

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.О.25 «Системный анализ и принятие решений»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **09.03.03**

**Прикладная информатика**

Направленность (профиль, специализация): **Прикладная информатика в экономике**

Статус дисциплины: **обязательная часть**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	М.В. Краснова
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 индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1	Осуществляет сбор и обработку информации в соответствии с поставленной задачей
		УК-1.2	Анализирует и систематизирует данные для принятия решений в различных сферах деятельности
		УК-1.3	Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Математика, Теория систем и системный анализ
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

## 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: 2 / 72

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	16	0	16	40	38

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

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 4**

**Лекционные занятия (16ч.)**

- 1. Системный анализ. {беседа} (2ч.)[2,3,5]** Основные понятия. Классификация систем. Свойства систем. Анализ и синтез систем. Описание организации с точки зрения системного подхода.
- 2. Моделирование систем {беседа} (2ч.)[2,3,5]** Понятия модели и моделирования. Свойства моделей. Классификация моделей. Язык моделирования. Модели организационных систем. Моделирование процессов.
- 3. Основные понятия теории принятия решений {беседа} (2ч.)[4]** Управление, лицо принимающее решение, проблемная ситуация, решение, альтернатива,
- 4. Процедура принятия решений {беседа} (2ч.)[4]** Анализ проблемной ситуации. Формулировка цели. Выявление механизма ситуации. Формирование исходного множества альтернатив. Оценка альтернатив.
- 5. Сбор информации в процессе принятия решений {беседа} (2ч.)[3,4]** Классификация источников информации, анализ информации. Показатели, шкалы измерения, задача измерения.
- 6. Моделирование проблемной ситуации {беседа} (2ч.)[2,4,5]** Выявление системных связей в проблемной ситуации. Формализация механизма ситуации. Формализация критериев принятия решения.
- 7. Принятие решений в условиях определенности {беседа} (2ч.)[4]** Принятие решений по скалярному критерию. Принятие решений по векторному критерию: решения без учета относительной важности, решения с учетом относительной важности критериев. Выявление предпочтений.
- 8. Принятие решений в условиях неопределенности {беседа} (2ч.)[4]** Технологии принятия решений в условиях стохастического риска, Технологии принятия решений в условиях поведенческого риска. Технологии принятия решений в условиях природной неопределенности.

**Практические занятия (16ч.)**

- 1. Использование системного подхода для решения задач профессиональной деятельности(2ч.)[3]**
- 2. Моделирование организационной системы(2ч.)[2,3,6]** Базовые модели организационной системы: организационная структура, модель процессов, имитационные модели.
- 3. Моделирование организации {метод кейсов} (2ч.)[2,3,5]** Контрольная работа №1. На основе кейсов, содержащих описание некоторой организации, студенты индивидуально выполняют анализ представленной информации и моделирование разных аспектов работы организации: коммуникации с внешней средой, организационную структуру, функциональную структуру, бизнес-процессы.
- 4. Анализ процедуры принятия решений.(2ч.)[4]** Построение графической

модели принятия решений. Использование моделей разных типов в представлении условий принятия решений.

**5. Анализ данных в процессе принятия решений {«мозговой штурм»} (6ч.)[3,4]** Формулирование списка информационных источников для описания механизма ситуации. Анализ информации для генерации альтернатив. Анализ информации о предпочтениях лица принимающего решения. Студенты совместно в ходе обсуждения по кейсу, моделирующему ситуацию принятия решений: генерируют альтернативы; анализируют представленные альтернативы и определяют значения критериев для каждой; используя методы принятия решений в условиях определенности, выбирают лучшую альтернативу.

**6. Принятие решения в условиях определенности {работа в малых группах} (2ч.)[4]** Контрольная работа №2. Работа в малых группах с использованием кейсов. Каждая группа анализирует информацию кейса, содержащего описание проблемы и условий принятия решения, выявляет взаимосвязи между показателями и критериями принятия решений, генерирует множество альтернатив, обосновывает выбор лучшей альтернативы с использованием различных методов.

#### **Самостоятельная работа (40ч.)**

**1. Подготовка к лекционным занятиям(10ч.)[1,2,3,4,5,6]** Проработка литературных источников. Само тестирование.

**2. Подготовка к практическим занятиям(4ч.)[2,3,4,5]** Проработка теоретического материала

**3. Подготовка к контрольным работам(10ч.)[2,3,4]** Проработка лекционного материала и литературных источников к контрольным работам №1 и №2.

**4. Подготовка к практическому занятию 5.(6ч.)[4]** Сбор дополнительной информации по представленному кейсу. предварительная генерация альтернатив. Сбор информации по множеству альтернатив.

**5. Подготовка к зачету(10ч.)[1,2,3,4,5,6]** Изучение теоретического материала, само тестирование.

#### **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. Краснова М.В. Системный анализ и принятие решений : сборник тестовых заданий для самопроверки / М.В. Краснова; АлтГТУ; каф. ИСЭ.- Барнаул, 2020.- 27с.- URL: <http://elib.altstu.ru/eum/download/ise/uploads/krasnova-m-v-ise-5fd6ed514b9cd.pdf>.

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

2. Силич, М.П. Основы теории систем и системного анализа : учебное пособие / М.П. Силич, В.А. Силич ; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : ТУСУР, 2013. – 340 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480615>.

3. Вдовин, В. М. Теория систем и системный анализ : учебник / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, В. А. Валентинов. – 6-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2022. – 643 с. : ил., табл., схем., граф. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684426> (дата обращения: 15.04.2023).

4. Балдин, К.В. Управленческие решения : учебник / К.В. Балдин, С.Н. Воробьев, В.Б. Уткин. – 9-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2020. – 495 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573213>.

### **6.2. Дополнительная литература**

5. Теория систем и системный анализ : учебник : [16+] / С.И. Маторин, А.Г. Жихарев, О.А. Зимовец и др. ; под ред. С.И. Маторина. – Москва ; Берлин : Директмедиа Паблишинг, 2019. – 509 с. : 509 – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574641>

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

6. <https://intuit.ru/studies/courses/3651/893/info>

## **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.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
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. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

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

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

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».