

**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 бакалавриата  
по направлению подготовки  
27.03.05 Инноватика,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Организация цифровизации и цифровой трансформации**

Направление подготовки: 27.03.05 Инноватика

Направленность (профиль): Управление цифровыми инновациями

Форма обучения: Очная

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: 2221  
Подписал: заведующий кафедрой Тарасова Валентина  
Николаевна  
Дата: 01.06.2025

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

Цель изучения данной дисциплины – овладение методологическими основами управления инновационной деятельностью, роста инновационной активности в условиях рыночной экономики.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с типами задач профессиональной деятельности):

организационно-управленческая деятельность:

- формирование системного представления о правовом регулировании цифровизации и цифровой трансформации;

- овладение методами управления проектными командами в организационной структуре предприятия и культура

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

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

**ОПК-1** - Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук;

**ОПК-3** - Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности;

**ОПК-5** - Способен решать задачи в области инновационных процессов в науке, технике и технологии с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности;

**ОПК-8** - Способен решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере ;

**ОПК-9** - Способен применять знания особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в разрабатываемых программах и проектах инновационного развития;

**ПК-1** - Способность управлять серией ИТ-продуктов и группой их менеджеров;

**ПК-3** - Способность выполнять работы по осуществлению финансово-экономической деятельности структурного подразделения;

**ПК-4** - Создание и информационное наполнение базы данных по РИД и СИ в области науки и техники, а также показателям инновационной деятельности организации;

**УК-2** - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений .

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

**Знать:**

- составляющие и сущность инновационной инфраструктуры;
- теорию стратегического управления;
- современные инструменты и методы управления организацией;
- основные инновационные стратегии развития предприятия;
- средства и методы разработки и проведения презентаций;
- теорию программного обеспечения;
- основы управления персоналом;
- методы обучения и развития персонала для формирования целевой модели компетенций;
- инновационные ресурсы и потенциал предприятия;
- основы информационных технологий;
- основы управления интеллектуальными активами организации;
- методические материалы по анализу деятельности структурного подразделения;
- методы системного анализа;
- этапы жизненного цикла инновационного продукта;
- Российское и международное законодательство в области интеллектуальной собственности и трансфера технологий.

**Уметь:**

- решать основные задачи содействия цифровизации и цифровой трансформации такие как информационное, правовое, финансовое обеспечение цифровизации и цифровой трансформации;
- проводить расчет и анализ показателей;
- разрабатывать технические задания на исследования;
- управлять персоналом;
- проводить переговоры с командой менеджеров;
- оформлять результаты бизнес-анализа процессов цифровой трансформации;

- обосновывать направления цифровой трансформации экономики;
- применять методы сбора, анализа, систематизации и хранения данных;
- обосновывать стратегию управления изменениями;
- качественно и количественно оценивать различные экономические явления;
- разрабатывать технические задания на исследования;
- разрабатывать бизнес-планы;
- проводить оценку ценности технологий, ИТ продуктов и организаций как потенциальных активов для приобретения с целью развития серии ИТ продуктов;
- обосновывать эффективность инженерных решений при проведении оценки производственно-экономических показателей структурного подразделения;
- проводить информационно-аналитический поиск с использованием научных публикаций, новостных лент институтов развития, материалов выставок-ярмарок, аналитических и прогнозных докладов, патентных справочных систем (баз данных);
- обрабатывать и анализировать официальные (государственные) статистические данные из отечественных и зарубежных источников об уровне развития науки, техники и технологий, входящих в сферу отраслевой специализации организации;
- собирать и анализировать научно-техническую, патентную, правовую информацию и информацию об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях;
- работать с программным обеспечением общего и специального назначения в сфере отраслевой специализации организации;
- систематизировать научные публикации в области науки и техники и СИ;
- подготавливать технические задания по созданию, наполнению и актуализации базы данных РИД и СИ в области науки и техники;
- разрабатывать предложения по показателям (характеристикам показателей) инновационной деятельности организации.

