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
27.03.05 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: 87771
Подписал: заведующий кафедрой Куликов Михаил Юрьевич
Дата: 05.06.2026

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-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-5 - Способен разрабатывать техническую документацию на всех этапах жизненного цикла систем управления с соблюдением действующих стандартов, норм и правил, а также учитывать требования нормативно-правового регулирования в сфере профессиональной деятельности и интеллектуальной собственности;

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

ПК-3 - Способность разрабатывать план комплексного развития пассажирского транспорта в городских агломерациях;

ПК-4 - Способность осуществлять информационное сопровождение процесса создания результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации;

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

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

Владеть:

- исследование существующих на рынке технологий, ИТ продуктов и организаций как потенциальных активов для приобретения с целью развития серии ИТ продуктов;
- разработка стратегии развития серии ИТ продуктов и контроль ее осуществления;
- осуществление справочной и методической помощи при подготовке и ведении заявок на гранты и механизмы финансирования деятельности в сфере науки и техники;
- поиск, сбор и систематизация информации об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях;
- анализ научно-технической, патентной, правовой информации, полученной в результате ее сбора и систематизации;
- формирование предложений по созданию (в том числе разработка соответствующего технического задания) базы данных РИД и СИ, трансфера технологий в области деятельности организации;
- определение затрат на внедрение, эксплуатацию, обслуживание и ремонт цифровых решений на пассажирском транспорте в городской агломерации;
- обработка данных маркетинговых исследований объектов транспортной инфраструктуры.

Уметь:

- рассчитывать экономическую, экологическую, эксплуатационную эффективность внедрения цифровых решений на пассажирском транспорте в городской агломерации;
- вести деловые переговоры и переписку с соблюдением правил деловых коммуникаций;
- 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;
- 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;

- 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.

Знать:

- российское и международное законодательство в области интеллектуальной собственности и трансфера технологий;

- этапы жизненного цикла инновационного продукта;

- методы системного анализа;

- основы информационных технологий;

- теория стратегического управления;

- основы управления интеллектуальными активами организации;

- методы, используемые при сборе, систематизации и анализе социологических, экономических данных;

- теория массового обслуживания;

- критерии эффективности организации транспортного процесса.

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 №5
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	56	56
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	24	24

