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)

Основы коммерциализации технологий и технических средств на транспорте

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: 16.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Основы коммерциализации технологий и технических средств на транспорте» является формирование у студентов системных знаний и практических компетенций в области коммерциализации транспортных технологий, включая оценку рыночного потенциала, защиту интеллектуальной собственности и разработку стратегий вывода инноваций на рынок

Задачи освоения учебной дисциплины (модуля) «Основы коммерциализации технологий и технических средств на транспорте»:

1. Изучить теоретические основы и этапы процесса коммерциализации в транспортной отрасли.

2. Освоить методы оценки коммерческого потенциала транспортных инноваций.

3. Сформировать навыки разработки бизнес-моделей для технических средств транспорта.

4. Изучить механизмы привлечения финансирования и партнёрства в транспортных инновационных проектах.

5. Освоить инструменты защиты и управления интеллектуальной собственностью в транспортной сфере.

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 системного анализа, фундаментальных законов математики, естественных и технических наук, включая физику, теорию управления, методы математического моделирования и вычислительной математики;

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

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:

- постановка задач на технологические исследования;
- формирование заказа программы проектов по созданию, развитию, выводу на рынок и продаже ИТ продуктов;
- сбор и систематизация информации о направлениях развития науки, техники и технологий в Российской Федерации и за рубежом, входящих в сферу отраслевой специализации организации;
- определение и анализ актуальных направлений развития науки, техники и технологий в Российской Федерации и за рубежом, входящих в сферу отраслевой специализации организации;
- составление отчета для информирования разработчиков научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ об уровне научно-технического развития по соответствующим направлениям, о существующих объектах интеллектуальной собственности;
- консультирование сотрудников организации по способам и механизмам трансфера РИД, правовым и экономическим последствиям трансфера.

Уметь:

- управлять объектами ИС по этапам ЖЦ;
- принимать решение о выборе системы;
- систематизировать и обобщать информацию;
- координировать технологические исследования;
- выполнять анализ результатов технологических исследований;
- разрабатывать технические задания на исследования;
- планировать и управлять программами проектов;
- проводить информационно-аналитический поиск с использованием научных публикаций, новостных лент институтов развития, материалов выставок-ярмарок, аналитических и прогнозных докладов, патентных справочных систем (баз данных);
- собирать и анализировать источники информации о развитии науки, техники и технологий, входящих в сферу отраслевой специализации организации;

технического развития в соответствующих научно-технических областях;

- анализировать и систематизировать информацию для определения уровня научно-технического развития организации, создаваемого (разрабатываемого) объекта.

Знать:

- этапы ЖЦ результата интеллектуальной собственности; этапы, вехи, ресурсы, контрольные точки для транспортного инновационного проекта;

- принципы организации исследований для поиска, выработки и применения новых решений в сфере ИТ;

- теория программного управления;

- методы библиометрического анализа;

- методология организации и проведения исследований и разработок в соответствующих научно-технических областях;

- Российское и международное законодательство в области интеллектуальной собственности и трансфера технологий.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 7 з.е. (252 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	№4
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	128	16	112
В том числе:			
Занятия лекционного типа	56	8	48
Занятия семинарского типа	72	8	64

