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 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: 87771
Подписал: заведующий кафедрой Куликов Михаил Юрьевич
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	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

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	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; - 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;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- 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, 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);

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- 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: - 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.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Теория и методология цифровизации и цифровой трансформации транспортных систем разного уровня Рассматриваемые вопросы: - системный подход к проектированию транспортных систем; - 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; - проектирование процессов преобразования транспортных систем на основе киберфизической модели.
3	Моделирование цифровизации и цифровой трансформации транспортных систем разного уровня. Рассматриваемые вопросы: - стратегии цифровой трансформации;

№ 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 ценносте.
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°», 2022. - 218 с. - ISBN 978-5-394-04782-4. - Текст : электронный. Ю. М. Беляев 2022	URL: https://znanium.com/catalog/product/2082683
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: https://e.lanbook.com/book/329057

	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: https://urait.ru/bcode/535842
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: 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).

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

Заведующий кафедрой ТМСУИ М.Ю. Куликов

Председатель учебно-методической комиссии Н.А. Андриянова