

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
базового высшего образования
по направлению подготовки
27.03.02 Управление качеством,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Системный анализ процессов обеспечения качества

Направление подготовки: 27.03.02 Управление качеством

Направленность (профиль): Управление качеством в производственно-технологических системах

Форма обучения: Очно-заочная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 581797
Подписал: заведующий кафедрой Гуськова Марина
Федоровна
Дата: 24.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины (модуля) являются:

- освоение методологии решения проблем на основе структуризации систем и анализа альтернатив;
- овладение практическими навыками по использованию методов системного анализа и синтеза процессов, позволяющих обеспечить высокий уровень качества их функционирования.

Задачами дисциплины (модуля) являются:

- изучение теоретических основ системного подхода, системного анализа для выявления закономерностей функционирования, построения и анализа сложных и больших систем;
- изучение методов принятия решений, в том числе в условиях неопределенности.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-3 - Способен применять базовые цифровые и информационные технологии, включая методы искусственного интеллекта и машинного обучения, для сбора, обработки, хранения, передачи и анализа данных, прогнозирования, оптимизации и автоматизации процессов в профессиональной деятельности;

ОПК-7 - Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов;

ПК-5 - Способен участвовать в управлении проектом, программе внедрения технологических и продуктовых инноваций или программе организационных изменений, корректно формулировать задачи (проблемы) своей деятельности (проекта, исследования), устанавливать их взаимосвязи, строить модели систем, диагностировать и анализировать причины появления проблем.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

- направления развития науки, техники и технологии в области управления качеством;
- основные методологические принципы определения и построения

систем;

- возможности и основные подходы использования системного анализа в управлении качеством;
- базовые методы, применяемые в системном анализе;
- методы моделирования структуры и функционирования систем.

Уметь:

- формулировать задачи в области управления качеством;
- обосновать структуру и общие свойства систем, элементы и факторы влияния внешней среды;
- моделировать процессы и обосновывать показатели процессов, характеризующих качество;
- осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Владеть:

- навыками решения задач в области управления качеством с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности;
- навыками анализа и обобщения профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг;
- методами построения структуры системы, обоснования границ и элементов, показателей и режимов функционирования, выявления, оценки и моделирования основных факторов, обеспечивающих качество.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №9
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	30	30
В том числе:		
Занятия лекционного типа	10	10
Занятия семинарского типа	20	20

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 114 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Система 1. Определение системы 2. Понятие модели системы 3. Основные признаки системы 4. Понятия, характеризующие строение и функционирование систем 5. Классификация систем
2	Системный анализ 1. Системность – общее свойство материи 2. Основные понятия системного анализа 3. Задачи системного анализа 4. Принципы системного анализа 5. Области применения системного анализа
3	Методология системного анализа 1. Логические основы системного анализа 2. Методология познания 3. Классификация методов и моделей системного анализа 4. Методы формализованного представления систем 5. Экспертные методы системного анализа
4	Основы оценки сложных систем 1. Основные типы шкал измерения 2. Методы измерений/оценки в условиях неопределенности
5	Декомпозиция и композиции систем 1. Стандартные основания декомпозиции 2. Принципы формирования и применения стандартных оснований декомпозиции 3. Модели иерархических многоуровневых систем 4. Методы композиции систем

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Система, элементы, связи Определение необходимых элементов системы на основе позитивных и негативных связей
2	Классификация систем Классифицировать систему по основным признакам с обоснованием принадлежности
3	Принятие решений в условиях недостатка информации Оценка вероятностей состояния системы с помощью дерева решений
4	Принятие решений в условиях риска 1) критерий среднего выигрыша; 2) критерий Лапласа; 3) критерий Вальда; 4) критерий максимакса; 5) критерий Гурвица; 6) критерий Сэвиджа.
5	Декомпозиция системы 1. Иерархия состава системы. 2. Иерархия классификации. 3. Дерево целей системы. 4. Иерархия управления системой.
6	Композиция системы 1. Метод морфологического анализа 2. Метод Казарновского 3. Метод синтеза функций управления

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы.
2	Подготовка к лабораторным занятиям.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Вдовин, В. М. Теория систем и системный анализ : учебник / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, В. А.	https://e.lanbook.com/book/277577

	Валентинов. — 6-е изд., стер. — Москва : Дашков и К, 2022. — 644 с. — ISBN 978-5-394-03716-0.	
2	Крылов, В. Е. Системный анализ : учебник / В. Е. Крылов. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2024. — 246 с. — ISBN 978-5-4383-0289-6.	https://e.lanbook.com/book/445010
3	Осечкина, Т. А. Системный анализ в менеджменте : учебное пособие / Т. А. Осечкина, С. И. Затенко. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2023. — 80 с. — ISBN 978-5-9239-1447-4.	https://e.lanbook.com/book/393785

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru)

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>).

Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>).

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).

Электронно-библиотечная система ibooks.ru (<http://ibooks.ru/>).

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Microsoft Internet Explorer (или другой браузер).

Операционная система Microsoft Windows.

Microsoft Office.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 9 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом

РУТ (МИИТ).

Авторы:

А.В. Кузнецова

Согласовано:

Заведующий кафедрой МК

М.Ф. Гуськова

Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ф. Гуськова