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 124 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	Понятие и этапы коммерциализации инноваций Рассматриваемые вопросы: - определение коммерциализации; - жизненный цикл инновации; - кривые «Энтузиазм–время» и «Стоимость–время».
2	Специфика транспортной отрасли Рассматриваемые вопросы: - особенности рынка транспортных услуг; - нормативное регулирование; - участники инновационного процесса.
3	Оценка коммерческого потенциала инновации Рассматриваемые вопросы: - методы анализа рынка; - оценка ёмкости рынка транспортных технологий; - конкурентный анализ.
4	Участники процесса коммерциализации Рассматриваемые вопросы: - методология управления стейкхолдерами проекта; - роли изобретателя, инновационного менеджера, инвестора, транспортной компании; - функции руководителя проекта.
5	Источники финансирования Рассматриваемые вопросы: - гранты; - венчурное финансирование; - государственно-частное партнёрство; - краудфандинг в транспортной сфере.
6	Методология программного управления ИТ-продуктами в транспортном бизнесе Рассматриваемые вопросы: - методы и инструменты планирования процесса создания, развития и вывода на рынок ИТ продуктов в транспортной сфере; - жизненный цикл ИТ-продукта; - методологии управления проектами; - стратегические фреймворки для управления продуктом: Матрица БКГ, Design Thinking, Jobs to be Done (JTBD), Double Diamond; - ключевые принципы выбора методологии.
7	Бизнес-моделирование Рассматриваемые вопросы: - канва бизнес-модели; - ценностное предложение для транспортных клиентов; - монетизация.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
8	Ценообразование и стратегия выхода на рынок Рассматриваемые вопросы: - методы ценообразования для инновационных транспортных продуктов; - пилотные проекты; - масштабирование.
9	Управление рисками в коммерциализации Рассматриваемые вопросы: - идентификация рисков; - методы минимизации; - страхование инновационных проектов.
10	Интеллектуальная собственность на транспорте Рассматриваемые вопросы: - патентование технических решений; - товарные знаки; - ноу-хау; - лицензионные соглашения.
11	Патентный поиск и патентный ландшафт Рассматриваемые вопросы: - методы библиометрического анализа; - процедура патентного поиска; - инструментарий построения патентного ландшафта.
12	Трансфер РИД в транспортной сфере Рассматриваемые вопросы: - стратегия инновационного развития и цифровой трансформации транспортного комплекса; - тренды технологического развития транспортной отрасли; - методы трансфера РИД на транспорте.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Методология разработки дорожной карты коммерциализации инновационных ИТ-технологий в транспортном бизнесе Рассматриваемые вопросы: - назначение и область применения; - теоретико-методологическая база; - пошаговый алгоритм разработки дорожной карты; - инструментарий и визуализация; - отраслевая специфика: ИТ ? Транспорт.
2	Описание кейса Рассматриваемые вопросы: - характеристика кейса, постановка задач; - формирование проектных команд; - инструкция по работе в ПО «СИЛА Юнион» для разработки дорожной карты коммерциализации IT-проекта на транспорте.
3	Решение кейса в ПО «СИЛА Юнион». Шаг 1. Создание Диаграммы Целей Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	- командная работа с данными; - прикладная работа с исходными данными кейса; - работа с моделью "Диаграмма целей".
4	Решение кейса в ПО «СИЛА Юнион». Шаг 2. Создание Дерева продуктов и услуг Рассматриваемые вопросы: - командная работа с продуктом проекта; - прикладная работа с данными кейса; - работа с моделью ПО Product/Service Tree, PST.
5	Решение кейса в ПО «СИЛА Юнион». Шаг 3. Создание Дерева функций Рассматриваемые вопросы: - командная работа с данными; - прикладная работа по декомпозиции бизнес-процессов в кейсе; - работа с моделью Function Tree, FT.
6	Решение кейса в ПО «СИЛА Юнион». Шаг 4. Создание Диаграммы организационной структуры Рассматриваемые вопросы: - командная работа с данными; - прикладная работа по управлению проектом; - работа с моделью Organizational Chart, ORG.
7	Решение кейса в ПО «СИЛА Юнион». Шаг 5. Создание Процессной модели Рассматриваемые вопросы: - командная работа с данными; - прикладная работа по проектированию бизнес-процессов коммерциализации; - работа с моделью Event-Driven Process Chain, EPC.
8	Решение кейса в ПО «СИЛА Юнион». Шаг 6. Создание Диаграммы окружения функции Рассматриваемые вопросы: - командная работа с процессной моделью; - прикладная работа по декомпозиции функций на важнейшие элементы проекта коммерциализации в мобытийной цепочке процессов; - работа в блоке «Декомпозиция» Event-Driven Process Chain, EPC.
9	Защита командных проектов коммерциализации Рассматриваемые вопросы: - подготовка презентации проекта коммерциализации; - защита командных проектов; - рефлексия по результатам решения кейса.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Анализ трендов технологического развития Рассматриваемые вопросы: - эволюция этапов технологического развития; - базовые характеристики и инструменты анализа.
2	Бенчмаркинг коммерциализации транспортных технологий Рассматриваемые вопросы: - ключевые направления и проекты цифровой трансформации транспортного комплекса; - реальные кейсы внедрение беспилотного транспорта, цифровых платформ логистики;

