

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к302) Менеджмент



Третьяк С.Н., канд.
экон. наук, доцент

15.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Системный анализ в управлении**

38.03.02 Менеджмент

Составитель(и): старший преподаватель, Зорькина Ю.И.

Обсуждена на заседании кафедры: (к302) Менеджмент

Протокол от 10.06.2021г. № 17

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 15.06.2021 г. № 9

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
(к302) Менеджмент

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Третьяк С.Н., канд. экон. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
(к302) Менеджмент

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Третьяк С.Н., канд. экон. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
(к302) Менеджмент

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Третьяк С.Н., канд. экон. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
(к302) Менеджмент

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Третьяк С.Н., канд. экон. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Системный анализ в управлении

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.08.2020 № 970

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (курс) 4
контактная работа	22	курсовые работы 4
самостоятельная работа	122	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Контроль самостоятельной работы	6	6	6	6
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	22	22	22	22
Сам. работа	122	122	122	122
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью освоения дисциплины является получение знаний, умений и навыков системного анализа в управлении.
1.2	Краткое содержание дисциплины: Понятие системы, характеристика и классификация систем, базовые категории систем: элементы, связи, состав, структура, окружение, границы системы; переменные, векторы, траектории и пространства состояний системы. Принципы организации и динамики систем; свойства эмерджентности, энтропии и гомеостазиса систем. Ситуационное и адаптивное поведение систем; структура системного исследования, модели структуры, процессов, целей и свойств систем. Диаграммы причинно-следственных связей, как модели процессов в системах; классификация методов исследования, достоинства и недостатки, принципы моделирования социо-технических, социально-экономических и других динамических систем. Элементы математической теории организаций и программно-целевого управления процессом совершенствования систем. Управляющий объект, объект управления, цель, показатели и критерии оценки качества управления; виды и принципы управления. Структура и циклы управления; принципы обоснования, обеспечения, контроля и поддержания оптимальных по выбранному критерию показателей качества систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.В.09
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Теория менеджмента: теория организации
2.1.2	Стратегический менеджмент
2.1.3	Разработка управленческих решений
2.1.4	Экономика
2.1.5	Дополнительные главы математики
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.2	Производственная преддипломная практика

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать:
метод системного анализа
Уметь:
применять системный подход для решения поставленных задач
Владеть:
методикой системного подхода для решения поставленных задач

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						
1.1	Тема 1. Введение в системный анализ /Лек/	7	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.2	Тема 2. Системный подход в управлении /Лек/	7	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.3	Тема 3. Терминологический аппарат системного анализа /Лек/	7	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.4	Тема 4. Системы и их свойства /Лек/	7	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.5	Тема 5. Системное моделирование /Лек/	7	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

1.6	Тема 6. Декомпозиция и агрегирование систем /Лек/	7	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.7	Тема 7. Информационные аспекты системного анализа /Лек/	7	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.8	Тема 8. Проблемы управления большими системами /Лек/	7	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
Раздел 2. Практические занятия							
2.1	Тема 1. Введение в системный анализ Цель, задачи и результат системного анализа. Основные теоретические направления системного анализа. Системный анализ как методология структурирования и канонизации проблем управления и способов их разрешения. Системный анализ как техника изучения и моделирования сложных объектов. Основные идеи системного анализа: приоритет целей и функций, учет влияния внешних систем, сопоставление результатов и ресурсов, учет последствий решения. Круг задач системного анализа. История развития системного анализа. Место системного анализа в теории менеджмента. /Пр/	7	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.2	Тема 2. Системный подход в управлении. Распространенность систем в окружающем мире. Тенденция усложнения систем. Необходимость изучения сложных систем и управления ими. Системный подход как методология управления сложными системами. Преимущество системных решений перед частными. Системный подход как сочетание комплексного анализа, системного моделирования и системного управления. Сравнение двух методологий: улучшение систем и системное проектирование. Аналитический метод и программно-целевой метод. Основные принципы системного подхода к решению управленческих задач. /Пр/	7	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

