

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 - программа магистратуры
по направлению подготовки
27.04.02 Управление качеством,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
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 ФГАОУ ВО РУТ
(МИИТ)

ID подписи: 581797

Подписал: заведующий кафедрой Гуськова Марина
Федоровна

Дата: 01.09.2026

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:

методологию управления изменениями (модели Левина, Коттера); принципы обеспечения соответствия требованиям качества при трансформации процессов; инструменты анализа потребностей в изменениях; механизмы адаптации организации к новым стандартам и нормативам.

Уметь:

выявлять зоны несоответствия требованиям качества; анализировать причины отклонений и потенциальные риски; разрабатывать и обосновывать варианты управленческих решений по внедрению изменений; оценивать эффективность внедрённых корректировок.

Владеть:

методиками диагностики необходимости изменений в системе качества; инструментами планирования и реализации изменений (дорожные карты, планы мероприятий); навыками мониторинга и корректировки процессов для поддержания соответствия стандартам качества.

Знать:

структуру и требования российских национальных стандартов (ГОСТ Р); порядок разработки и утверждения внутренних нормативных документов; этапы проектирования и внедрения стандартов в организации; правила оформления организационно-распорядительной документации.

Уметь:

анализировать действующие стандарты и адаптировать их к специфике организации; разрабатывать регламенты, инструкции и положения по внедрению стандартов; согласовывать проектную документацию с заинтересованными сторонами; контролировать соответствие внедряемых решений утверждённым стандартам.

Владеть:

навыками разработки и актуализации внутренней нормативной документации; методиками внедрения национальных стандартов в бизнес-процессы; инструментами контроля соблюдения требований ГОСТ Р; приёмами координации работы подразделений при стандартизации процессов.

Знать:

современные информационные системы и базы данных в области контроля качества; методы сбора, обработки и анализа данных; принципы

организации электронного документооборота; инструменты автоматизации контроля и мониторинга процессов.

Уметь:

работать с информационными ресурсами для планирования и координации контрольных мероприятий; анализировать данные для выявления отклонений и трендов; применять цифровые инструменты для организации методического сопровождения контроля; формировать отчётность на основе информационных систем.

Владеть:

навыками поиска и обработки информации в профессиональных базах данных; инструментами визуализации и анализа данных (BI-системы, Excel, Power BI); методами автоматизации процессов контроля качества; приёмами интеграции информационных ресурсов в управленческие решения.

Знать:

концепцию всеобщего управления качеством (TQM); принципы формирования стратегической политики качества; структуру и содержание нормативно-технической документации; методы оценки эффективности системы качества (KPI, аудиты, бенчмаркинг).

Уметь:

участвовать в разработке долгосрочной политики качества организации; формировать систему мероприятий по её реализации; разрабатывать и внедрять нормативно-техническую документацию (стандарты, процедуры, инструкции); проводить мониторинг и анализ эффективности системы обеспечения качества.

Владеть:

методиками стратегического планирования в области качества; навыками разработки и внедрения систем менеджмента качества (СМК); инструментами контроля и улучшения качества продукции/процессов; приёмами работы с нормативными базами и отраслевыми стандартами.

Знать:

основы системного анализа и критического мышления; методы структурирования и диагностики проблемных ситуаций; алгоритмы выявления причинно-следственных связей; подходы к разработке и оценке стратегий (SWOT, дерево решений, сценарное планирование).

Уметь:

системно анализировать сложные ситуации, выделяя компоненты и взаимосвязи; критически оценивать информацию на достоверность и

релевантность; формулировать и проверять гипотезы; разрабатывать альтернативные стратегии и обосновывать выбор оптимальной.

Владеть:

навыками системного мышления и рефлексии; методами анализа и моделирования проблемных ситуаций (диаграммы Исикавы, ментальные карты); инструментами стратегического планирования; приёмами аргументации и презентации решений.

Знать:

этапы жизненного цикла проекта (инициация, планирование, реализация, мониторинг, завершение); методы и инструменты управления проектами; принципы распределения ресурсов и управления рисками; требования к проектной документации и отчётности.

Уметь:

определять цели, задачи и границы проекта; разрабатывать план и график работ, учитывать ограничения и риски; организовывать команду и распределять роли; контролировать выполнение задач на всех этапах; корректировать проектные решения при изменении условий; проводить итоговую оценку результатов.

