МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
базового высшего образования
по специальности
23.05.03 Подвижной состав железных дорог,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Испытания и сертификация конструкций подвижного состава ВСМ

Специальность: 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация: Инжиниринг подвижного состава высокоскоростных железнодорожных магистралей

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: 87617
Подписал: руководитель образовательной программы Назаров Дмитрий Валерьевич
Дата: 13.11.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины (модуля) являются:

- изучение студентами теории и практики организации и проведения сертификационных испытаний высокоскоростного рельсового подвижного состава для подтверждения соответствия с требованиями федеральных законов, технических регламентов и поддерживающих стандартов;

- получение навыков и их применение студентами в практической деятельности железнодорожных и промышленных предприятий, производящих и эксплуатирующих высокоскоростной рельсовый транспорт.

Задачами дисциплины (модуля) являются:

- изучение вопросов безопасности в железнодорожном деле и высокоскоростном рельсовом транспорте, элементов технического регулирования, их контроля и применения;

- формирование у студентов навыков по использованию элементов технического регулирования и принятию управленческих решений на основе требований федеральных законов, технических регламентов и поддерживающих стандартов.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-5 - Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.

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

Знать:

- особенности теории и практики организации и проведения сертификационных испытаний высокоскоростного рельсового подвижного состава.

- применение содержания протоколов испытаний высокоскоростного рельсового подвижного состава для подтверждения соответствия с требованиями федеральных законов, технических регламентов и поддерживающих стандартов.

- на уровне законов и технических регламентов документацию по безопасности в железнодорожном деле и высокоскоростном рельсовом транспорте.

Уметь:

- применять полученные навыки по использованию элементов технического регулирования и принятию управленческих решений на основе требований федеральных законов, технических регламентов и поддерживающих стандартов.

- применять содержание требований безопасности в железнодорожном деле и высокоскоростном рельсовом транспорте, элементов технического регулирования, их контроля и применения.

- изучать вопросы безопасности в железнодорожном деле и высокоскоростном рельсовом транспорте, элементов технического регулирования, их контроля и применения.

Владеть:

- вопросами безопасности в железнодорожном деле и высокоскоростном рельсовом транспорте.

- элементами технического регулирования, их контроля и применения.

- навыками оформления протоколов испытаний высокоскоростного рельсового транспорта и применения их содержания на практике деятельности железнодорожных предприятий.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 з.е. (72 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 №9
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	48	48
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	16	16

