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) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Технологический аудит и оценка цифровой зрелости транспортных компаний

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).

Дисциплина «Технологический аудит и оценка цифровой зрелости транспортных компаний» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 27.04.05 Инноватика, профиль «Аналитика для цифровой трансформации на транспорте».

Дисциплина является профильной и направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций в области комплексной оценки технологического уровня и цифровой зрелости транспортных организаций. Она базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Инновационный менеджмент», «Управление инновационными проектами», «Цифровая трансформация транспортных систем» и «Анализ данных в транспортной логистике», и служит теоретической и методологической основой для выполнения магистерской диссертации, связанной с оценкой технологического потенциала и разработкой стратегий цифровой трансформации транспортных компаний.

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины:

Формирование у обучающихся компетенций в области комплексной оценки организационно-технического уровня транспортно-логистической деятельности и цифровой зрелости транспортных компаний для последующей интерпретации результатов и разработки стратегии научно-технического и инновационно-технологического развития, включая процессы цифровизации и цифровой трансформации транспортных систем.

Задачи освоения дисциплины:

1. Изучить теоретические основы технологического аудита как инструмента оценки организационно-технического уровня транспортных компаний в соответствии с требованиями ГОСТ 57194.3–2016.

2. Освоить методологию оценки цифровой зрелости бизнеса в условиях цифровой трансформации транспортной отрасли на основе методических рекомендаций Минкомсвязи РФ.

3. Приобрести навыки формирования систем показателей для оценки технологического уровня и цифровой зрелости транспортных компаний.

4. Научиться организовывать сбор и анализ данных для проведения технологического аудита и оценки цифровой зрелости.

5. Освоить методы интерпретации результатов аудита для формирования рекомендаций по технологической модернизации и цифровой трансформации.

6. Развить способность проводить бенчмаркинг технологий и бизнес-процессов транспортных компаний.

7. Сформировать умения оформлять отчётную документацию по результатам технологического аудита и оценки цифровой зрелости.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

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

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:

- принципы и методы технологического аудита как комплексной оценки организационно-технического уровня транспортно-логистической деятельности в транспортных компаниях и индекса цифровой зрелости бизнеса;
- теория управления активами;
- лучшие практики управления ценностью ИТ для бизнеса (организации);
- методы оценки ценности ИТ для бизнеса (организации);
- методы организации разработки и реализации цифровой стратегии организации (региона, страны);
- методики оценки деятельности в соответствии с разработанными показателями;
- предметная область и специфика деятельности организации в объеме, достаточном для решения задач бизнес-анализа;

- законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности;

- виды патентной информации, основные источники патентной информации Российской Федерации, ведущих промышленно развитых стран и международных организаций, их структура, порядок публикации, объем представленных сведений;

- средства и методы патентного поиска;

- Российское и международное законодательство в области интеллектуальной собственности;

- методика расчета стоимости прав на использование объекта инновации;

- основы международного права в области интеллектуальной собственности;

- основы и принципы технологического аудита;

- законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности и оценки рыночной стоимости;

- методики оценки стоимости интеллектуальной собственности и нематериальных активов;

- методика определения потенциальной доходности сохраняемых в тайне РИД;

- методика ведения первичного финансового учета ОИС организации;

- методика комплексной интегральной оценки нематериальных активов с учетом всех установленных факторов стоимости нематериальных активов организации.

Уметь:

- формировать системы оценки организационно-технического уровня транспортно-логистической деятельности в транспортных компаниях и индекса цифровой зрелости бизнеса, а также проводить бенчмаркинг технологий и бизнес-процессов как одного из основных этапов стратегического управления научно-техническим и инновационно-технологическим развитием (включая процессами цифровизации и цифровой трансформации транспортных систем);

- определять ценность активов;

- формировать принципы оценки ценности ИТ для бизнеса (организации);

- осуществлять мониторинг и контроль ценности ИТ для бизнеса (организации);

- организовывать деятельность по разработке и выполнению цифровой стратегии организации (региона, страны);

- оформлять результаты бизнес-анализа в соответствии с выбранными подходами;

- определять связи и зависимости между элементами информации бизнес-анализа;

- применять методы поиска по источникам патентной информации, включая удаленные базы данных;

- работать с системами классификации изобретений, промышленных образцов и товарных знаков;

- анализировать патентные документы и выделять из них данные, необходимые для решения различных задач патентных исследований;

- оформлять результаты патентных исследований в соответствии с требованиями стандартов в области патентных исследований;

- производить анализ производственной системы организации;

- проводить информационно-аналитический поиск информации по научным публикациям, новостным лентам институтов развития, материалам выставок-ярмарок, аналитических и прогнозных докладов и патентным справочным системам;

- пользоваться информацией, представленной в различных базах данных, в том числе патентных;

- производить анализ технико-технологических решений, используемых в инновационных проектах, на предмет реализуемости, эффективности, экологичности;

- определять стоимость прав на РИД доходным, сравнительным и затратным методами;

- определять конкурентоспособность единичных и составных результатов интеллектуальной деятельности.

