

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
27.04.05 Инноватика,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониним В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Прогнозирование научно-технического развития транспорта

Направление подготовки: 27.04.05 Инноватика

Направленность (профиль): Аналитика для цифровой трансформации на транспорте

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 ФГАОУ ВО РУТ
(МИИТ)

ID подписи: 87771

Подписал: заведующий кафедрой Куликов Михаил Юрьевич

Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цель дисциплины «Прогнозирование научно-технического развития транспорта» — формирование компетенций по применению и развитию научно-методического подхода к прогнозированию развития науки, техники и технологий, а также аналитической интерпретации его результатов для обоснования стратегий развития транспортных систем и комплексов различного уровня в рыночных условиях.

В процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

1. Теоретические задачи:

Изучение теоретических основ и практики применения методов долгосрочного прогнозирования научно-технологического и инновационного развития транспортных систем.

Освоение классификации прогнозов (нормативный, исследовательский, предсказательный, открытый), методологии футурологии и форсайта.

Изучение принципов и закономерностей стратегического развития транспортных систем в условиях цифровизации и цифровой трансформации.

2. Методологические задачи:

Освоение качественных и количественных методов прогнозирования (регрессионный и корреляционный анализ, статистический анализ, библиометрический и патентный анализ, метод Дельфи).

Изучение методов построения сценариев и разработки дорожных карт технологического развития.

Приобретение навыков разработки прогнозных моделей и их валидации.

3. Практические задачи:

Формирование умений использовать количественные и качественные методы для проведения научных исследований и управления инновационными процессами на транспорте.

Освоение методики проведения экспертных стратегических сессий и формирования экспертных групп.

Приобретение навыков подготовки аналитических материалов для управления процессами цифровизации и цифровой трансформации транспортных систем.

Разработка цифровых прогнозно-аналитических моделей развития транспортных систем.

4. Аналитические задачи:

Обобщение и критическая оценка результатов отечественных и зарубежных исследований в области перспектив, трендов и прогнозов развития транспорта.

Выявление и формулирование актуальных и перспективных проблем стратегического развития транспортных систем.

Проведение экспертизы проектов цифровизации и цифровой трансформации транспорта на основе прогноза развития рынков и технологий.

5. Прикладные задачи:

Освоение методов анализа конкурентоспособности новых транспортных технологий в стратегической перспективе.

Разработка методических и нормативных документов, предложений и мероприятий по формированию стратегий технологического развития транспортных систем различного уровня (международного, национального, регионального, отраслевого, корпоративного).

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-2 - Способность управлять единой информационной средой организации, региона, страны;

ПК-3 - Способность управлять цифровой трансформацией организации, региона, страны;

ПК-4 - Способность осуществлять аналитическое обеспечение разработки стратегии изменений организации;

ПК-5 - Способность разрабатывать продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства;

ПК-6 - Способность проводить анализ и оценку инновационных проектов в рамках трансфера технологий.

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

Знать:

- основные тенденции развития науки, техники и технологии и ключевые технологические факторы успеха (включая цифровизацию и цифровую трансформацию как транспорта, так и экономики в целом);

- факторы, определяющие ход и результаты цифровизации и цифровой трансформации с интеграцией в эти процессы технологий Индустрии 4.0;

- принципы и закономерности стратегического развития транспортных систем;

- международные и отечественные стандарты, лучшие практики и фреймворки по разработке и реализации стратегии развития ИТ;
- методы организации разработки и реализации цифровой стратегии организации (региона, страны);
- методы работы с дорожной картой инновационной деятельности;
- организация взаимодействия с широким кругом стейкхолдеров по вопросам цифровой трансформации;
- предметная область и специфика деятельности организации в объеме, достаточном для решения задач бизнес-анализа;
- методы системного анализа.

Уметь:

- использовать количественные и качественные методы для проведения научных исследований и управления инновационными процессами на транспорте;
- готовить аналитические материалы для управления процессами цифровизации и цифровой трансформации транспортных систем и проводить оценку их эффективности;
- разрабатывать цифровые прогнозно-аналитические модели развития транспортных систем;
- обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями в отношении перспектив, трендов и прогнозов развития транспорта, его цифровизации и цифровой трансформации;
- выявлять и формулировать актуальные и перспективные проблемы стратегического развития транспортных систем;
- разрабатывать сценарии технологического производства;
- выявлять, регистрировать, анализировать и классифицировать риски и разрабатывать комплекс мероприятий по их минимизации;
- представлять информацию бизнес-анализа различными способами и в различных форматах для обсуждения с заинтересованными сторонами.

Владеть:

- навыками прогнозирования отраслевого технологического развития; анализа конкурентоспособность новых транспортных технологий в стратегической перспективе;
- эффективного использования информационных технологий и инструментария для прогнозирования развития технологических систем на транспорте;

- проведения экспертизы проектов цифровизации и цифровой трансформации транспорта исходя из прогноза развития рынков и технологий;
- разработки методических и нормативных документов, а также предложений и мероприятий по формированию стратегий технологического развития транспортных систем различного уровня;
- анализ тенденций развития и прогнозирование развития исследуемого научно-технического направления (области техники, объекта);
- выявление потребностей и интересов широкого круга стейкхолдеров в цифровых технологиях;
- организация управления дорожной картой инновационной деятельности с помощью персонала и стейкхолдеров;
- формирование и согласование принципов управления дорожной картой инновационной деятельности.