2.3	<p>Тема 3. Терминологический аппарат системного анализа Объект. Субъект. Действительность. Внешняя среда. Элемент. Декомпозиция. Интеграция. Состояние. Классификация. Воздействие. Основные виды воздействий. Взаимодействие. Связь. Виды связей. Система. Подсистема и способы ее выделения из системы. Элементарная подсистема. Потеря системности. Концептуальная интерпретация понятий «черный» ящик. Наблюдаемость и управляемость объекта. Объект исследований. Управление. Целевая ориентация управления. Цели. Цели управления. Характер целей. Дерево целей. Объект и субъект управления. Виды объектов управления. Показатели состояния объекта управления. Входы и выходы объекта. Управленческие воздействия. Управленческие решения. /Пр/</p>	7	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.4	<p>Тема 4. Системы и их свойства Различные подходы к определению системы: число элементов, способ описания. Характерные признаки системы. Классификация систем: физические и абстрактные системы, естественные и искусственные, живые и неживые, статические и динамические. Дискретные, непрерывные и импульсные системы; ограниченные и неограниченные, закрытые и открытые. Технические, организационно-технические и социальные системы. Общие системы, или системы в целом. Информационно-измерительные системы. Системы в таможенной деятельности. Экономические и транспортные системы как разновидности организационно-технических систем. Элементы и подсистемы. Входные элементы, ресурсы и затраты. Выходные элементы, результаты и прибыль. Установление границ системы: система в целом, полная система и подсистемы. Окружающая среда. Назначение и функция. Признаки, характеризующие элементы системы. Задачи и цели. Классификация целей: общественные цели; цели, связанные с результатами работы; цели системы; цели, связанные с характер /Пр/</p>	7	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

2.5	<p>Тема 5. Системное моделирование Проблема анализа. Алгоритм анализа. Проблема синтеза. Алгоритм синтеза. Проблема оценки внешней среды. Проблема «черного ящика». Некоторые задачи исследования операций: задача планирования производства, транспортная задача, задача составления расписаний. Типы ограничений, используемых в задаче составления расписаний: ограничения, описывающие взаимную зависимость работ: ограничения на объемы ресурсов для выполнения работ. Физические и критериальные ограничения. Механизмы поддержания равновесия в системах: энтропийный, гомеостатический, морфогенетический. Роль обратной связи и информации для поддержания стабильности систем. Моделирование поведения организационно-технических и социальных систем. Кибернетические системы. Модели без управления. Оптимизационные модели. Модели для анализа конфликтных ситуаций. Взаимосвязь модели структуры, модели программы и модели поведения. Отношение изоморфизма как основа определения понятия модели. Методы описания поведения систем: структурно-па /Пр/</p>	7	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.6	<p>Тема 6. Декомпозиция и агрегирование систем Декомпозиция при решении задач, связанных с системами: генерирование и отбор вариантов решений. Построение дерева целей (дерева решений). Определение размеров дерева «вширь». Критерии сравнения элементов одного уровня: существенность, независимость и однородность. Определение размеров дерева «вглубь». Критерии затрат и эффективности. Алгоритм декомпозиции. Применение морфологического анализа при построении декомпозиционного дерева. Типы критериев принятия решений в организационно-технических системах. Виды оценок, используемых при определении значений критериев. Использование декомпозиции при проведении экспертиз (метод дерева целей, программно-целевой метод). Основные этапы (фазы) процесса проектирования систем. Этап формирования стратегии, или предварительного планирования. Этап оценивания. Этап реализации. Основные задачи, решаемые на каждом этапе. /Пр/</p>	7	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

2.7	Тема 7. Информационные аспекты системного анализа Роль информации при решении системных проблем. Тип информационной среды: определённость, риск, неопределённость, нечёткость. Количество информации как мера организованности системы и мера уменьшения разнообразия. Влияние информации на живучесть систем. Факторы, которые необходимо учитывать, проводя изменения в сложных системах. Оптимальное копирование управляющих воздействий. /Пр/	7	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.8	Тема 8. Проблемы управления большими системами Сущность управления в сложных системах. Структура системы с управлением. Аксиомы теории управления. Принцип необходимого разнообразия У. Эшби. Пути совершенствования систем с управлением. Модели основных функций организационно-технического управления. Содержательное описание функций управления. Модель общей задачи принятия решений. Модель функции контроля. Методы прогнозирования. Модель функции планирования. Модель функции оперативного управления. Организационная структура систем с управлением. Понятие структуры системы. Понятие организационной структуры и её основные характеристики. Виды организационных структур. /Пр/	7	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
Раздел 3. Самостоятельная работа							
3.1	Изучение литературы, подготовка к обсуждениям /Ср/	7	40		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.2	Подготовка к семинарам /Ср/	7	40		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.3	Написание курсовой работы /Ср/	7	42		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
Раздел 4. Контроль							
4.1	Контроль /КР/	7	36			0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Балаганский И. А.	Прикладной системный анализ	Новосибирск: НГТУ, 2013, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228748