#### **Владеть:**

- проводить анализ хозяйственной деятельности в инновационной сфере;
- координировать технологические исследования;
- решать задачи управления рисками в цифровизации и цифровой трансформации;
- определять принципы и правила взаимодействия персонала;

- навыком урегулирования конфликтов;
- вести прием результатов технологических исследований;
- разрабатывать стратегию управления изменениями в организации;
- формировать заказы программ проектов;
- применять инструменты для обоснования и разработки стратегии управления изменениями;
- определять направления развития организации;
- прием результатов технологических исследований;
- разработка стратегии развития серии ИТ продуктов и контроль ее осуществления;
- исследование существующих на рынке технологий, ИТ продуктов и организаций как потенциальных активов для приобретения с целью развития серии ИТ продуктов;
- анализ основных производственно-экономических показателей работы структурного подразделения;
- разработка предложений по повышению эффективности производственно-экономической деятельности структурного подразделения;
- определение и анализ актуальных направлений развития науки, техники и технологий в Российской Федерации и за рубежом, входящих в сферу отраслевой специализации организации;
- поиск, сбор и систематизация информации об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях;
- осуществление справочной и методической помощи при подготовке и ведении заявок на гранты и механизмы финансирования деятельности в сфере науки и техники;
- формирование предложений по созданию (в том числе разработка соответствующего технического задания) базы данных РИД и СИ, трансфера технологий в области деятельности организации.

