

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФИТ

А.С. Авдеев

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.Б.16 «Общая теория систем»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **38.03.05 Бизнес-информатика**

Направленность (профиль, специализация): **Цифровая экономика**

Статус дисциплины: **обязательная часть (базовая)**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	профессор	О.Н. Дробязко
Согласовал	Зав. кафедрой «ИСЭ»	А.С. Авдеев
	руководитель направленности (профиля) программы	А.С. Авдеев

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-2	способностью находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность; готов к ответственному и целеустремленному решению поставленных профессиональных задач во взаимодействии с обществом, коллективом, партнерами	теорию принятия решений применительно к системам управления, входящим в состав экономических систем	применять методы теории принятия решений для решения задач создания автоматизированных информационных систем, использующихся для повышения эффективности систем организационного управления организаций	
ПК-16	умение разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет-ресурсов	теорию разработки контента и ИТ-сервисов предприятий	разрабатывать содержательный контент и эффективные ИТ-сервисы предприятий	

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	ИТ-инфраструктура предприятия, Интернет-технологии, Исследование операций, Математическое моделирование социально-экономических систем, Микроэкономика, Психология, Философия, Экономика и организация предприятия
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Математическое моделирование социально-экономических систем, Проектирование информационных систем, Теория экономических информационных систем, Управление ИТ-сервисами и контентом

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	17	0	34	57	60

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 5

Лекционные занятия (17ч.)

- 1. Введение. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (0,5ч.)[1]** Науки о системах. Общая теория систем. Задачи курса.
- 2. Основные понятия теории систем {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[1,3,4]** Система, внешняя среда, модель "черный ящик", состав системы, подсистемы, связи и отношения, структура системы, структурная схема системы, цель и функция системы, структуризация цели и функций, функционирование и развитие системы, другие характеристики систем.
- 3. Классификация систем {лекция с разбором конкретных ситуаций} (3ч.)[1]** Материальные и идеальные; естественные искусственные и смешанные; вещественные, энергетические и информационные; нецеленаправленные, целенаправленные и целеустремленные; классификации по величине и сложности, динамические и статические; по предметной области; по наличию и особенностям управления; по степени неопределенности.
- 4. Закономерности и свойства систем. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[7]** Закономерности взаимодействия части и целого, закономерности иерархической упорядоченности, закономерности функционирования и развития.
- 5. Системный подход {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1]** Сущность системного подхода. Принципы системного подхода.
- 6. Использование теории систем для описания организационно-экономических и информационных систем {лекция с разбором конкретных**

ситуаций} (1ч.)[1] Возможность декомпозиции целенаправленных и целеустремленных систем как по элементам (подсистемам), так и по функциям. Системный подход к описанию процессов. Моделирование процессов.

7. Моделирование систем {лекция с разбором конкретных ситуаций} (3ч.)[1,7] Понятия "модель" и "моделирование". Моделирование систем. Классификация методов моделирования систем. Структурные и функциональные модели. Классификация моделирования по В.Н. Волковой. Графические модели.

8. Элементы системного анализа {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[4,5,7] Определение системного анализа (СА). Место СА в системном движении. Связь СА с теорией принятия решений.

9. Итоги изучения дисциплины {лекция с разбором конкретных ситуаций} (0,5ч.)[1]

Практические занятия (34ч.)

1. Системное описание технического объекта {тренинг} (6ч.)[2] Описание объекта, самостоятельно выбранного студентом

2. Системное описание организации {тренинг} (8ч.)[2]

3. Классификация систем {тренинг} (4ч.)[1,2] Классификация систем, заданных вариантом задания

4. Примеры реализации принципов системного подхода {тренинг} (4ч.)[1,2]

5. Построение дерева целей и дерева функций системы {тренинг} (4ч.)[2]

6. Моделирование систем на основе функционального и процессного подходов {тренинг} (4ч.)[1,2]

7. Сравнительный анализ определений и компонентов системного анализа {тренинг} (4ч.)[2,4,5,7,8]

Самостоятельная работа (57ч.)

1. Повторение материалов лекций {тренинг} (8ч.)[1,7]

2. Выполнение и оформление практических работ {тренинг} (34ч.)[2]

3. Подготовка к контрольным опросам {тренинг} (4ч.)[1]

4. Подготовка к зачету {тренинг} (11ч.)[1]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. ДДробязко О.Н. Курс лекций по дисциплине «Общая теория систем» [Электронный ресурс] :Курс лекций.– Электрон. дан.– Барнаул: АлтГТУ, 2019.–

Режим доступа:

http://elib.altstu.ru/eum/download/ise/Drobyazko_ObTS_kl.pdf

2. Дробязко О.Н. Практикум по дисциплине «Общая теория систем» [Электронный ресурс]: Практикум.– Электрон. дан.– Барнаул : АлтГТУ, 2019.– Режим доступа :

http://elib.altstu.ru/eum/download/ise/Drobyazko_ObTS_prakt.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

3. Качала В.В. Основы теории систем и системного анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие/В.В. Качала-Электрон. дан.-М.: Горячая линия-Телеком, 2016.-210 с.-Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111061>. -Загл с экрана.

4. Вдовин, В М. Теория систем и системный анализ: [Электронный ресурс] : учебник /В.М. Вдовин, Л.Е. Суркова, В.А. Валентинов.3-е изд.- Электрон.текстовые дан. -М.: Дашков и К, 2016.-644 с.-Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/93352>.-Загл с экрана.

6.2. Дополнительная литература

5. Антонов, А.С. Системный анализ: учебник для вузов/А.С. Антонов.-М.: Высш. шк., 2004.-454 с.- 25 экз.

6. Анфилатов В.С. Системный анализ в управлении : учеб. пособие / В.С. Анфилатов, А.А. Емельянов, А.А. Кукушкин.-М.: Финансы и статистика, 2003.-368 с. - 46 экз.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

7. Волкова В.Н. Основы теории систем и системного анализа: Учебник для студентов вузов. Изд. 2-е перераб./В.Н. Волкова, А.А. Денисов.-СПб.: Изд-во СПбГТУ, 2001.-512 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа : <http://www.twirpx.com/file/140149/>.

8. Теория систем и системный анализ в управлении организациями: Справочник: Учебное пособие/Под ред. В.Н. Волковой и А.А. Емельянова.-М.: Финансы и статистика. 2006.-848 с. [электронный ресурс] - Режим доступа: [https://loyp.ru/images/documents/theory_of_systems_handbook_\(volkova_vn\).pdf](https://loyp.ru/images/documents/theory_of_systems_handbook_(volkova_vn).pdf)

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы
лаборатории
виртуальный аналог специально оборудованных помещений

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».