

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт машиноведения им. А.А. Благонравова
Российской академии наук
(ИМАШ РАН)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по вопросам
подготовки кадров высшей
квалификации ИМАШ РАН

_____ к.ф.-м.н. Жданов Э.Р.

« 01 » сентября 2026 года

м.п.

Рабочая программа дисциплины
«Системный анализ и принятия решений»

Направление подготовки:	27.04.07 Научно-технические технологии и экономика инноваций
Профиль подготовки:	Инновационное проектирование и разработка технологий
Квалификация:	Магистр
Форма обучения:	Очная

Москва, 2026 г

1. Аннотация к дисциплине

1.1.	Составлена в соответствии с ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций, утвержденным приказом Минобрнауки от 11.08.2020 г. N 941.
1.2.	Дисциплина «Системный анализ и принятие решений» предназначена для формирования у магистрантов компетенций в области анализа сложных технических и организационных систем, моделирования процессов, а также обоснованного выбора управленческих решений в условиях неопределённости и ограниченности ресурсов. Программа ориентирована на практическое применение знаний при решении задач управления научноёмкими и инновационными производствами.

2. Место дисциплины в структуре ООП

2.1.	Цикл (раздел) ООП: Б1.В.ОД.1
2.2.	1 курс, 2 семестр

3. Цель освоения дисциплин

3.1.	Формирование у обучающихся необходимых компетенций для успешного освоения образовательной программы
------	---

4. Задачи освоения дисциплины

4.1.	- сформировать знания о методах и инструментах системного анализа, принципах моделирования сложных систем, критериях и процедурах принятия управленческих решений, а также о современных подходах к анализу и оптимизации деятельности инновационных предприятий; - сформировать навыки применения математических и информационных методов для анализа данных, построения моделей, оценки альтернатив и обоснования выбора решений в условиях неопределённости; - сформировать умение проводить комплексный анализ деятельности организации, выявлять ключевые проблемы, формулировать задачи для оптимизации и принимать обоснованные управленческие решения с учётом экономических, технических и инновационных факторов.
------	---

5. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ПК-2	Способен организовывать и координировать сбор, обработку и анализ информации по результатам деятельности машиностроительной организации
ПК-2.1	Способен контролировать и анализировать основные показатели деятельности

	организации
--	-------------

Код индикатора компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2.1	<i>Знать:</i> - основные методы и этапы системного анализа; - принципы построения математических и имитационных моделей; - методы многокритериального выбора и анализа рисков; - современные программные средства для поддержки анализа и принятия решений; подходы к оценке эффективности инновационных проектов. <i>Уметь:</i> - декомпозировать сложные задачи на подзадачи; - строить и анализировать модели производственных и организационных процессов; - применять методы многокритериального анализа для выбора оптимальных решений; - использовать информационные технологии для анализа данных и поддержки управленческих решений; - оценивать риски и разрабатывать меры по их снижению. <i>Иметь практический опыт:</i> - проведения системного анализа деятельности организации или проекта; - построения математических моделей для решения прикладных задач; - подготовки аналитических отчётов и обоснований для принятия управленческих решений; - работы с современными программными продуктами для анализа данных и моделирования.

6. Тематический план

Наименование темы/раздела	Виды занятий и трудоемкость (в часах)					Формы контроля Форма ПА
	Всего	Л	ПЗ	ЛЗ	СР	

Тема 1. Введение в системный анализ	10	5	1	-	4	Отчет по практикуму/20
Тема 2. Моделирование систем	16	2	4	-	10	Отчет по практикуму/20
Тема 3. Методы принятия решений	16	4	2	-	10	Отчет по практикуму/20
Тема 4. Информационная поддержка анализа и решений	14	2	2	-	10	Отчет по практикуму/20
Тема 5. Практика системного анализа в управлении инновациями	16	1	5	-	10	Отчет по практикуму/20
Всего часов	72	14	14	-	44	100 ТКУ
Контроль, час	-					Зачет
Объем дисциплины (в академических часах)	72					
Объем дисциплины (в зачетных единицах)	2					

