

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



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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Концептуальное проектирование и реинжиниринг  
высокотехнологичных организаций, технических процессов и систем**

Направление подготовки: 27.04.02 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: 28.04.2025

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Концептуальное проектирование и реинжиниринг высокотехнологичных организаций, технических процессов и систем» является: ознакомление магистров с современными методами системного анализа и управления в производственно-технологических системах.

В процессе изучения дисциплины ставятся и решаются следующие задачи:

1. Дать магистрам теоретические знания в области методов системного анализа и управления в производственно-технологических системах.
2. Обучить магистров технологии системного анализа и управления в производственно-технологических системах.
3. Обучить магистров вопросам применения систем управления в производственно-технологических системах.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

**ОПК-8** - Способен анализировать и находить новые способы управления изменениями, необходимыми для обеспечения постоянного соответствия требованиям качества;

**ПК-3** - Способен разрабатывать документы, устанавливающие порядок проектирования и внедрения в организации российских национальных стандартов;

**ПК-5** - Способен использовать информационные ресурсы для организационно-методическое и научно-техническое руководство работами по комплексному контролю в организации;

**ПК-7** - Способен на основе концепции всеобщего управления качеством участвовать в подготовке перспективной политики развития организации и разработке систем ее реализации, разрабатывать и применять нормативно-техническую документацию по созданию системы обеспечения качества и контролю её эффективности;

**УК-1** - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

**УК-2** - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

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

**Знать:**

принципы и методы управления изменениями в организациях;  
требования к качеству продукции/услуг в соответствующей отрасли;  
инструменты анализа текущих процессов и выявления областей, требующих изменений;  
подходы к оценке влияния изменений на соответствие стандартам качества.

**Уметь:**

анализировать существующие процессы на предмет их соответствия требованиям качества;  
выявлять «узкие места» и потенциальные точки роста;  
предлагать и обосновывать новые способы управления изменениями;  
прогнозировать последствия внедрения изменений для системы качества.

**Владеть:**

навыками применения методик управления изменениями (например, модели Коттера, цикл Деминга PDCA);  
инструментами анализа данных (диаграммы Исикавы, SWOT-анализ, FMEA);  
методами вовлечения персонала в процессы изменений и преодоления сопротивления.

**Знать:**

структуру и требования российских национальных стандартов (ГОСТ Р);  
порядок разработки, согласования и утверждения внутренних нормативных документов;  
правила оформления технической и нормативной документации;  
особенности проектирования процессов под требования стандартов.

**Уметь:**

разрабатывать регламенты, инструкции, положения, описывающие порядок внедрения стандартов;  
адаптировать требования ГОСТ к специфике конкретной организации;  
согласовывать проекты документов с заинтересованными подразделениями;  
актуализировать документацию при изменении стандартов или внутренних процессов.

**Владеть:**

навыками нормотворческой деятельности и технического письма;  
опытом работы с базами данных стандартов (например, «Техэксперт», «КонсультантПлюс»);  
методиками проектирования процессов в соответствии с требованиями ГОСТ.

**Знать:**

виды информационных ресурсов, используемых в управлении качеством (базы данных, ERP-системы, специализированное ПО);  
методы сбора, обработки и анализа данных контроля качества;  
основы научно-технического сопровождения процессов контроля;  
нормативные требования к документированию результатов контроля.

**Уметь:**

подбирать и использовать информационные системы для задач контроля качества;  
организовывать сбор данных о качестве продукции/процессов;  
применять аналитические инструменты для выявления тенденций и отклонений;  
готовить методические рекомендации на основе анализа данных.

**Владеть:**

навыками работы с ПО для статистического анализа (Minitab, Statistica), ERP-системами (1С, SAP);  
методами визуализации данных (контрольные карты Шухарта, диаграммы Парето);  
технологиями научно-технического обоснования решений в области контроля качества.

**Знать:**

концепцию всеобщего управления качеством (TQM) и её принципы;  
методы стратегического планирования в контексте качества;  
структуру и содержание нормативно-технической документации (стандарты ISO 9001, внутренние регламенты);  
показатели и методики оценки эффективности системы качества.

**Уметь:**

формулировать цели и задачи политики качества организации;  
разрабатывать планы внедрения системы менеджмента качества (СМК);  
создавать и актуализировать нормативно-техническую документацию (процедуры, инструкции);  
проводить аудит и мониторинг эффективности СМК.

