

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)

ФОРСАЙТ

Направление подготовки: 27.04.05 Инноватика

Направленность (профиль): Аналитика для цифровой трансформации на транспорте

Форма обучения: Заочная

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: 01.06.2022

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 различных систем и комплексов в компаниях 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-8 - Способность осуществлять планирование, организацию, координацию и мониторинг реализации инновационного проекта в организации.

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 ведущих инфраструктурных отраслей, 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 различных систем.

Уметь:

- использовать количественные и качественные методы для проведения научных исследований и управления инновационными процессами в экономике;

- готовить аналитические материалы для управления процессами цифровизации и цифровой трансформации различных систем и проводить оценку их эффективности;

- разрабатывать цифровые прогнозно-аналитические модели развития различных систем;

- обобщать и критически оценивать результаты.

Владеть:

- навыками прогнозирования отраслевого технологического развития;

- анализа конкурентоспособность новых технологий инфраструктурных отраслях в стратегической перспективе;

- эффективного использования информационных технологий и инструментария для прогнозирования развития технологических систем в инфраструктурных отраслях.

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): | 18 | 18 |
| В том числе: | | |
| Занятия лекционного типа | 6 | 6 |
| 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 90 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"> - 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 | <p>Форсайт развития различных систем в инфраструктурных отраслях</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. |
| 3 | <p>Формирование отраслевых и корпоративных систем прогнозирования с использованием современных интеллектуальных технологий</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; |

| № п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание |
|----------|---|
| | - 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 различных систем в инфраструктурных отраслях 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 | Теория и методология прогнозирования научно-технического и технологического развития |
| 2 | Форсайт развития различных систем в инфраструктурных отраслях |
| 3 | Формирование отраслевых и корпоративных систем прогнозирования с использованием современных интеллектуальных технологий |
| 4 | Выполнение курсовой работы. |
| 5 | Подготовка к контрольной работе. |
| 6 | Подготовка к промежуточной аттестации. |

4.4. Примерный перечень тем видов работ

2. Примерный перечень тем курсовых работ

1. Исторические, культурные и социальные корни ФОРСАЙТА.

2. История возникновения концепции «технологического прогнозирования» в СССР и практика формирования комплексной программы научно-технического прогресса (КП НТП).

3. ФОРСАЙТ – как основа исследования перспектив развития.

4. Сравнительные эволюционные характеристики технологий будущего.

5. Глобалистика и альтернативистика как методологии исследований будущего.

6. Истоки появления и становления ФОРСАЙТА. Принципы Форсайта, как технологии предвидения.

7. Что такое ФОРСАЙТ. Что такое ложный или «псевдофорсайт».

8. Что понимается под горизонтом и фокусом ФОРСАЙТА. Разновидности ФОРСАЙТА.

9. Фундаментальные изменения в эволюции на этапе перехода к экономике знаний.

10. ФОРСАЙТ и ускорение ритма эволюции.

1. Примерный перечень тем контрольных работ

Теоретические основы и практика использования методов долгосрочного прогнозирования научно-технологического и инновационного развития экономики

История применения прогнозов при реализации крупных технологических проектов

Классификация прогнозов

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 различных систем инфраструктурных отраслей

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 инфраструктурных отраслей

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 инфраструктурных отраслей, в рамках НТИ

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.

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

| № п/п | Библиографическое описание | Место доступа |
|-------|---|---|
| 1 | Мировой опыт анализа и прогноза технико-экономического и научно-технологического развития государства Горбачев, С.В. М.: ИНФРА-М , 2017 | ISBN 978-5-16-013010-1, 978-5-16-105770-4 |
| 2 | Общий курс транспорта: Учебное пособие по изучению дисциплины и выполнению контрольной работы СПб.: СПбГУГА , 2008 | |
| 3 | Макроэкономическое планирование и прогнозирование Лебедева И.М., Федорова А.Ю., СПб: Университет ИТМО , 2016 | |
| 4 | Макроэкономическое прогнозирование, планирование и программирование: учеб. пособие Юкиш, В.Ф. М.: МАДИ , 2016 | |
| 1 | Научно-технологическое пространство и прогнозирование его развития в условиях глобальной конкуренции (цифровая книга) Гулин, К.А., Мазилев, Е.А., Алферьев, Д.А., Квитко К.Б. Вологда: ФГБУН ВолНЦ РАН , 2020 | |
| 2 | Форсайт. Теория. Методология. Опыт Гапоненко, Н. В. М. ЮНИТИ-ДАНА , 2008 | |
| 3 | Моделирование и прогнозирование мировой динамики Садовничий, В. А. ИСПИ РАН , 2012 | |
| 4 | The Handbook of Technology Foresight Concepts and Practice, Edward Elgar , 2008 | |
| 5 | Моделирование и прогнозирование глобального, регионального и национального развития Акаев, А. А. М. УРСС , 2012 | |
| 6 | 5. UNIDO Technology Foresight Manual — Organization and Methods Module Vienna , 2005 | |
| 7 | A Practical Guide to Regional Foresight European Communities , 2001 | |
| 8 | Форсайт: взгляд в будущее Соколов А.В. Форсайт, №1 , 2007 | |
| 9 | Технологическое прогнозирование Мартино Дж. М.: Прогресс , 2007 | |
| 10 | Технологические дорожные карты: инструменты для развития Клейтон Э. Форсайт, №3 , 2008 | |
| 11 | New Forces at Work. Industry Views Critical Technologies Popper S., Wagner C., Larson E. RAND, Washington , 2008 | |
| 12 | 11. Прогноз научно-технологического развития России: 2030. Транспортные и космические системы под. ред. М.Я. Блинкина, Л.М. Гохберга Москва : Министерство образования и науки Российской Федерации, | |

| | | |
|----|---|--|
| | Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2014 | |
| 13 | Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года (утв. Правительством РФ 3 января 2014 г.) | |
| 14 | Постановление Правительства РФ от 20 декабря 2017 г. N 1596 "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие транспортной системы" (с изменениями и дополнениями) | |
| 15 | Распоряжение Правительства РФ от 22 ноября 2008 г. N 1734-р О Транспортной стратегии РФ на период до 2030 г. (с изменениями и дополнениями) | |

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.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/>);

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:

С.Ю. Ляпина

Согласовано:

Заведующий кафедрой УИТ

В.Н. Тарасова

Председатель учебно-методической
комиссии

С.В. Володин