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 №4
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	24	24
В том числе:		
Занятия лекционного типа	12	12
Занятия семинарского типа	12	12

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 84 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	Теория и методология прогнозирования научно-технического и технологического развития Рассматриваемые вопросы: - обзор теоретических основ и практики использования методов долгосрочного прогнозирования научно-технологического и инновационного развития экономики в целом и транспортных систем, в частности; - история применения прогнозов при реализации крупных технологических проектов; - классификация прогнозов; - нормативный и исследовательский прогноз; - предсказательный и открытый прогноз; - футурология; - методы прогнозирования отраслевого развития и их особенности в условиях цифровизации и цифровой трансформации; - качественные и количественные методы прогнозирования: сущность и ограничения; - регрессия и корреляция как методология прогнозирования; - статистический анализ; - моделирование развития транспортных систем; - библиометрический и патентный анализ; - метод Дельфи; - критические технологии и методы их прогнозирования; - сценарии и их построение; - дорожные карты как результат прогнозирования научно-технического и технологического развития транспорта.
2	Форсайт развития транспортных систем различного уровня Рассматриваемые вопросы: - форсайт на международном, национальном, региональном, отраслевом и корпоративном уровнях; - анализ контекста; - обеспечение политической поддержки; - оценка необходимых ресурсов; - оценка возможных эффектов; - дизайн проекта (цели, бенефициары, масштаб, временной горизонт и др.); - лучшая практика реализации Форсайт-проектов в России и за рубежом; - японские прогнозы развития науки и технологий; - британский Форсайт; - программа ФУТУР (Германия); - российский опыт; - проекты, связанные с развитием транспорта, в рамках НТИ.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
3	Формирование отраслевых и корпоративных систем прогнозирования с использованием современных интеллектуальных технологий Рассматриваемые вопросы: - формирование схемы организации отраслевого/корпоративного прогноза; - определение глубины прогноза; - подготовка исходных данных для разработки прогноза; - определение требований и ограничений, учитываемых при построении прогноза; - выбор наиболее эффективных методов и инструментов для отдельных этапов; - построение прогнозных моделей; - разработка методики проведения экспертных стратегических сессий; - определение требований к экспертам; - формирование экспертной группы для прогноза; - разработка/адаптация подхода к валидации результатов прогнозирования; - последовательность применения методов; планирование результатов; - организация и регламентация порядка разработки прогноза и использования его результатов.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Теория и методология прогнозирования научно-технического и технологического развития Рассматриваемые вопросы: - виды прогнозов; - лучшие практики прогнозирования развития транспортных систем; - качественные и количественные методы прогнозирования развития транспортных систем; - прогнозные модели; - моделирование и сценарии отраслевого развития.
2	Форсайт развития транспортных систем различного уровня Рассматриваемые вопросы: - теория и практика отраслевых форсайтов.
3	Формирование отраслевых и корпоративных систем прогнозирования с использованием современных интеллектуальных технологий Рассматриваемые вопросы: - разработка систем отраслевого/корпоративного прогнозирования научно-технического и технологического развития; - организация разработки отраслевого/корпоративного прогноза научно-технического и технологического развития.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

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

4	Подготовка к промежуточной аттестации.
---	--

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

1. Основные принципы и организация прогнозирования транспортного комплекса РФ
2. Концепция экономического развития и программы правительства Российской Федерации на транспорте
3. Система государственных прогнозов в транспортной отрасли
4. Природно-ресурсный потенциал Российской Федерации для обеспечения развития транспортных агломераций
5. Тенденции развития транспортной науки
6. Прогнозирование научно-технического прогресса на транспорте
7. Прогнозирование научно-технического развития транспорта
8. Современное состояние и перспективы развития транспорта
9. Развитие транспортного комплекса РФ
10. Анализ прогнозирования развития транспортных систем, путей и коммуникаций
11. Подходы к исследованию развития транспортной инфраструктуры в регионах
12. Анализ метода прогнозирования развития транспортных систем
13. Моделирование и планирование на транспорте
14. Стратегическое планирование развития транспорта
15. Прогнозирование развития транспортной системы региона (на примере...)

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Проблемы и перспективы развития научно-технологического пространства. Материалы V Международной научной интернет-конференции (г. Вологда, 21-25 июня 2021 г.). Вологда: ФГБУН ВолНЦ РАН, 2021	https://znanium.ru/catalog/document?id=438158
2	Мировой опыт анализа и прогноза технико-экономического и научно-	https://znanium.ru/catalog/document?id=446784

	технологического развития государства. Горбачев С.В. ИНФРА-М , 2024	
3	Макроэкономическое планирование и прогнозирование. Омаров Т.Д., Омарова Т.Д. Дело (РАНХиГС) , 2020	https://znanium.ru/catalog/document?id=468985
4	Макроэкономическое планирование и прогнозирование. Цветков В.А., Шманев С.В., Луговской А.М. М: Прометей , 2023	https://znanium.ru/catalog/document?id=437348

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);

Образовательная платформа «Открытое образование» (<https://openedu.ru/>);

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

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

Электронно-библиотечная система «Академия» (<http://academia-moscow.ru/>);

Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» (<http://www.book.ru/>);

Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» (<http://www.znanium.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, электронная почта, скайп, WhatsApp и т.п.

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 4 семестре.

Курсовая работа в 4 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

профессор, профессор, д.н. кафедры
«Транспортное машиностроение,
сертификация и управление
инновациями»

В.Н. Тарасова

Согласовано:

Заведующий кафедрой ТТМиРПС
Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ю. Куликов

Н.А. Андриянова