**Владеть:**

навыками стратегического анализа (PEST, анализ пяти сил Портера);  
методологиями построения СМК (цикл PDCA, процессный подход);  
инструментами оценки результативности (KPI качества, внутренний аудит).

**Знать:**

методы критического анализа и системного мышления;  
алгоритмы выявления причинно-следственных связей в сложных системах;  
техники структурирования и визуализации проблем (диаграммы связей, ментальные карты);  
основы стратегического планирования.

**Уметь:**

идентифицировать и формулировать проблемные ситуации;  
декомпозировать проблему на составные элементы;  
оценивать альтернативные варианты решений с учётом системных ограничений;  
составлять план действий для достижения целей.

**Владеть:**

навыками анализа данных и аргументации выводов;  
методами принятия решений (матрица решений, анализ затрат и выгод);  
инструментами планирования (Gantt-диаграммы, SMART-критерии).

**Знать:**

фазы жизненного цикла проекта (инициация, планирование, исполнение, контроль, завершение);  
стандарты управления проектами (PMBOK, PRINCE2);  
методы оценки рисков и ресурсов проекта;  
инструменты коммуникации и координации команды.

**Уметь:**

формулировать цели и score проекта;  
разрабатывать план проекта (график, бюджет, распределение ролей);  
контролировать сроки, бюджет и качество результатов;  
управлять изменениями и рисками в ходе реализации;  
подводить итоги и анализировать уроки проекта

**Владеть:**

навыками работы с инструментами проектного управления (MS Project, Trello, Jira);

техниками мотивации команды и разрешения конфликтов;  
методами отчётности и презентации результатов проекта.

### 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 №3
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	48	48
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	32	32

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 96 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	1. Введение в концептуальное проектирование. Инструментарий концептуального

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p><b>проектирования</b></p> <p>Характеристики концептуального проектирования. Поняти, сущность и виды реинжиниринга. Методика декомпозиции дерева целей. Матрица ценностей и целей. Матрица возможностей по товарам и рынкам. PEST-анализ макроокружения. EFAS. Матрица анализа внутренней среды по бизнес функциям. SWOT-анализ.</p> <p>Применение методов поиска новых технических решений. Метод мозговой атаки. Матрица количественной оценки достижения стратегических целей. Матрица «Дом качества». Метод комиссий. Морфологическая матрица.</p>
2	<p><b>2. Формирование требований к проекту и выбор вариантов</b></p> <p>Формирование целей и задач: активность поведения участников проекта и цели управления; механизмы функционирования организационных систем; механизмы комплексного оценивания. Выбор вариантов проекта: согласование интересов и задачи управления проектами; синтез оптимальных механизмов управления; анализ вариантов проекта при использовании процедуры комплексного оценивания и выбор оптимальных вариантов.</p> <p>Активная экспертиза: неманипулируемые механизмы экспертизы; механизмы согласия; многоканальные механизмы активной экспертизы.</p>
3	<p><b>3. Многокритериальный системный анализ проектов транспортно- строительного комплекса</b></p> <p>1. Методы многокритериального принятия решений. Выбор метода для анализа проектов транспортно-строительного комплекса.</p> <p>2. Сравнительный анализ результатов, полученных разными методами многокритериального принятия решений.</p>
4	<p><b>4. Методы креативного управления проектами</b></p> <p>Морфологический системный анализ проектов транспортно-строительного комплекса</p> <p>1. Разновидности методов морфологического анализа и синтеза сложных систем.</p> <p>2. Применение методов морфологического анализа и синтеза для выбора эффективных проектов транспортно-строительного комплекса.</p>
5	<p><b>5. Риски при реализации проектов транспортно-строительного комплекса</b></p> <p>1. Мониторинг выполнения работ по проекту (сроки, бюджет, качество).</p>

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	<p><b>Инструментарий концептуального проектирования</b></p> <p>1. Методика декомпозиции дерева целей. Матрица ценностей и целей. Матрица возможностей по товарам и рынкам. PEST-анализ макроокружения. EFAS. Матрица анализа внутренней среды по бизнес функциям. SWOT-анализ.</p> <p>2. Применение методов поиска новых технических решений. Метод мозговой атаки. Матрица количественной оценки достижения стратегических целей. Матрица «Дом качества». Метод комиссий. Морфологическая матрица.</p>
2	<p><b>Формирование требований к проекту и выбор вариантов</b></p> <p>1. Формирование целей и задач: активность поведения участников проекта и цели управления; механизмы функционирования организационных систем; механизмы комплексного оценивания. Выбор вариантов проекта: согласование интересов и задачи управления проектами; синтез оптимальных механизмов управления; анализ вариантов проекта при использовании процедуры комплексного оценивания и выбор оптимальных вариантов.</p> <p>2. Активная экспертиза: неманипулируемые механизмы экспертизы; механизмы согласия;</p>