### 3. Объем дисциплины (модуля).

#### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 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 №5
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	64	64
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
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 44 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	<p>Методология управления</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения;</li> <li>- основные элементы цифровой трансформации;</li> <li>- система управления (оценка потенциала цифровизации);</li> <li>- поведенческие установки (роль владельца, внутренняя мотивация);</li> <li>- инструменты и практики (Iot, Ai, Agile, SCRUM и др.);</li> <li>- компетенции персонала (Lifetime Learning).</li> </ul>
2	<p>Правовое регулирование цифровизации и цифровой трансформации</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные законодательные акты, регулирующие цифровизацию и цифровой трансформации;</li> <li>- постановление правительства рф от 18.04.2016 n 317 «О реализации национальной технологической инициативы» Национальная технологическая инициатива;</li> <li>- стратегия развития малого и среднего предпринимательства в российской федерации на период до 2030;</li> <li>- проект профессионального стандарта «Менеджер по инновациям»;</li> <li>- руководство ОСЛО, руководство ФРАСКАТИ.</li> </ul>
3	<p>Методология и основные этапы национального статистического обследования инноваций</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка и внедрение статистики инноваций;</li> <li>- методология сбора и обработки данных, система показателей и инструментарий обследования</li> <li>- принципы статистических исследований в сфере цифровизации и цифровой трансформации;</li> <li>- адаптация международного опыта в российской статистике;</li> <li>- информационная база мониторинга цифровизации и цифровой трансформации;</li> <li>- этапы развития отечественной инновационной статистики;</li> <li>- современный этап развития статистики инноваций;</li> <li>- основные показатели инновационной деятельности;</li> <li>- понятийный аппарат, используемый на новом этапе статистического исследования цифровизации и цифровой трансформации;</li> <li>- виды цифровизации и цифровой трансформации;</li> <li>- основные формы государственного статистического наблюдения и мониторинга цифровизации и цифровой трансформации;</li> <li>- анализ инновационной активности: технологические, организационные и маркетинговые инновации.</li> </ul>
4	<p><b>Основные понятия управления цифровизации и цифровой трансформации</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- комплекс инноватики, новшества и инновации;</li> <li>- инновационные продукты и их классификация;</li> <li>- модель динамического развития инноваций - модель ТАМО;</li> <li>- жизненный цикл инноваций, инновационных продуктов;</li> <li>- частные законы развития и интегральная S-образная логистическая кривая развития;</li> <li>- кривая опыта (обучения) и модель поведения случайного конкурента;</li> <li>- жизненный цикл продукта и процесс создания новой техники;</li> <li>- жизненный цикл товара;</li> <li>- жизненный цикл инновации и финансовый жизненный цикл новшества;</li> <li>- жизненные циклы технологий и модель ТАМО;</li> <li>- жизненные циклы инновационных венчурных фирм;</li> <li>- жизненный цикл инновационного проекта.</li> </ul>
5	<p><b>Процесс управления инновационной деятельностью</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- факторы подсистемы НИОКР и инновационной деятельности внутренней среды;</li> <li>- возможности исследований и разработок;</li> <li>- портфель инновационных проектов и программ;</li> <li>- состояние научно-исследовательской, проектной и лабораторно-испытательной базы;</li> <li>- уровень автоматизации технологий проектирования, возможность внедрения автоматических технологий проектирования в производство;</li> <li>- сотрудничество с проектными организациями;</li> <li>- результативность проведения различных стадий исследований и разработок.</li> </ul>
6	<p><b>Коммерциализация и продвижение инновационного проекта</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- факторы маркетинговой подсистемы внутренней среды;</li> <li>- продуктовая концепция предприятия;</li> <li>- коммерческие характеристики товара;</li> <li>- номенклатура и ассортимент выпускаемой продукции;</li> <li>- качество продукции;</li> <li>- предложение дополнительных товаров и услуг;</li> <li>- уровень цен на продукцию;</li> <li>- система ценообразования;</li> <li>- способы проведения маркетинговых исследований в организации;</li> </ul>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способы сбыта и обслуживания продукции;</li> <li>- стратегия распределения продукции;</li> <li>- стратегия стимулирования сбыта;</li> <li>- использование аутсорсинга и кооперации при осуществлении маркетинга.</li> <li>- трансфер технологий;</li> <li>- технологическое брокерство.</li> </ul>
7	<p><b>Основные понятия управления инновационным проектом</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- операции и проект, факторы усиления роли проектного управления, управление проектом, управление инновационным проектом, пространство процесса управления инновационным проектом, управляемые параметры проекта и параметрические модели.</li> </ul>
8	<p><b>Оценка инновационной бизнес-среды (ИБС) инновационного проекта.</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инновационный климат;</li> <li>- инновационный потенциал;</li> <li>- инновационная позиция;</li> <li>- СТЭП-анализ и кластер-анализ климата;</li> <li>- SWOT-анализ проблемных ситуаций.</li> </ul>
9	<p><b>Стандартизация управления цифровизации и цифровой трансформации на предприятии</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектная документация;</li> <li>- стандарт предприятия о проектах;</li> <li>- устав проекта;</li> <li>- план управления проектом;</li> <li>- структура стандарта управления инновационными проектами предприятия;</li> <li>- содержание плана управления проектом;</li> <li>- понятие Бизнес-плана проекта;</li> <li>- бюджет проекта;</li> <li>- участники проекта;</li> <li>- проектные команды;</li> <li>- становление профессии «менеджер проекта».</li> </ul>
10	<p><b>Обоснование цели и стратегии цифровизации и цифровой трансформации бизнес-проекта.</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цели цифровизации и цифровой трансформации бизнес-проекта и дерево целей;</li> <li>- критерии SMART;</li> <li>- методика построения дерева целей;</li> <li>- технология выбора и реализации стратегии цифровизации и цифровой трансформации;</li> <li>- процесс выбора и реализации стратегии цифровизации и цифровой трансформации бизнеса компании;</li> <li>- схема стратегического анализа инновационной среды фирмы и ее проекта, и выбора инновационной стратегии;</li> <li>- анализ конкуренции инновационных продуктов на основе моделей М. Портера;</li> <li>- матричный анализ конкурентных позиций.</li> </ul>
11	<p><b>Бизнес-система инновационного проекта</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие системы инновационного проекта (СИП);</li> <li>- структура системы инновационного проекта (СИП);</li> <li>- принципиальная схема бизнес-системы инновационного проекта (СИП);</li> </ul>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- блок результата;</li> <li>- блок оператора (процессора);</li> <li>- блок ресурсов;</li> <li>- бизнес-среда инновационного проекта;</li> <li>- система управления инновационным проектом: планирование в управлении инновационными проектами, контроль, организационный механизм, мотивация, координация.</li> </ul>
12	<p><b>Организация управления цифровизацией и цифровой трансформацией.</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сетевая модель инновационного проекта;</li> <li>- график Гантта как традиционный инструмент планирования рабочего процесса;</li> <li>- оперограмма, функциограмма, органиграмма и их возможности моделирования процессов инновационного проекта;</li> <li>- сетевая модель проекта и метод “критического пути”;</li> <li>- расчет параметров сетевого графа;</li> <li>- оптимизация процессов в сетевых моделях;</li> <li>- проектные команды в организационной структуре предприятия и культура: типы проектных команд;</li> <li>- проектные команды в линейно-функциональных структурах;</li> <li>- матричные структуры координационного типа и проектное управление;</li> <li>- матричные структуры штабного типа и проектное управление;</li> <li>- управление проектами в организациях с проектной структурой;</li> <li>- аутсорсинг и аутстаффинг инновационного проекта и их влияние на организационную структуру предприятия;</li> <li>- организационная и командная культура.</li> </ul>