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- сравнительный анализ практик коммерциализации в разных странах, в рамках ЕАЭС и инициатив «Один пояс — один путь».
3	Техническое задание на технологические исследования Рассматриваемые вопросы: - методика организации проведения технологических исследований; - нормативная, отраслевая информативная база анализа; - методика анализа отраслевых отчетов анализа рынка транспортных технологий; - международные практики: кейсы коммерциализации из опыта ЕС, США, Китая в сфере smart transport.
4	Цифровые инструменты управления проектом Рассматриваемые вопросы: - Jira. Confluence. Figma. Amplitude. Trello.
5	Технико-экономическое обоснование (ТЭО) коммерциализации проекта Рассматриваемые вопросы: - структура ТЭО для транспортных ИТ-проектов; - расчёт затрат и результатов, учёт рисков; - подготовка пакета документов для инвестора: Структура питч-дека, финансового плана, резюме проекта.
6	Разработка дорожной карты коммерциализаци Рассматриваемые вопросы: - этапы, вехи, ресурсы, контрольные точки для транспортного инновационного ИТ-проекта; - цифровые инструменты планирования и разработки дорожной карты коммерциализации цифровых инноваций на транспорте; - СИЛА Юнион.
7	Бизнес-моделирование Рассматриваемые вопросы: - комплексная разработка стратегии коммерциализации; - инструментарий разработки бизнес-модели и ценностного предложения для инвестора и для клиента.
8	Продвижение инноваций: маркетинг и коммуникации Рассматриваемые вопросы: - расчет цены цифровых инноваций на транспорте; - цифровой маркетинг для транспортных технологий, участие в выставках, работа с отраслевыми СМИ; - применение цифровых инструментов для разработки плана коммуникаций со стейкхолдерами – СИЛА Юнион.
9	Управление рисками в коммерциализации Рассматриваемые вопросы: - разработка карты управления рисками коммерциализации ИТ-проекта.
10	Патентный поиск и патентный ландшафт Рассматриваемые вопросы: - методика составления патентного ландшафта; - цифровые инструменты патентного поиска - работа с патентными базами (ФИПС, Espacenet).
11	Правовое сопровождение коммерциализации и трансфера ИТ-технологий Рассматриваемые вопросы: - оценка правовой защиты коммерциализации проекта; - договоры с партнёрами, лицензионные соглашения, защита от недобросовестной конкуренции.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям
2	Выполнение домашнего задания – разработка и защита группового (командного) проекта «Комплексная разработка программы коммерциализации инновационных ИТ-технологий на транспорте».
3	Выполнение курсового проекта.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов

1. Коммерциализация мультимодальной мобильной платформы (MaaS — Mobility as a Service) для мегаполиса.

2. Коммерциализация системы «цифровой двойник» (Digital Twin) для предиктивного обслуживания подвижного состава железнодорожного транспорта.

3. Коммерциализация ИТ-решения на базе машинного зрения для интеллектуального управления светофорными объектами.

4. Коммерциализация программного обеспечения для диспетчеризации и управления парком беспилотных курьерских роботов.

5. Коммерциализация блокчейн-платформы для прослеживаемости цепочек поставок скоропортящихся грузов.

6. Коммерциализация ИТ-платформы для автоматизации логистики в морском/речном «умном порту» (Smart Port).

7. Коммерциализация IoT-системы мониторинга биометрических показателей и состояния усталости водителя в рейсе.

8. Коммерциализация SaaS-сервиса для расчета и оптимизации углеродного следа транспортных компаний.

9. Коммерциализация платформы динамического ценообразования и биометрической оплаты проезда в общественном транспорте.

10. Коммерциализация ИТ-платформы для автоматизированного мониторинга железнодорожной инфраструктуры с использованием БПЛА и машинного зрения.

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

№ п	Библиографическо	Место доступа

/ п	е описание	
1	Основы научных исследований : учебное пособие / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина [и др.]. — 2-е изд., доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 271 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-444-1. - Текст : электронный Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина 2023	https://znanium.com/catalog/product/1913858
2	Инновационный	https://urait.ru/bcode/537057

	менеджмент : учебник и практикум для вузов / В. А. Антонец [и др.] ; под редакцией В. А. Антонца, Б. И. Бедного. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 303 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00934-7. — Текст : электронный В. А. Антонец 2024	
3	Миронова Д.Ю., И.В. Баранов, Помазко	https://books.ifmo.ru/book/2588/vvedenie_v_upravlenie_proektnoy_deyatelnostyu:_osnovy_formirovaniya,_upravleniya_i_kommercializacii_innovacionnyh_proektov:_uchebno-metodicheskoe_posobie..htm

	ва Е.Е., Румянцева О.Н., Введение в управление проектной деятельностью: основы формирования, управления и коммерциализации инновационных проектов – СПб: Университет ИТМО, 2022. – 89 с.	
4	Павлова Е.А., Волков А.Р. Моделирование бизнеса: Учебно-методическое пособие. - Санкт-Петербург: Университет	https://books.ifmo.ru/book/2711/modelirovanie_biznesa:_uchebno-metodicheskoe_posobie..htm

	ИТМО, 2024.	
5	Белинская И.В., Павлова Е.А. Стратегическое управление инновационным развитием : Учебно-методическое пособие. - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2024. - 47 с. - экз.	https://books.ifmo.ru/book/2737/strategicheskoe_upravlenie_innovacionnym_razvitiem_:_uchebno-metodicheskoe_posobie..htm

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).

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. СИЛА Юнион.

5. 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 3 семестре.

Курсовой проект в 4 семестре.

Экзамен в 4 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» И.С. Прохорова

Согласовано:

Заведующий кафедрой УИТ В.Н. Тарасова

Заведующий кафедрой ТТМиРПС М.Ю. Куликов

Председатель учебно-методической
комиссии Н.А. Андриянова