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	многоканальные механизмы активной экспертизы.
3	<p><b>Многокритериальный системный анализ проектов транспортно-строительного комплекса</b></p> <p>1. Методы многокритериального принятия решений. Выбор метода для анализа проектов транспортно-строительного комплекса.</p> <p>2. Сравнительный анализ результатов, полученных разными методами многокритериального принятия решений</p>
4	<p><b>Методы креативного управления проектами</b></p> <p>Морфологический системный анализ проектов транспортно-строительного комплекса</p> <p>1. Разновидности методов морфологического анализа и синтеза сложных систем.</p> <p>2. Применение методов морфологического анализа и синтеза для выбора эффективных проектов транспортно-строительного комплекса</p>
5	<p><b>Моделирование</b></p> <p>Построение функциональных моделей</p> <p>Разработка организационных схем</p> <p>Создание информационных моделей</p> <p>Анализ текущей ситуации и оптимизация деятельности</p>
6	<p><b>Лабораторная работа</b></p> <p>Path analysis (анализ путей)</p> <p>Capacity Analysis (анализ мощностей)</p> <p>Workload Analysis (анализ загрузки)</p>
7	<p><b>Оптимизация деятельности</b></p> <p>Построение диаграмм деятельности</p> <p>Разработка моделей использования</p> <p>Создание моделей состояний</p>
8	<p><b>Анализ и оценка</b></p> <p>Определение оптимальной последовательности процессов</p> <p>Оценка временных и стоимостных показателей</p> <p>Анализ загрузки исполнителей</p>

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы.
2	Подготовка к лабораторным работам.
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	Основы проектирования и развития организаций: учебник для вузов / В. А. Дрещинский. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 408 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14406-2	<a href="https://urait.ru/bcode/567934">https://urait.ru/bcode/567934</a>
2	Организационное проектирование: реорганизация, реинжиниринг, гармонизация: учебное пособие / С. А. Лочан, Л. М. Альбитер, Ф. З. Семенова, Д. С. Петросян; под ред. Д. С. Петросяна. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 196 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/19670. - ISBN 978-5-16-011880-2.	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1905135">https://znanium.com/catalog/product/1905135</a>

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

Информационно-справочные и поисковые системы: Internet Explorer, Yandex, Rambler, Mail, Opera

<http://www.efqm.org> – интернет-портал Европейского фонда по менеджменту качества (EFQM).

<http://www.gost.ru/> – официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и стандартизации.

<http://www.iaf.org/> – сайт Международного аккредитационного форума.

<http://www.iso.org/> – сайт Международной организации по стандартизации.

<http://www.quality.edu.ru> – информационно-справочный портал поддержки систем управления качеством Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки.

<http://www.stq.ru> – сайт издательства «Стандарты и качество».

[www.iqnet-certification.com](http://www.iqnet-certification.com) – интернет-портал Международной сертификационной сети IQNet.

электронно-библиотечные системы (ЭБС):

<http://library.miit.ru/>

электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ. Индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет

<http://ibooks.ru/>

Электронно-библиотечная система (ЭБС) iBooks.Ru. Учебники и учебные пособия для университетов Индивидуальный неограниченный

доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет

<http://www.iprbookshop.ru/> Электронно-библиотечная система (ЭБС) IPRbooks. Учебники и учебные пособия для университетов Индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет

<http://www.biblioclub.ru> Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн Индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет

<http://e.lanbook.com> Электронно-библиотечная система (ЭБС) на платформе издательства «Лань» Индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет

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

Windows 7, Microsoft Office 2013, STATISTICA, Project-Expert

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и семинарского типа, компьютерный класс

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 3 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры  
«Менеджмент качества»

И.С. Кравчук

Согласовано:

Заведующий кафедрой МК

М.Ф. Гуськова

Председатель учебно-методической  
комиссии

М.Ф. Гуськова