчитывать значения единичных и комплексных показателей качества, относительный уровень качества продукции
Уровень 2	осуществлять выбор методов определения показателей качества продукции; рассчитывать их значения, используя экспертные методы; осуществлять выбор вида контроля качества продукции и технологического процесса; использовать методы анализа затрат на качество
Уровень 3	осуществлять выбор и применять специальные инструменты управления качеством; интерпретировать результаты статистического анализа и контроля качества; использовать функцию потерь Тагути и модель РАФ для оценки затрат, связанных с качеством
Владеть:	
Уровень 1	методами квалиметрии, осуществлять выбор схем сертификации
Уровень 2	принципами применения стандартов на статистический приемочный контроль по альтернативному и количественному признаку; методами оценки уровней качества продукции и ее конкурентоспособности; осуществлять анализ брака и потерь от брака
Уровень 3	статистическими методами анализа причин несоответствия показателей качества процесса и исследования причин несоответствия; методами оценки прогресса в области улучшения качества; навыками оценки экономической эффективности управлением качества

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
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
3.2	Уметь:
3.2.1	систематизировать информацию для целей анализа, пользоваться методами и приемами системного анализа при исследовании сложных систем; проводить анализ структур систем внутреннего документооборота
3.3	Владеть:
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 дакт.	Примечание
Раздел 1. семестр 7							
1.1	Тема 1. Система как объект исследования /Ср/	4	26	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.2	Тема 2. Системный подход /Лек/	4	0,5	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.3	Моделирование систем: применение структурного подхода (IDEF0) /Пр/	4	1	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.4	Тема 2. Системный подход /Ср/	4	26	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	

1.5	Тема 3. Системный анализ как комплекс методов исследования /Лек/	4	0,5	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
-----	------------------------------------------------------------------	---	-----	-----------	-------------------------------------	---	--

УП: 17.05.2022. бак.-веч. 38.03.02_МН-2021.plx

стр. 6

1.6	Декомпозиция и агрегирование систем. Анализ бизнес-процесса /Пр/	4	1	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.7	Тема 3. Системный анализ как комплекс методов исследования /Ср/	4	26	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.8	Тема 4. Системный анализ в экономических системах /Лек/	4	1	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.9	Оптимизация процесса обеспечения предприятия материально-техническими ресурсами /Пр/	4	1	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.10	Тема 4. Системный анализ в экономических системах /Ср/	4	28	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.11	Построение диаграмм потоков данных /Пр/	4	1	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.12	Тема 5. Информационный подход к анализу систем /Ср/	4	28	ПК-1 ПК-2	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

ФОС расположен в разделе «Сведения об образовательной организации» подраздел «Образование» официального сайта ЗГУ <http://polaruniversity.ru/sveden/education/eduop/>

УП: 17.05.2022. бак.-веч. 38.03.02_МН-2021.plx

стр. 7

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	Онлайн платформа ЗГУ (https://learn.norvuz.ru/)
Э2	Электронная библиотека ЗГУ (http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp)
Э3	Электронно-библиотечная система Лань (https://e.lanbook.com)
Э4	Цифровая библиотека IPRsmart (https://www.iprbookshop.ru)

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 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.3	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронная библиотека ЗГУ (http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp)
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система Лань (https://e.lanbook.com)
6.3.2.3	Цифровая библиотека IPRsmart (https://www.iprbookshop.ru)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Ауд. 422 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, интерактивных занятий, самостоятельной работы, курсового проектирования, компьютерный, мультимедийный класс (посадочных мест – 19). <u>Компьютерная техника:</u> 5 Моноблоков Intel Atom D525 1.80GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 160 Гб) интерактивная доска iRU, 1 проектор NEC UM361x, 1 проектор Panasonic vx510 xga <u>Лицензионное ПО:</u> MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013) MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013) RMeasiteach Next Generation (Номер лицензии 1SV-367) <u>Бесплатное ПО:</u> Adobe Reader XI AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений)
7.2	Ауд. 428 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских занятий, самостоятельной работы, курсового проектирования, компьютерный класс, мультимедийный класс (посадочных мест – 30). <u>Компьютерная техника:</u> 10 моноблоков (Intel Celeron J1800 2.41GHz, 4Гб ОЗУ, HDD 500 Гб) проектор Panasonic PT-LB60NTE <u>Лицензионное ПО:</u> MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013) MS Office Standard 2010 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013) MS Access 2010 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013) ABBYY FineReader 10 (Номер лицензии 94965 от 25.08.2010) CorelDraw Graphics Suite X5 (Номер лицензии 4069593 от 28.07.2010)