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.2	Волкова В.Н., Денисов А.А.	Теория систем и системный анализ: учеб. для академ. бакалавриата	Москва: Юрайт, 2016,
6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Попов В.Н., Касьянов В.С., Савченко И.П.	Системный анализ в менеджменте: Учеб. пособие для вузов	Москва: КноРус, 2007,
Л2.2	Попов В.Н., Касьянов В.С.	Системный анализ в менеджменте: электрон. учеб.	Москва: Кнорус, 2009,
Л2.3	Крюков С. В.	Системный анализ: теория и практика	Ростов-н/Д: Издательство Южного федерального университета, 2011, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241102

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367

Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415

Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС

Антиплагиат - Система автоматической проверки текстов на наличие заимствований из общедоступных сетевых источников, контракт 12724018158180000974/830 ДВГУПС

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

СПС "Гарант", СПС "КонсультантПлюс", СПС "Кодекс"

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
6304	Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	доска, экран, мультимедиапроектор, персональный компьютер, комплект учебной мебели

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

Процесс изучения дисциплины «Системный анализ в управлении» включает в себя теоретическое осмысление накопленных знаний, опыта, а также овладение практическими навыками в решении конкретных ситуационных задач в разрезе отдельных тем.

Учитывая значительную долю самостоятельной работы в программе изучения дисциплины, студент должен быть готов к освоению большого объема материала. Для этого он должен овладеть навыками пользования всеми возможными источниками информации: учебниками, научными и периодическими изданиями, электронными и интернет-ресурсами, статистической и аналитической отчетностью и сборниками. Особое внимание в процессе обучения отводится развитию умения грамотно излагать свои мысли, использовать терминологию, относящуюся к предмету, способности к анализу и практическому применению результатов анализа в конкретных ситуациях.

Контроль самостоятельной работы студентов (КСР) проводится путём защиты на практических занятиях заданий СРС, защиты курсовой работы, тестирования.

Итоговый контроль знаний может проводиться как с помощью тестирования, в ходе которого студенту выдаётся до 60 заданий, включающих все темы дисциплины, так и в устной традиционной форме по вопросам ФОС.

Оценка результатов тестирования определяется по числу правильных ответов, ранжированных количественно, и выставляемых преподавателем соответственно: зачтено/не зачтено.

В рамках дисциплины «Системный анализ в управлении» используются самые различные образовательные технологии. Во время семинарских занятий в аудитории или компьютерном классе – с использованием новых информационных и коммуникационных технологий, а самостоятельная работа студентов подразумевает работу под руководством преподавателей (консультации и помощь в написании курсовых работ и индивидуальную работу студента в компьютерном классе или библиотеке).

Семинарские занятия проводятся в форме дискуссий и командной работы по актуальным проблемам современного стратегического менеджмента и применения системного анализа в нём.

Изучение дисциплины заканчивается подготовкой курсовой работы, написанной студентами на основе анализа фактических материалов, которые должны быть ими собраны в ходе анализа деятельности конкретных организаций и

обсуждены на семинарских занятиях. Студенты должны определить методами системного анализа основные проблемы, возникающие в работе современных отечественных предприятий или зарубежных компаний, действующих на территории России, и предложить способы их разрешения, основанные на выборе эффективной стратегии, направленной на повышение общей конкурентоспособности на рынке.

Курсовая работа по дисциплине позволяет проверить профессиональные компетенции решения практических комплексных задач, а также «подтолкнуть» студента к принятию самостоятельных управленческих решений.

После выбора темы руководитель из числа ППС готовит рапорт на утверждение темы директором института. Изменение темы допускается в исключительных случаях.

Оценка результатов проводится преподавателем, который опирается как на формальные элементы (демонстрация студентами понимания соответствующих понятий, структура представленных материалов, наличие решения и т. д.), так и неформальные (возникновение полезных ассоциаций, применение творческого подхода, разработка предложений, основанных на использовании нетривиальных методов, средств и технологий).