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 88 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	Методология управления Рассматриваемые вопросы: - основные определения; - основные элементы цифровой трансформации; - система управления (оценка потенциала цифровизации); - поведенческие установки (роль владельца, внутренняя мотивация); - инструменты и практики (Iot, Ai, Agile, SCRUM и др.); - компетенции персонала (Lifetime Learning).
2	Правовое регулирование цифровизации и цифровой трансформации Рассматриваеые вопросы: - основные законодательные акты, регулирующие цифровизации и цифровой трансформации; - постановление правительства рф от 18.04.2016 n 317 «О реализации национальной технологической инициативы» Национальная технологическая инициатива; - стратегия развития малого и среднего предпринимательства в российской федерации на период до 2030; - проект профессионального стандарта «Менеджер по инновациям»; - руководство ОСЛО, руководство ФРАСКАТИ.
3	Методология и основные этапы национального статистического обследования инноваций Рассматриваемые вопросы: - разработка и внедрение статистики инноваций; - методология сбора и обработки данных, система показателей и инструментарий обследования - принципы статистических исследование в сфере цифровизации и цифровой трансформации; - адаптация международного опыта в российской статистике; - информационная база мониторинга цифровизации и цифровой трансформации; - этапы развития отечественной инновационной статистики; - современный этап развития статистики инноваций; - основные показатели инновационной деятельности; - понятийный аппарат, используемый на новом этапе статистического исследования цифровизации и цифровой трансформации;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- виды цифровизации и цифровой трансформации; - основные формы государственного статистического наблюдения и мониторинга цифровизации и цифровой трансформации; - анализ инновационной активности: технологические, организационные и маркетинговые инновации.
4	Основные понятия управления цифровизации и цифровой трансформации Рассматриваемые вопросы: - комплекс инноватики, новшества и инновации; - инновационные продукты и их классификация; - модель динамического развития инноваций - модель ТАМО; - жизненный цикл инноваций, инновационных продуктов; - частные законы развития и интегральная S–образная логистическая кривая развития; - кривая опыта (обучения) и модель поведения случайного конкурента; - жизненный цикл продукта и процесс создания новой техники; - жизненный цикл товара; - жизненный цикл инновации и финансовый жизненный цикл новшества; - жизненные циклы технологий и модель ТАМО; - жизненные циклы инновационных венчурных фирм; - жизненный цикл инновационного проекта.
5	Процесс управления инновационной деятельностью Рассматриваемые вопросы: - факторы подсистемы НИОКР и инновационной деятельности внутренней среды; - возможности исследований и разработок; - портфель инновационных проектов и программ; - состояние научно-исследовательской, проектной и лабораторно-испытательной базы; - уровень автоматизации технологий проектирования, возможность внедрения автоматических технологий проектирования в производство; - сотрудничество с проектными организациями; - результативность проведения различных стадий исследований и разработок.
6	Коммерциализация и продвижение инновационного проекта Рассматриваемые вопросы: - факторы маркетинговой подсистемы внутренней среды; - продуктовая концепция предприятия; - коммерческие характеристики товара; - номенклатура и ассортимент выпускаемой продукции; - качество продукции; - предложение дополнительных товаров и услуг; - уровень цен на продукцию; - система ценообразования; - способы проведения маркетинговых исследований в организации; - способы сбыта и обслуживания продукции; - стратегия распределения продукции; - стратегия стимулирования сбыта; - использование аутсорсинга и кооперации при осуществлении маркетинга. - трансфер технологий; - технологическое брокерство.
7	Основные понятия управления инновационным проектом Рассматриваемые вопросы: - операции и проект; - факторы усиления роли проектного управления; - управление проектом;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- управление инновационным проектом; - пространство процесса управления инновационным проектом; - управляемые параметры проекта и параметрические модели.
8	Оценка инновационной бизнес-среды (ИБС) инновационного проекта Рассматриваемые вопросы: - инновационный климат; - инновационный потенциал; - инновационная позиция; - СТЭП-анализ и кластер-анализ климата; - SWOT-анализ проблемных ситуаций.
9	Стандартизация управления цифровизации и цифровой трансформации на предприятии Рассматриваемые вопросы: - проектная документация; - стандарт предприятия о проектах; - устав проекта; - план управления проектом; - структура стандарта управления инновационными проектами предприятия; - содержание плана управления проектом; - понятие Бизнес-плана проекта; - бюджет проекта; - участники проекта; - проектные команды; - становление профессии «менеджер проекта».
10	Обоснование цели и стратегии цифровизации и цифровой трансформации бизнес-проекта Рассматриваемые вопросы: - цели цифровизации и цифровой трансформации бизнес-проекта и дерево целей; - критерии SMART; - методика построения дерева целей; - технология выбора и реализации стратегии цифровизации и цифровой трансформации; - процесс выбора и реализации стратегии цифровизации и цифровой трансформации бизнеса компании; - схема стратегического анализа инновационной среды фирмы и ее проекта, и выбора инновационной стратегии; - анализ конкуренции инновационных продуктов на основе моделей М. Портера; - матричный анализ конкурентных позиций.
11	Бизнес-система инновационного проекта Рассматриваемые вопросы: - понятие системы инновационного проекта (СИП); - структура системы инновационного проекта (СИП); - принципиальная схема бизнес-системы инновационного проекта (СИП); - блок результата; - блок оператора (процессора); - блок ресурсов; - бизнес-среда инновационного проекта; - система управления инновационным проектом: планирование в управлении инновационными проектами, контроль, организационный механизм, мотивация, координация.
12	Организация управления цифровизацией и цифровой трансформацией Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- сетевая модель инновационного проекта; - график Гантта как традиционный инструмент планирования рабочего процесса; - оперограмма, функциограмма, органиграмма и их возможности моделирования процессов инновационного проекта; - сетевая модель проекта и метод “критического пути”; - расчет параметров сетевого графа; - оптимизация процессов в сетевых моделях; - проектные команды в организационной структуре предприятия и культура: типы проектных команд; - проектные команды в линейно-функциональных структурах; - матричные структуры координационного типа и проектное управление; - матричные структуры штабного типа и проектное управление; - управление проектами в организациях с проектной структурой; - аутсорсинг и аутстаффинг инновационного проекта и их влияние на организационную структуру предприятия; - организационная и командная культура.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Теория и методология цифровизации и цифровой трансформации транспортных систем разного уровня Рассматриваемые вопросы: - системный подход к проектированию транспортных систем.
2	Моделирование киберфизической транспортной системы разного уровня Рассматриваемые вопросы: - проектирование процессов преобразования транспортных систем на основе киберфизической модели.
3	Моделирование цифровизации и цифровой трансформации транспортных систем разного уровня Рассматриваемые вопросы: - стратегии цифровой трансформации; - аномалии цифровой экономики.
4	Обоснование цели и стратегии инновационного развития бизнес-проекта Рассматриваемые вопросы: - ресурсно-целевое моделирование; - анализ цепочки ценностей.
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.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Теория и методология цифровизации и цифровой трансформации транспортных систем разного уровня Рассматриваемые вопросы: - оптимизация транспортно-логистических процессов на основе достижений науки, техники и технологий; - инжиниринг и реинжиниринг бизнес-процессов на транспорте как методы проектирования изменений в транспортных системах.
2	Моделирование киберфизической транспортной системы разного уровня Рассматриваемые вопросы: - анализ инновационной активности транспортной отрасли; - киберфизическая модель транспортной системы; - цифровые двойники компонентов и элементов транспортной системы и подходы к их созданию.
3	Моделирование цифровизации и цифровой трансформации транспортных систем разного уровня Рассматриваемые вопросы: - 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.
5	Организация управления цифровизацией и цифровой трансформации Рассматриваемые вопросы: - 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 Москва :	https://znanium.com/catalog/product/2082683

	Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°» , 2022	
2	Управление инновационной системой предприятия : учебное пособие. А. С. Афанасьев, С. И. Боков, П. С. Желтухин [и др.] Москва : РТУ МИРЭА , 2023	https://e.lanbook.com/book/329057
3	Инновационный менеджмент : учебник для вузов. С. В. Мальцева Москва : Издательство Юрайт , 2024	https://urait.ru/bcode/535842
4	Стратегический менеджмент : учебник. под ред. д-ра экон. наук, профессора Н.А. Казаковой Москва : ИНФРА-М , 2023	https://znanium.com/catalog/product/1941765

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);

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).

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
«Транспортное машиностроение,
сертификация и управление
инновациями» В.В. Дегтярёва

Согласовано:

Заведующий кафедрой УИТ В.Н. Тарасова

Заведующий кафедрой ТТМиРПС М.Ю. Куликов

Председатель учебно-методической
комиссии Н.А. Андриянова