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 24 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	Безопасность в железнодорожном деле. Техническое регулирование Рассматриваемые вопросы: - Основные понятия в области технического регулирования, оценки соответствия и сертификации; - Техническое регулирование в рамках Таможенного союза; - Закон о техническом регулировании. Технические регламенты железнодорожного транспорта; - Единая национальная система сертификации. Информационное обеспечение деятельности по техническому регулированию; - государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.
2	Технические средства железнодорожного транспорта (ТСЖТ). Оценка соответствия Рассматриваемые вопросы: - Принципы и формы подтверждения соответствия. Обязательная и добровольная сертификация. Требования безопасности. Степени риска причинения вреда. Заявительные документы, формы, процедуры. Требования к серийно выпускаемой продукции Требования к вновь разрабатываемой продукции: документация, направляемая вместе с заявкой на проведение сертификации; - Железнодорожный подвижного состава, подлежащий сертификации. Составные части железнодорожного подвижного состава, подлежащих сертификации. Составные части железнодорожного подвижного состава, подлежащих декларированию соответствия на основании собственных доказательств, доказательств, полученных с участием органа по сертификации и (или) аккредитованной испытательной лаборатории (центра). Составные части железнодорожного подвижного состава, подлежащих декларированию соответствия на основании собственных доказательств; - Схемы подтверждения соответствия ТСЖТ. Перечень схем сертификации железнодорожной продукции; - Перечень отдельных положений технических регламентов ТС при обязательном подтверждении соответствия при сертификации железнодорожного подвижного состава. Процедура проведения сертификации;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- Требования технических регламентов, нормативной документации. Обязательное подтверждение соответствия продукции. Сертификация. Декларирование. Сертификация инновационной продукции; - Единый Реестр органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров) ИЛ(ИЦ) Таможенного союза. Аккредитация ОС и ИЛ(ИЦ); - Знак обращения на рынке и знаки соответствия. Маркировка единым знаком обращения продукции на рынке государств-членов ТС; - Правовые и экономические вопросы подтверждения соответствия. Договоры ИЦ ИЗ ИС. Договор с Заявителем. Договор с Исполнителем ИЦ. Сертификация осуществляется органом по сертификации на основании договора, заключаемого с заявителем. Стоимость сертификации
3	Правила сертификации продукции. Система сертификации на федеральном железнодорожном транспорте (ССЖТ) Рассматриваемые вопросы: - Порядок проведения сертификации продукции. Обеспечение соответствия требованиям безопасности; - Доказательная база при сертификации. Сертификационные испытания. Экспертиза. Визуальный контроль; - Анализ состояний производства. Сертификация систем менеджмента качества Оформление сертификата соответствия. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией; - Оформление и регистрация декларации о соответствии. Оформление сертификатов соответствия требованиям технических регламентов.
4	Объекты и участники сертификации Рассматриваемые вопросы: - требования к органам по сертификации продукции; - обеспечение качества работ, проводимых органом по сертификации; - требования к экспертам по сертификации. Аккредитация экспертов; - аккредитация органов по сертификации; - Требования к испытательным лабораториям и их аккредитация. Аккредитованные ИЦ. Аффелированные ИЦ; - Ответственность в сфере подтверждения соответствия. Административная. Уголовная.
5	Практика и процедуры проведения подтверждения соответствия Рассматриваемые вопросы: - объекты и нормативная база обязательного подтверждения соответствия. процедура подачи заявки на проведение сертификации. процедура рассмотрения заявки на проведение сертификации. сообщение ос заявителю о своем решении; - система сертификации ССЖТ, правила и процедуры проведения сертификации. порядок декларирования соответствия и обязательной сертификации; - номенклатура продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия
6	Международная практика подтверждения соответствия Рассматриваемые вопросы: - подтверждение соответствия в рамках Таможенного союза. Взаимопризнание систем сертификации; - практика подтверждения соответствия в Европейском Союзе, в мировых системах сертификации; - международные системы сертификации и деятельность российской федерации в рамках международных систем и соглашений; - порядок ввоза продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия, на территорию российской федерации.
7	Железнодорожная продукция. Особенности сертификации отдельных видов продукции Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- практика проведение сертификации ТСЖТ по обязательному и добровольному подтверждению соответствия в Российской Федерации и ввозимой на территорию Российской Федерации из других стран.
8	Правила сертификации продукции Рассматриваемые вопросы: - Общий порядок проведения сертификации продукции; - Испытания при сертификации.
9	Основы испытаний и контроля Рассматриваемые вопросы: - Соотношение понятий «измерение», «испытание» и «контроль»; - Виды контроля. Испытания; - Испытания на воздействие внешних факторов; - Законодательное, нормативное и организационно-методическое обеспечение испытаний; - Техническая основа испытаний. Автоматизация испытаний; - Международный опыт проведения сертификационных испытаний
10	Испытания при сертификации продукции Рассматриваемые вопросы: - Цель и организация сертификационных испытаний; - Планирование испытаний; - Программа и методика испытаний. Протокол испытаний.
11	Средства испытаний Рассматриваемые вопросы: - Требования к средствам испытаний, их классификация; - Критерии выбора средств испытаний; - Аттестация испытательного оборудования.
12	Метрологическое обеспечение испытаний Рассматриваемые вопросы: - Цели и задачи метрологии, стандартизации и сертификации; - Основы теории измерения. Поверка и калибровка измерительных систем. Теория и методы измерений метрологических характеристик.
13	Структурно-функциональные схемы испытаний Рассматриваемые вопросы: - Функциональная схема процесса сертификации: правила и порядок; - Выбор органа для сертификации. Оценка соответствия системы качества. Оценка соответствия продукции. Оценка соответствия услуг. Оценка соответствия персонала. Оценка соответствия испытательного оборудования.
14	Оформление результатов испытаний Рассматриваемые вопросы: - Общие требования к протоколу испытаний для целей подтверждения соответствия; - Оформление протокола испытаний; - Ответственность испытательной лаборатория (центра) за всю информацию, представленную в протоколе испытаний.
15	Единство испытаний Рассматриваемые вопросы: - Требования к продукции. Пределы допусков на показатели качества испытываемой продукции; - Требования к нормативной документации (НД). Испытания по программам и аттестованным методикам. Требования к испытательным организациям, их аттестация. При аттестации проверка компетентности персонала, технической базы и структуры для обеспечения проведения испытаний в полном соответствии с требованиями НД; - Требования к средствам испытаний. Применение средств метрологического обеспечения

