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)

Стандартизация, регламентация и нормирование в процессе цифровизации и цифровой трансформации на транспорте

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).

Формирование аналитических компетенций в сфере метрологии, стандартизации, сертификации и нормирования, а также применение этих компетенций для решения практических задач по нормоконтролю и сертификации цифровых систем, процессов, комплексов в транспортных системах различного уровня.

Цель - формирование у студентов магистратуры системных компетенций для обеспечения управляемости, безопасности и совместимости процессов цифровой трансформации транспортных систем посредством разработки, анализа и внедрения адаптивных нормативно-технических решений, подкрепленных методами цифровой аналитики.

Задачи:

Изучить специфику стандатизации программных продуктов, данных и интерфейсов в трансопртной отрасли как основы цифровой экосистемы

Оценивать риски и барьеры, возникающие из-за несоответствия существующих стандартов темпам цифровизации, и предлагать пути их устранения

Использовать инструменты цифрового нормирования для оптимизации жизненного цикла транспортных инноваций

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:

- понятия и определения в области стандартизации, регламентации и нормирования транспортно-логистических и бизнес-процессов, государственной системы стандартизации, основные методы регламентации и нормирования, показатели качества транспортно-логистических услуг и методы их оценки;
- источники информации, необходимой для профессиональной деятельности;
- международные и отечественные стандарты, лучшие практики и фреймворки по обеспечению динамичного изменения организации (региона, страны) с использованием цифровых технологи;
- методы контроля обеспечения динамичного изменения организации (региона, страны) за счет цифровых технологий;
- сбор, анализ, систематизация, хранение и поддержание в актуальном состоянии информации бизнес-анализа;
- предметная область и специфика деятельности организации в объеме, достаточном для решения задач бизнес-анализа;
- методы сбора, анализа, систематизации, хранения и поддержания в актуальном состоянии информации бизнес-анализа;
- стандарты в области патентных исследований;
- правила пожарной безопасности и требования охраны труда;
- основы информационной безопасности;
- правила пожарной безопасности;
- требования охраны труда;
- методика определения конкурентоспособности единичного и составного объекта техники;
- порядок обеспечения соответствия товаров и услуг государственным и международным требованиям в области сертификации.

Уметь:

- организовывать процессы стандартизации, сертификации, регламентации и нормирования на транспорте, ориентироваться в существующем фонде нормативных документов и справочных материалов;
- обоснованно выбирать и применять соответствующие конкретной ситуации положения законодательных актов и основополагающих документов по стандартизации, сертификации, регламентации и нормированию, применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации;
- разрабатывать регламентную документацию;

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

- формировать команду и организовывать персонал и стейкхолдеров для обеспечения динамичного изменения организации (региона, страны) с использованием цифровых технологий;

- выявлять потребности бизнеса (организации, региона, страны) в цифровых технологиях;

- осуществлять мониторинг и контроль обеспечения динамичного изменения организации (региона, страны) с использованием цифровых технологий;

- представлять информацию бизнес-анализа различными способами и в различных форматах для обсуждения с заинтересованными сторонами;

- применять информационные технологии в объеме, необходимом для целей 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;

- применять методы отбора технологических решений, удовлетворяющих требованиям к технологиям, продуктовой стратегии и технологической модернизации производства;

- оценивать технологические решения на предмет их энергоресурсосбережения.

Владеть:

- навыками постановки задач в области стандартизации, сертификации, регламентации и нормирования на транспорте;

- формирование заказа на поиск и отбор менеджеров ИТ продуктов с необходимыми компетенциями, их прием на работу и увольнение;

- организация разработки программ профессионального развития и повышения квалификации менеджеров ИТ продуктов;

- контроль ценности ИТ для бизнеса (организации);

- формирование и согласование потребностей бизнеса (организации, региона, страны) в цифровых технологиях;

- организация обеспечения динамичного изменения бизнеса (организации, региона, страны) с использованием цифровых технологий;

- контроль обеспечения динамичного изменения бизнеса (организации, региона, страны) с использованием цифровых технологий;

- систематизация (группировка) охранных документов по различным основаниям в зависимости от решаемой задачи;

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

- оформление отчета о патентных исследованиях;

- оценка способности существующей производственной площадки организации интегрировать новые технологии;

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

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

- определение конкурентоспособности единичных и составных объектов техники;

- контроль обеспечения соответствия товаров и услуг государственным и международным требованиям в области сертификации.