Владеть:

- навыками организации и проведения технологического аудита и оценки цифровой зрелости транспортных компаний;

- сбор и систематизация предложений менеджеров ИТ продуктов и серий ИТ продуктов о покупке сторонних активов;

- формирование и согласование принципов определения ценности ИТ для бизнеса (организации);

- контроль ценности ИТ для бизнеса (организации);

- мотивация сотрудников на повышение ценности ИТ для бизнеса (организации);

- формирование и согласование стратегических целей цифровой трансформации в организации, регионе, стране;

- организация и выполнение цифровой стратегии организации (региона, страны) с помощью персонала и стейкхолдеров;

- оценка текущего состояния организации;

- определение параметров будущего состояния организации;

- выявление, анализ и оценка несоответствия между параметрами текущего и будущего состояний организации;

- оценка бизнес-возможностей организации, необходимых для проведения стратегических изменений в организации;

- проведение патентных исследований по выбранным продуктовым нишам с целью выявления потенциальных партнеров, конкурентов;

- анализ патентных документов и отбор данных, необходимых для решения различных задач с помощью патентных исследований;

- оформление отчета о патентных исследованиях;

- осуществление выбора круга стран проверки, выбора элементов проверки, подбор технической документации на элементы проверки;

- оценка потребностей в технологической модернизации существующего производства организации;

- определение требований к технологиям, которые будут использоваться на производстве, в соответствии с продуктовой стратегией и стратегией технологической модернизации производства в части, касающейся энергоресурсосбережения;

- проведение патентных исследований на предмет подбора подходящих технологических решений и их разработчиков;

- сравнительный анализ различных технологических решений на предмет отбора оптимально удовлетворяющих требованиям к технологиям, которые будут использоваться на производстве, в соответствии с продуктовой стратегией и технологической модернизацией производства;

- выявление преимуществ перед аналогичными техническими решениями;

- подготовка запросов в организацию, экспертам, обладающим соответствующими знаниями, для оценки технологической эффективности инновационных проектов;

- определение стоимости прав на РИД затратным, сравнительным и доходным методами;

- контроль ведения первичного финансового учета интеллектуальной собственности организации.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 з.е. (216 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
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	48	48
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
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 168 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, цели и задачи технологического аудита в транспортной отрасли. Рассматриваемые вопросы: - сущность технологического аудита как инструмента оценки организационно-технического уровня; - нормативно-методическая база (ГОСТ 57194.3–2016); - роль в стратегическом управлении инновационным развитием.
2	Этапы проведения технологического аудит. Рассматриваемые вопросы: - подготовительный, аналитический, экспертный и заключительный этапы;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- организация процесса аудита; - формирование команды аудиторов.
3	Системы и показатели оценки организационно-технического уровня транспортно-логистической деятельности. Рассматриваемые вопросы: - классификация показателей; - технические, технологические, организационные и экономические критерии оценки; - формирование системы показателей.
4	Источники данных и методы сбора информации для технологического аудита. Рассматриваемые вопросы: - первичные и вторичные источники; - методы сбора дополнительной информации (интервью, анкетирование, наблюдение); - работа с внутренними документами компании.
5	Цифровая трансформация транспортных компаний в условиях Индустрии 4.0. Рассматриваемые вопросы: - сущность цифровой трансформации; - технологии Индустрии 4.0 в транспорте (IoT, Big Data, AI, блокчейн); - вызовы и возможности для транспортной отрасли.
6	Понятие цифровой зрелости и модели её оценки. Рассматриваемые вопросы: - определение цифровой зрелости; - обзор моделей оценки (на примере методических рекомендаций Минкомсвязи РФ); - уровни зрелости и их характеристики.
7	Интерпретация результатов аудита и формирование рекомендаций. Рассматриваемые вопросы: - анализ выявленных проблем и «узких мест»; - разработка рекомендаций по технологической модернизации и повышению цифровой зрелости; - формирование стратегии развития.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Анализ нормативной базы технологического аудита. Рассматриваемые вопросы: - изучение структуры и содержания ГОСТ 57194.3–2016 «Трансфер технологий. Технологический аудит». - анализ требований СТО РЖД 05.017–2020 к проведению аудитов системы и процессов. - сравнительный анализ подходов к определению объекта, предмета и этапов аудита в различных стандартах.
2	Разработка программы технологического аудита транспортной компании. Рассматриваемые вопросы: - определение цели, задач, объекта и предмета аудита для условной транспортной компании; - формирование состава аудиторской группы с учётом компетенций экспертов; - разработка календарного плана проведения аудита с распределением этапов и сроков.
3	Оценка технической оснащённости подвижного состава и инфраструктуры. Рассматриваемые вопросы: - анализ структуры и возраста парка подвижного состава на основе исходных данных кейса;