7. Содержание дисциплины

Наименование темы/раздела	Краткое содержание	Лекции (часов)
Тема 1. Введение в системный анализ	Основные понятия, этапы системного анализа, классификация систем, методы декомпозиции и структуризации сложных объектов. Практикум: анализ структуры инновационного проекта, построение дерева целей.	5
Тема 2. Моделирование систем	Математическое и имитационное моделирование, выбор моделей, построение и верификация моделей технических и организационных процессов. Практикум: разработка математической модели производственного процесса.	2
Тема 3. Методы принятия решений	Классификация решений, методы многокритериального анализа, теория игр, экспертные методы, анализ рисков. Практикум: решение многокритериальной задачи выбора технологии производства.	4
Тема 4. Информационная поддержка анализа и решений	Использование Excel, MATLAB, специализированных программных продуктов для анализа данных и поддержки принятия решений. Практикум: анализ данных с помощью Excel и MATLAB, построение прогнозов.	2
Тема 5. Практика системного анализа в управлении инновациями	Анализ инновационных проектов, оценка эффективности инвестиций, управление рисками, принятие решений в условиях неопределённости. Практикум: комплексный анализ инновационного проекта, подготовка отчёта для	1

	руководства.	
--	--------------	--

8. Самостоятельная работа студентов

Наименование темы/раздела	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость в часах
Тема 1. Введение в системный анализ	Проработка лекционного материала, изучение рекомендуемой литературы, работа с ЭБС	4
Тема 2. Моделирование систем	Проработка лекционного материала, изучение рекомендуемой литературы, работа с ЭБС	10
Тема 3. Методы принятия решений	Проработка лекционного материала, изучение рекомендуемой литературы, работа с ЭБС	10
Тема 4. Информационная поддержка анализа и решений	Проработка лекционного материала, изучение рекомендуемой литературы, работа с ЭБС	10
Тема 5. Практика системного анализа в управлении инновациями	Проработка лекционного материала, изучение рекомендуемой литературы, работа с ЭБС	10

9. Тематика практических и лабораторных занятий

Наименование темы/раздела	Вид занятия	Краткое содержание занятия	Объем часов
Тема 1. Введение в системный анализ	Практикум по решению задач	Анализ структуры инновационного проекта, построение дерева целей	1
Тема 2. Моделирование систем	Практикум по решению задач	Разработка математической модели производственного процесса	4
Тема 3. Методы принятия решений	Практикум по решению задач	Решение многокритериальной задачи выбора технологии производства	2
Тема 4. Информационная поддержка анализа и решений	Практикум по решению задач	Анализ данных с помощью Excel и MATLAB, построение прогнозов	2
Тема 5. Практика системного анализа в управлении инновациями	Практикум по решению задач	Комплексный анализ инновационного проекта, подготовка отчёта для руководства	5

10. Фонд оценочных средств

12.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

В приложении
12.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
В приложении
12.3. Порядок начисления баллов и критерии оценивания
В приложении

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Основная литература			
Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Болотова, Л. С.	Системы поддержки принятия решений: учебник и практикум для вузов	Москва: Издательство Юрайт, 2026	https://urait.ru/bcode/589941
. Волкова, В. Н.	Теория систем и системный анализ: учебник для вузов	Москва: Издательство Юрайт, 2026	https://urait.ru/bcode/582538
9.2. Дополнительная литература			
Алексеева, М. Б.	Теория систем и системный анализ: учебник и практикум для вузов	Москва: Издательство Юрайт, 2026	https://urait.ru/bcode/583497
Голубков, Е. П.	Разработка и принятие управленческих решений: учебник и практикум для среднего профессионального образования	Москва: Издательство Юрайт, 2026	https://urait.ru/bcode/599041
	Моделирование процессов и систем: учебник и практикум для вузов / Е. В. Стельмашонок, В. Л. Стельмашонок, Л. А. Еникеева, С. А. Соколовская	Москва: Издательство Юрайт, 2026	https://urait.ru/bcode/583796

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные помещения	кабинеты оснащены мебелью и оборудованием, соответствующими санитарным нормам и требованиям техники безопасности.
Информационно-технологическая инфраструктура	- серверы и хостинг: наличие сервера или облачного хранилища для размещения учебных ресурсов и платформ электронного обучения; - интернет-канал: стабильный широкополосный доступ к интернету для

	бесперебойной передачи больших объемов данных.
<i>Организационное обеспечение</i>	- технические средства обучения: компьютеры, ноутбуки, планшеты и мобильные устройства; - программы для видеоконференцсвязи для проведения лекций, консультаций и практических занятий в режиме реального времени; - антивирусное ПО и защита данных для предотвращения утечек конфиденциальной информации и защиты пользователей от киберугроз.
<i>Условия взаимодействия участников образовательного процесса</i>	- дистанционная поддержка преподавателей: помощь техническими специалистами настройки оборудования и программного обеспечения. - поддержка слушателя: организация технической поддержки, включая инструкции по установке и настройке необходимых приложений, устранение возникающих проблем.