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):	40	40
В том числе:		
Занятия лекционного типа	8	8
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 176 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	Стандартизация и сертификация в процессе цифровизации и цифровой трансформации транспортных систем различного уровня Рассматриваемые вопросы: - сущность стандартизации, краткая история развития стандартизации; - цели, объекты, принципы стандартизации; - понятие нормативный документ (НД) по стандартизации; - методы стандартизации; - национальная система стандартизации России; - комплекс стандартов «Стандартизация в Российской Федерации»; - общая характеристика стандартов разных видов и категорий; - порядок разработки национальных стандартов; - нформация о нормативных документах по стандартизации; - органы и службы стандартизации в РФ; - государственный контроль и надзор за соблюдением требований по стандартизации; - правовые основы стандартизации; - методы стандартизации; - межотраслевые системы (комплексы) стандартов; - стандарты, обеспечивающие качество продукции; - система стандартов по управлению и информации; - система стандартов социальной сферы; - стандартизация услуг; - межгосударственная система стандартизации (МГСС); - международная стандартизация; - национальная стандартизация зарубежных стран; - задачи международного сотрудничества в области стандартизации, международные организации по стандартизации, применение международных и региональных стандартов в отечественной практике; - стандартизация новых технологий (включая цифровые технологии); - сертификация как форма подтверждения соответствия; - основные понятия в области оценки и подтверждения соответствия;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- структура системы сертификации РФ; - формы подтверждения соответствия: обязательная сертификация, декларирование соответствия и добровольная сертификация; - участники обязательной сертификации, участники добровольной сертификации, участники декларирования соответствия; - системы сертификации; - законодательные и организационно-правовые основы подтверждения соответствия; - нормативная база сертификации; - правила и порядок проведения сертификации и декларирования соответствия; - аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий; - схемы сертификации и декларирования соответствия; - сертификация услуг; - сертификация систем качества; - сертификация средств измерений; - знак обращения на рынке и Знак соответствия; - инспекционный контроль сертифицированных объектов; - ответственность за нарушение обязательных требований регламентов и правил сертификации.
2	Регламентация процессов в условиях цифровизации и цифровой трансформации транспортных систем различного уровня Рассматриваемые вопросы: - понятие регламентации процессов; - необходимость регламентации технологических и бизнес-процессов в условиях цифровизации и цифровой трансформации транспортных систем; - эволюция подходов к регламентации процессов; - способы целенаправленного управления операционной деятельности; - историческое развитие теории регламентации процессов; - теория регламентации труда в транспортных организациях; - методология регламентации процессов; - системный подход к регламентации процессов; - междисциплинарность проблем регламентации процессов; - теории регламентации процессов; - нормативно-правовое и информационное обеспечение регламентации процессов; - классификация форм регламентации процессов; - организационно-правовое регламентирование; - регламенты транспортных организаций; - формирование системы регламентации труда в цифровых организациях.
3	Техническое нормирование в условиях цифровизации и цифровой трансформации транспортных систем различного уровня Рассматриваемые вопросы: - структура технологических и бизнес-процессов и операций транспортно-логистической деятельности и процессов управления бизнесом; - характеристика операции как составной части технологического или бизнес-процесса; - виды операций по степени участия в них человека; - технологическое разделение операции на составные части; - производительность/продуктивность/результативность процесса; - структура затрат рабочего времени и структура технической нормы времени; - определение технической нормы времени и ее компоненты; - составные части технической нормы времени; - методы технического нормирования; - отличительные особенности существующих методов нормирования;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- организация технико-нормировочной работы; - использование программных средств для расчета технически обоснованных норм времени.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Стандартизация и сертификация в процессе цифровизации и цифровой трансформации транспортных систем различного уровня Рассматриваемые вопросы: - система отраслевых стандартов; - процедуры сертификации ПО.
2	Регламентация процессов в условиях цифровизации и цифровой трансформации транспортных систем различного уровня Рассматриваемые вопросы: - регламенты и их роль в транспортных системах; - особенности регламентов для развивающихся систем.
3	Техническое нормирование в условиях цифровизации и цифровой трансформации транспортных систем различного уровня Рассматриваемые вопросы: - методы нормирования для цифрового бизнеса; - актуализация норм и нормативов в процессе развития организации.
4	Аудит системы стандартизации трансопртного предприятия в условиях цифровизации Рассматриваемые вопросы: - сравнительный анализ действующих нормативных документов (например, по техобслуживанию подвижного состава) и требований внедряемой IoT-системы; - выявление «серых зон» (процессов, не регулируемых стандартами в цифровой среде).
5	Регламентация процессов и правовое регулирование Рассматриваемые вопросы: - построение фактической схемы процесса и наложение её на регламентированную модель (BPMN); - предложение изменения в регламент для легализации эффективных отклонений.
6	Моделирование регуляторной песочницы Рассматриваемые вопросы: - определение барьеров в текущем законодательстве; - разработка проекта «паспорта регуляторной песочницы»: гипотезы, метрики безопасности, план выхода на общее регулирование.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка по материалам лекционных и семинарских (лабораторных и практических) занятий.
2	Выполнение курсовой работы.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.

4	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

1 Роль промышленности в совершенствовании системы технического регулирования и стандартизации России и ЕАЭС

2 Обязательная оценка соответствия продукции в Китае

3 Роль стандартизации в повышении качества жизни

4 Необходимость изменения системы стандартизации в условиях цифровой экономики

5 Стандартизация трудовых функций IT- специалистов в условиях цифровизации экономики

6 Сравнительный анализ систем технического регулирования России и Казахстана

7 Особенности реализации международных проектов с учетом требования экспортного контроля

8 Анализ опыта перехода предприятий на новый стандарт ISO 45001:2018

9 Актуальность применения практик риск-менеджмента на производстве

10 Современные подходы к оценке конкурентоспособности предприятия

11 Вопросы поверки и калибровки средств измерений в законодательной метрологии в России и за рубежом

12 Роль промышленности в совершенствовании системы технического регулирования и стандартизации России и ЕАЭС

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Инновационное проектирование цифрового производства в машиностроении. Селиванов С.Г., Шайхулова А.Ф., Поезжалова С.Н., Яхин А.И. Инфра-Инженерия , 2022	https://znanium.ru/catalog/document?id=417238
2	Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия Боларев Б.П. ИНФРА-М , 2025	https://znanium.ru/catalog/document?id=461540

3	Управление качеством информационных систем. Исаев Г.Н. Учебное пособие ИНФРА-М , 2021	https://znanium.ru/catalog/document?id=363514
4	Цифровая экономика: интеллектуальная собственность и право Бузова Н.В. Российский государственный университет правосудия , 2023	https://znanium.ru/catalog/document?id=445984

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:

Зачет в 3 семестре.

Курсовая работа в 3 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
«Вагоны и технология ремонта
подвижного состава» С.В. Беспалько

Согласовано:

Заведующий кафедрой ТТМиРПС М.Ю. Куликов

Председатель учебно-методической
комиссии Н.А. Андриянова