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- оценка состояния железнодорожных путей, терминальных комплексов и складской инфраструктуры; - расчёт ключевых технико-экономических показателей (коэффициент обновления парка, средний возраст подвижного состава, степень износа инфраструктуры).
4	Анализ технологических процессов грузовых и пассажирских перевозок. Рассматриваемые вопросы: - картирование ключевых бизнес-процессов: приём груза, погрузка/выгрузка, транспортировка, экспедирование, доставка «последней мили»; - выявление «узких мест», избыточных операций и дублирования функций в логистических схемах; - оценка эффективности технологических процессов по времени цикла, стоимости операций и качеству обслуживания.
5	Оценка системы управления транспортной организацией. Рассматриваемые вопросы: - анализ организационной структуры управления транспортной компанией (матричная, функциональная, проектная); - оценка качества регламентов и процедур управления ключевыми процессами; - анализ систем ИТ-поддержки управленческих процессов (планирование, контроль, учёт, отчётность).
6	Формирование системы показателей цифровой зрелости транспортной компании. Рассматриваемые вопросы: - разработка иерархической структуры показателей цифровой зрелости по четырём направлениям (клиентский опыт, операционная эффективность, бизнес-модель, стратегия и лидерство); - адаптация показателей под специфику грузовых и пассажирских перевозок; - определение весовых коэффициентов для показателей с использованием метода анализа иерархий (МАИ).
7	Практикум по расчёту индекса цифровой зрелости. Рассматриваемые вопросы: - расчёт значений показателей цифровой зрелости на основе исходных данных кейса (уровень автоматизации процессов, использование данных, клиентские каналы и др.); - взвешивание показателей и расчёт интегрального индекса цифровой зрелости; - определение уровня зрелости по шкале: начальный (1), развивающийся (2), определённый (3), управляемый (4), оптимизированный (5).
8	Сравнительный анализ цифровой зрелости отечественных и зарубежных транспортных операторов. Рассматриваемые вопросы: - сбор и анализ открытых данных о цифровизации ключевых игроков рынка (РЖД, ПК «Грузовые перевозки», DB Cargo, SNCF Logistics); - построение сравнительной матрицы по ключевым показателям цифровой зрелости; - выявление лучших практик и технологических решений у лидеров отрасли (платформы управления цепочками поставок, предиктивная аналитика, цифровые двойники).
9	Разработка рекомендаций по повышению цифровой зрелости. Рассматриваемые вопросы: - формирование набора инициатив по повышению цифровой зрелости по каждому направлению оценки; - приоритизация инициатив с использованием матрицы «влияние/усилия»; - разработка «дорожной карты» цифровой трансформации на 1–3 года с указанием этапов, сроков, ответственных и ресурсных потребностей.
10	Оформление отчёта по результатам технологического аудита. Рассматриваемые вопросы: - структурирование результатов аудита: описание объекта, методология, выявленные проблемы,

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	количественные оценки; - формулирование выводов и рекомендаций по технологической модернизации и повышению цифровой зрелости; - подготовка презентации ключевых результатов для руководства компании (структура, визуализация данных, аргументация рекомендаций).

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка по материалам лекционных и семинарских (лабораторных и практических) занятий.
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	Кузьмин, Д.В. Управление транспортными системами и логистической инфраструктурой : учебное пособие / Д.В. Кузьмин. — Москва : Прометей, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-00172-043-0.	https://znanium.com/catalog/product/482371
2	Горев, А.Э. Теория транспортных процессов и систем : учебник / А.Э. Горев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2020. — 328 с. — ISBN 978-5-9916-9737-4.	https://znanium.com/catalog/product/456102
3	Белый, О.В. Архитектура и методология транспортных систем : учебное пособие / О.В. Белый, О.Г. Кокаев, С.А. Попов. — Москва : Элмар, 2002. — 192 с. — ISBN 5-7399-0090-5.	https://library.rut-miit.ru/record=b1056295~S1*ru
4	Беляев, В.И. Инновационный менеджмент и технологический аудит : учебное пособие / В.И. Беляев, Б.В. Кузнецов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-16-015875-7.	https://znanium.com/catalog/product/495103
5	Сухарев, О.С. Технологическое развитие и инновационная политика : монография /	https://znanium.com/catalog/product/467822

	О.С. Сухарев. — Москва : РАГС, 2019. — 312 с. — ISBN 978-5-7729-0987-3.	
6	Котляров, И.Д. Управление инновациями и технологическим развитием : учебник / И.Д. Котляров. — Санкт-Петербург : Питер, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-4461-1234-5.	https://znanium.com/catalog/product/478954
7	Фатхутдинов, Р.А. Инновационный менеджмент : учебник / Р.А. Фатхутдинов. — 12-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-16-016845-9.	https://znanium.com/catalog/product/501277

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 «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:

Экзамен в 3 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» П.М. Гуреев

Согласовано:

Заведующий кафедрой ТТМиРПС М.Ю. Куликов

Председатель учебно-методической
комиссии Н.А. Андриянова