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p><b>Теория и методология цифровизации и цифровой трансформации транспортных систем разного уровня</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- системный подход к проектированию транспортных систем;</li> <li>- оптимизация транспортно-логистических процессов на основе достижений науки, техники и технологий;</li> <li>- инжиниринг и реинжиниринг бизнес-процессов на транспорте как методы проектирования изменений в транспортных системах.</li> </ul>
2	<p><b>Моделирование киберфизической транспортной системы разного уровня</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ инновационной активности транспортной отрасли;</li> <li>- киберфизическая модель транспортной системы;</li> <li>- цифровые двойники компонентов и элементов транспортной системы и подходы к их созданию;</li> <li>- проектирование процессов преобразования транспортных систем на основе киберфизической модели.</li> </ul>
3	<p><b>Моделирование цифровизации и цифровой трансформации транспортных систем разного уровня.</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стратегии цифровой трансформации;</li> </ul>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- аномалии цифровой экономики; - отраслевые примеры применения цифровой трансформации(транспортная отрасль); - отраслевые примеры применения цифровой трансформации(нефтехимическая отрасль); - стратегический взгляд на инновации российских компаний ((ПАО «Газпром», ОАО «РЖД», ПАО «Аэрофлот», ГК «Ростех»).
4	Обоснование цели и стратегии инновационного развития бизнес-проекта. Рассматриваемые вопросы: - стратегический анализ инновационной среды и выбор стратегии предприятия; - ресурсно-целевое моделирование; - анализ цепочки ценности.
5	Организация управления цифровизацией и цифровой трансформации Рассматриваемые вопросы: - разработка сетевой модели реализации инновационного проекта; - управление бизнес-процессами (BPMN); - работа в ПО SILA UNION – технические вопросы; - построение бизнес-моделей BPMN (диаграмма приватного процесса); - построение бизнес-моделей BPMN (диаграмма процесса с задачами); - построение бизнес-моделей BPMN (декомпозиция процесса); - построение бизнес-моделей BPMN (диаграмма процесса ТМЦ); - построение бизнес-моделей BPMN (диаграмма процесса «черный ящик»).

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям
2	Подготовка к промежуточной аттестации.
3	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Инновационный менеджмент : учебник для бакалавров / Ю. М. Беляев. - 4е изд., стер. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К <sup>о</sup> », 2022. - 218 с. - ISBN 978-5-394-04782-4. - Текст : электронный. Ю. М. Беляев 2022	URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/2082683">https://znanium.com/catalog/product/2082683</a>
2	Управление инновационной системой предприятия : учебное пособие / А. С. Афанасьев, С. И. Боков, П. С. Желтухин [и др.]. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 50 с. — ISBN 978-5-7339-1680-4. —	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/329057">https://e.lanbook.com/book/329057</a>

	Текст : электронный А. С. Афанасьев, С. И. Боков, П. С. Желтухин 2023	
3	Инновационный менеджмент : учебник для вузов / С. В. Мальцева ; ответственный редактор С. В. Мальцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 517 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17988-0. — Текст : электронный С.В. Мальцева 2024	URL: <a href="https://urait.ru/bcode/535842">https://urait.ru/bcode/535842</a>
4	Стратегический менеджмент : учебник / под ред. д-ра экон. наук, профессора Н.А. Казаковой. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 320 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-005028-7. - Текст : электронный Н.А. Казакова 2023	URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1941765">https://znanium.com/catalog/product/1941765</a>

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

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miit.ru/>);

Официальный сайт Минтранса России (<https://mintrans.gov.ru/>);

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

Информационный портал Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ([www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru));

Официальный сайт Минобрнауки России (<http://www.mon.gov.ru/>);

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://window.eciu.ru>);

Электронно-библиотечная система IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru>);

Общие информационные, справочные и поисковые системы «Консультант Плюс», «Гарант»;

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

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

1. Microsoft Internet Explorer (или другой браузер);

2. Операционная система Microsoft Windows;

3. Microsoft Office;

4. При проведении занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий,

могут применяться следующие средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ), Microsoft Teams.

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

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 5 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  
«Управление инновациями на  
транспорте»

В.В. Дегтярёва

Согласовано:

Заведующий кафедрой УИТ

В.Н. Тарасова

Председатель учебно-методической  
комиссии

А.Б. Володин