	Бесплатное ПО: Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений) 1С: Предприятие (учебная версия) ArchiCAD 15 (версия для образовательных учреждений)
7.3	Ауд. 424 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских занятий, самостоятельной работы, курсового проектирования, компьютерный класс, мультимедийный класс (посадочных мест – 30).

УП: 17.05.2022. бак.-веч. 38.03.02_МН-2021.plx

стр. 8

	<p><u>Компьютерная техника:</u> 10 моноблоков (Intel Celeron J1800 2.41GHz, 4Гб ОЗУ, HDD 500 Гб) проектор Panasonic PT-LB60NTE</p> <p><u>Лицензионное ПО:</u> MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013) MS Office Standard 2010 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013) MS Access 2010 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013) ABBYY FineReader 10 (Номер лицензии 94965 от 25.08.2010) CorelDraw Graphics Suite X5 (Номер лицензии 4069593 от 28.07.2010)</p> <p><u>Бесплатное ПО:</u> Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений) 1С: Предприятие (учебная версия) ArchiCAD 15 (версия для образовательных учреждений)</p>
7.4	<p>Ауд. 209 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских занятий, мультимедийный класс, «Музейная аудитория» (посадочных мест – 45)</p> <p><u>Компьютерная техника</u> 1 проектор Panasonic PT-LB60NTE</p> <p><u>Лицензионное ПО</u> MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013) MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013) MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013) CorelDraw Graphics Suite X5 (Номер лицензии 4069593 от 28.07.2010)</p>
7.5	<p>Ауд. 503 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских занятий, компьютерный, мультимедийный класс (посадочных мест – 33)</p> <p><u>Компьютерная техника</u> 9 компьютеров (Intel Core 2 Duo E7200 2.53GHz, 3Гб ОЗУ, HDD 320 Гб), 1 проектор acer p1265</p> <p><u>Лицензионное ПО</u> MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013) MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013) MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013) Mathlab R2010b (Номер лицензии 622090 от 23.12.2009) Компас-3D v12 (Номер лицензионного соглашения Кк-10-01126) Бесплатное ПО Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений) AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений)</p>
7.6	<p>Ауд. 524 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, интерактивных занятий, мультимедийный класс (посадочных мест – 42)</p> <p><u>Компьютерная техника</u> 1 компьютер (Intel Core i3-2120 3.30GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 250 Гб) интерактивная доска iRU, 1 проектор NEC UM361x</p> <p><u>Лицензионное ПО</u> MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013) MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013) RMeasiteach Next Generation (Номер лицензии 1SV-367)</p>
7.7	<p>Ауд. 309 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, интерактивных занятий, мультимедийный класс (посадочных мест – 36)</p> <p><u>Компьютерная техника</u> 1 компьютер (Intel Pentium G620 2.60GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 250 Гб), 1 интерактивная доска iRU, 1 проектор NEC, 1 проектор Panasonic pt-lb60nte</p> <p><u>Лицензионное ПО</u> MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013) MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013) MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013) RMeasiteach Next Generation (Номер лицензии 1SV-367)</p>
7.8	<p>Помещения библиотеки ЗГУ – зал электронной информации</p> <p><i>Специализированная (учебная) мебель: 12 столов компьютерных, 2 стеллажа с литературой; технические средства: 12 персональных компьютеров, мультимедийный проектор стационарный, экран проекционный; наглядные пособия. Выход в интернет, в том числе через wi-fi. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.</i></p>

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)