

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
специализированного высшего образования
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: 18.06.2026

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):

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.

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 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.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
2	<p>2. Формирование требований к проекту и выбор вариантов</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>3. Многокритериальный системный анализ проектов транспортно- строительного комплекса</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>4. Методы креативного управления проектами</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>5. Риски при реализации проектов транспортно-строительного комплекса</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>Инструментарий концептуального проектирования</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>Формирование требований к проекту и выбор вариантов</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; многоканальные механизмы активной экспертизы.</p>
3	<p>Многокритериальный системный анализ проектов транспортно-строительного комплекса</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>

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
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	Моделирование Построение функциональных моделей Разработка организационных схем Создание информационных моделей Анализ текущей ситуации и оптимизация деятельности
6	Лабораторная работа Path analysis (анализ путей) Capacity Analysis (анализ мощностей) Workload Analysis (анализ загрузки)
7	Оптимизация деятельности Построение диаграмм деятельности Разработка моделей использования Создание моделей состояний
8	Анализ и оценка Определение оптимальной последовательности процессов Оценка временных и стоимостных показателей Анализ загрузки исполнителей

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. Дрецинский. — 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

<p>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.</p>	
---	--

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
«Строительный контроль и
управление качеством»

И.С. Кравчук

Согласовано:

Заведующий кафедрой МК

М.Ф. Гуськова

Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ф. Гуськова