Владеть:

навыками управления проектом от идеи до завершения; инструментами проектного менеджмента (планирование, контроль, коммуникация); методами оценки эффективности проекта и анализа достигнутых результатов; приёмами презентации итогов проекта заинтересованным сторонам.

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 проектирования 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. Применение методов поиска новых технических решений. Метод мозговой атаки. Матрица количественной оценки достижения стратегических целей. Матрица «Дом качества». Метод комиссий. Морфологическая матрица.
2	2. Формирование требований к проекту и выбор вариантов 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. Активная экспертиза: неманипулируемые механизмы экспертизы; механизмы согласия; многоканальные механизмы активной экспертизы.
3	3. Многокритериальный системный анализ проектов транспортно- строительного комплекса 1. Методы многокритериального принятия решений. Выбор метода для анализа проектов транспортно-строительного комплекса.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	2. Сравнительный анализ результатов, полученных разными методами многокритериального принятия решений.
4	4. Методы креативного управления проектами Морфологический системный анализ проектов транспортно-строительного комплекса 1. Разновидности методов морфологического анализа и синтеза сложных систем. 2. Применение методов морфологического анализа и синтеза для выбора эффективных проектов транспортно-строительного комплекса.
5	5. Риски при реализации проектов транспортно-строительного комплекса 1. Мониторинг выполнения работ по проекту (сроки, бюджет, качество).

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Инструментарий концептуального проектирования 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. 2. Применение методов поиска новых технических решений. Метод мозговой атаки. Матрица количественной оценки достижения стратегических целей. Матрица «Дом качества». Метод комиссий. Морфологическая матрица.
2	Формирование требований к проекту и выбор вариантов 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. 2. Активная экспертиза: неманипулируемые механизмы экспертизы; механизмы согласия; многоканальные механизмы активной экспертизы.
3	Многокритериальный системный анализ проектов транспортно-строительного комплекса 1. Методы многокритериального принятия решений. Выбор метода для анализа проектов транспортно-строительного комплекса. 2. Сравнительный анализ результатов, полученных разными методами многокритериального принятия решений
4	Методы креативного управления проектами Морфологический системный анализ проектов транспортно-строительного комплекса 1. Разновидности методов морфологического анализа и синтеза сложных систем. 2. Применение методов морфологического анализа и синтеза для выбора эффективных проектов транспортно-строительного комплекса
5	Анализ текущего состояния бизнес-процессов организации выявление ключевых процессов в высокотехнологичной организации; сбор данных о показателях эффективности (время, стоимость, качество); картирование процессов «как есть» (AS-IS) с использованием нотаций (BPMN, IDEF0); диагностика «узких мест» и потерь; оформление отчёта с перечнем проблемных зон.
6	Разработка концепции реинжиниринга процессов формулировка целей и критериев успеха реинжиниринга;

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	выбор приоритетных процессов для перепроектирования; разработка видения процесса «как должно быть» (TO-BE); оценка ресурсных и временных ограничений; подготовка концепции с обоснованием изменений.
7	Применение методов анализа «что?если» (what?if analysis) имитационное моделирование процессов в специализированном ПО (AnyLogic, ARIS); расчёт показателей при разных сценариях загрузки и ресурсов; анализ чувствительности к изменениям параметров; выбор оптимального сценария по критериям стоимости и времени; оформление выводов по результатам моделирования.
8	Разработка регламента процесса после реинжиниринга структурирование регламента (цели, входы/выходы, роли, процедуры); прописание контрольных точек и KPI; интеграция с системой менеджмента качества (СМК); согласование документа с заинтересованными сторонами; создание шаблона регламента для типовых процессов.
9	Автоматизация процессов: выбор и настройка ИТ-решений анализ потребностей в автоматизации (RPA, BPMS, ERP); сравнительный анализ программных продуктов (UiPath, Camunda, SAP); проектирование интеграционных сценариев; настройка простых роботов (RPA) для типовых операций; оценка ROI автоматизации.

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	https://urait.ru/bcode/567934
2	Организационное проектирование: реорганизация, реинжиниринг, гармонизация: учебное пособие / С. А.	https://znanium.com/catalog/product/1905135

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.	
--	--

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 – 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 СКиУК

М.Ф. Гуськова

Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ф. Гуськова