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	испытаний необходимых для правильных измерений параметров продукции. Воздействующие факторы, характеристики испытательного оборудования и режимы испытаний. Средства создания условий испытаний и гарантирование их воспроизведения с нормированной точностью; - Средство испытаний, как техническое устройство для проведения испытаний. Средства измерений, испытательное оборудование и вспомогательные технические устройства.
16	Технический регламент о безопасности высокоскоростного железнодорожного транспорта Рассматриваемые вопросы: - Технический регламент Таможенного союза «О безопасности высокоскоростного железнодорожного транспорта» (ТР ТС 002/2011); - Правила идентификации продукции. Правила обращения продукции на рынке Союза. Требования безопасности. Обеспечение соответствия требованиям безопасности; - Оценка соответствия. Порядок декларирования соответствия. Порядок сертификации. Маркировка единым знаком обращения продукции на рынке Союза; - Высокоскоростной железнодорожный подвижной состав. Составные части высокоскоростного железнодорожного подвижного состава. Перечень подсистем инфраструктуры высокоскоростного железнодорожного транспорта и составных частей подсистем, подлежащих приемке в эксплуатацию.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	ФЗ №184 Закон о техническом регулировании. Технические регламенты железнодорожного и рельсового транспорта В результате практической работы студент: 1. получает навыки использования требований закона о техническом регулировании, положений единой национальной системы сертификации; 2. изучает возможности информационного обеспечения деятельности по техническому регулированию и понятия о государственном контроле и надзоре за соблюдением требований государственных стандартов.
2	Технический регламент о безопасности высокоскоростного железнодорожного транспорта ТР ТС 002 В результате выполнения практического задания по изучению Технического регламента Таможенного союза «О безопасности высокоскоростного железнодорожного транспорта» (ТР ТС 002/2011) студент: 1. получает навыки использования правил идентификации продукции, правил обращения продукции на рынке Союза, требований безопасности, обеспечения соответствия требованиям безопасности; 2. изучает заданные преподавателем образцы высокоскоростного железнодорожного подвижного состава, его составные части, составляет перечень подсистем инфраструктуры высокоскоростного железнодорожного транспорта и составных частей подсистем, подлежащих приемке в эксплуатацию.
3	Правила сертификации продукции. Система сертификации на федеральном железнодорожном транспорте (ССЖТ) В результате выполнения практического задания студент: 1. изучает порядок проведения сертификации продукции в целях обеспечения соответствия требованиям безопасности;

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	2. составляет объём доказательной базы при сертификации заданного образца подвижного состава; 3. определяет объём сертификационных испытаний, необходимость проведения экспертизы и визуального контроля; 4 осуществляет анализ состояний производства, оформляет сертификат соответствия и предусматривает мероприятия по инспекционному контролю за сертифицированной продукцией
4	Объекты и участники сертификации В результате работы студент рассматривает: 1. требования к органам по сертификации продукции; 2. обеспечение качества работ, проводимых органом по сертификации; 3. требования к экспертам по сертификации и их аккредитацию; 4. требования к испытательным лабораториям и их аккредитации и определение аффелированных ИЦ; 5. ответственность административную и уголовную в сфере подтверждения соответствия
5	Основы испытаний и контроля при сертификации В результате работы на практическом занятии студент определяет: 1. правила соотношения понятий «измерение», «испытание» и «контроль»; 2. необходимые виды контроля, проведение испытаний; 3. требования испытаний на воздействие внешних факторов; 4. законодательное, нормативное и организационно-методическое обеспечение испытаний; 5. технические основы испытаний и возможности их автоматизации.
6	Испытания при сертификации продукции В результате работы на практическом занятии, студент получает навык: 1. определения цели и организации сертификационных испытаний; 2. планирования испытаний; 3. составления программы и методики испытаний
7	Единство испытаний В результате работы на практическом занятии студент отрабатывает навык определения требования: 1. к продукции и пределов допусков на показатели качества испытываемой продукции; 2. к нормативной документации (НД), проведения испытания по программам и аттестованным методикам; 3. к испытательным организациям, их аттестации, проверки компетентности персонала, технической базы и структуры для обеспечения проведения испытаний в полном соответствии с требованиями НД; 4. к средствам испытаний, применению средств метрологического обеспечения испытаний необходимых для правильных измерений параметров продукции, учёту воздействующих факторов, характеристик испытательного оборудования и режимов испытаний; 5. к средствам создания условий испытаний и гарантирование их воспроизведения с нормированной точностью.
8	Оформление результатов испытаний В результате работы на практическом занятии студент отрабатывает навыки: 1. применения общих требований к протоколу испытаний для целей подтверждения соответствия; 2. оформления протокола испытаний; 3. понимания ответственности испытательной лаборатория (центра) за всю информацию, представленную в протоколе испытаний.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы.
2	Подготовка к практическим занятиям.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Канке, А. А. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / А.А. Канке, И.П. Кошевая. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 363 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1239425. - ISBN 978-5-16-016811-1. - Текст : электронный.	URL: https://znanium.ru/catalog/product/1239425 (дата обращения: 05.06.2024).
2	Крылова, Г. Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии [Электронный ресурс] : Учебник для вузов / Крылова, Г. Д. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 671 с. - ISBN 978-5-238-01295-7. - Текст : электронный.	URL: https://znanium.com/catalog/product/377221 (дата обращения: 05.06.2024)
3	Метрология, стандартизация, сертификация: Учебное пособие / Аристов А.И., Приходько В.М., Сергеев И.Д. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с. (Высшее образование: Бакалавриат)ISBN 978-5-16-004750-8. - Текст : электронный	URL: https://znanium.com/catalog/product/424613 (дата обращения: 05.06.2024)

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/).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (http:/library.miit.ru).

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Microsoft Internet Explorer (или другой браузер).
Операционная система Microsoft Windows.
Microsoft Office.
Система автоматизированного проектирования Autocad.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 9 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 ««Тяговый подвижной состав железных дорог» » Института железнодорожного транспорта — А.И. Поляков

Согласовано:

Директор — О.Н. Покусаев

Руководитель образовательной программы — Д.В. Назаров

Председатель учебно-методической комиссии — Д.В. Паринов