

**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 магистратуры  
по направлению подготовки  
27.04.05 Инноватика,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным 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 РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 2221  
Подписал: заведующий кафедрой Тарасова Валентина  
Николаевна  
Дата: 13.06.2024

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

Формирование компетенций по применению и развитию научно-методического подхода к прогнозированию развития науки, техники и технологий, аналитической интерпретации его результатов для обоснования стратегий развития транспортных систем и комплексов в транспортных системах различного уровня в рыночных условиях.

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

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

**ОПК-11** - Способен разрабатывать учебно-методические материалы и участвовать в реализации образовательных программ в области образования ;

**ПК-1** - Способность управлять портфелем ИТ-продуктов и подразделением управления ИТ-продуктами;

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

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.

### **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.

**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.

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	<p>Теория и методология прогнозирования научно-технического и технологического развития</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обзор теоретических основ и практики использования методов долгосрочного прогнозирования научно-технологического и инновационного развития экономики в целом и транспортных систем, в частности;</li> <li>- история применения прогнозов при реализации крупных технологических проектов;</li> <li>- классификация прогнозов;</li> <li>- нормативный и исследовательский прогноз;</li> <li>- предсказательный и открытый прогноз;</li> <li>- футурология;</li> <li>- методы прогнозирования отраслевого развития и их особенности в условиях цифровизации и цифровой трансформации;</li> <li>- качественные и количественные методы прогнозирования: сущность и ограничения;</li> <li>- регрессия и корреляция как методология прогнозирования;</li> <li>- статистический анализ;</li> <li>- моделирование развития транспортных систем;</li> <li>- библиометрический и патентный анализ;</li> <li>- метод Дельфи;</li> <li>- критические технологии и методы их прогнозирования;</li> <li>- сценарии и их построение;</li> <li>- дорожные карты как результат прогнозирования научно-технического и технологического развития транспорта.</li> </ul>
2	<p>Форсайт развития транспортных систем различного уровня</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- форсайт на международном, национальном, региональном, отраслевом и корпоративном уровнях;</li> <li>- анализ контекста;</li> <li>- обеспечение политической поддержки;</li> <li>- оценка необходимых ресурсов;</li> <li>- оценка возможных эффектов;</li> <li>- дизайн проекта (цели, бенефициары, масштаб, временной горизонт и др.);</li> <li>- лучшая практика реализации Форсайт-проектов в России и за рубежом;</li> </ul>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- японские прогнозы развития науки и технологий;</li> <li>- британский Форсайт;</li> <li>- программа ФУТУР (Германия);</li> <li>- российский опыт;</li> <li>- проекты, связанные с развитием транспорта, в рамках НТИ.</li> </ul>
3	<p><b>Формирование отраслевых и корпоративных систем прогнозирования с использованием современных интеллектуальных технологий</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование схемы организации отраслевого/корпоративного прогноза;</li> <li>- определение глубины прогноза;</li> <li>- подготовка исходных данных для разработки прогноза;</li> <li>- определение требований и ограничений, учитываемых при построении прогноза;</li> <li>- выбор наиболее эффективных методов и инструментов для отдельных этапов;</li> <li>- построение прогнозных моделей;</li> <li>- разработка методики проведения экспертных стратегических сессий;</li> <li>- определение требований к экспертам;</li> <li>- формирование экспертной группы для прогноза;</li> <li>- разработка/адаптация подхода к валидации результатов прогнозирования;</li> <li>- последовательность применения методов; планирование результатов;</li> <li>- организация и регламентация порядка разработки прогноза и использования его результатов.</li> </ul>

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p><b>Теория и методология прогнозирования научно-технического и технологического развития</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды прогнозов;</li> <li>- лучшие практики прогнозирования развития транспортных систем;</li> <li>- качественные и количественные методы прогнозирования развития транспортных систем;</li> <li>- прогнозные модели;</li> <li>- моделирование и сценарии отраслевого развития.</li> </ul>
2	<p><b>Форсайт развития транспортных систем различного уровня</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теория и практика отраслевых форсайтов.</li> </ul>
3	<p><b>Формирование отраслевых и корпоративных систем прогнозирования с использованием современных интеллектуальных технологий</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка систем отраслевого/корпоративного прогнозирования научно-технического и технологического развития;</li> <li>- организация разработки отраслевого/корпоративного прогноза научно-технического и технологического развития.</li> </ul>

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к промежуточной аттестации
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	Научно-технологическое пространство и прогнозирование его развития в условиях глобальной	

	конкуренции Гулин, К.А., Мазилов, Е.А., Алферьев, Д.А., Квитко К.Б Вологда: ФГБУН ВолНИЦ РАН , 2020	
2	Мировой опыт анализа и прогноза технико-экономического и научно-технологического развития государства Горбачев, С.В. 2017	
3	Общий курс транспорта: Учебное пособие по изучению дисциплины и выполнению контрольной работы СПб.: СПбГУГА , 2008	
4	Макроэкономическое планирование и прогнозирование Лебедева И.М., Федорова А.Ю. СПб: Университет ИТМО, , 2016	
5	Макроэкономическое прогнозирование, планирование и программирование Юкиш, В.Ф Учебное пособие В.Ф. Юкиш. – М , 2016	

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/));

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

Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru/) (<http://ibooks.ru/>);

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/>);

Сайт Российской газеты (<http://www.rg.ru/oficial>).

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:

В.Н. Тарасова

Согласовано:

Заведующий кафедрой УИТ

В.Н. Тарасова

Председатель учебно-методической  
комиссии

С.В. Володин