

**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 - программа специалитета  
по специальности  
23.05.03 Подвижной состав железных дорог,  
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО  
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Системы менеджмента качества в пассажирском вагонном хозяйстве**

Специальность: 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация: Пассажирские вагоны

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: 11182

Подписал: заведующий кафедрой Козлов Максим  
Владимирович

Дата: 01.09.2026

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

Целями освоения учебной дисциплины «Системы менеджмента качества в пассажирском вагонном хозяйстве» являются:

- получение обучающимися научного представления о теории и практике выполнения работ по созданию и развитию систем менеджмента качества на предприятиях пассажирского вагонного хозяйства;
- изучение систем управления качеством и факторов, влияющих на их функционирование и развитие;
- изучение показателей оценки систем управления качеством;
- изучение основных принципов и методов оценки качества предприятия по ремонту пассажирских вагонов, качества деятельности, качества изделия.

Задачами дисциплины являются:

- получение представления о концепции развития менеджмента качества и особенностях его внедрения на железнодорожном транспорте;
- формирование навыков использования современных методов и инструментов управления качеством;
- получение представления об использовании процессов непрерывного совершенствования систем менеджмента качества с целью повышения конкурентоспособности продукции железнодорожного транспорта;
- формирование навыков по оценке показателей качества пассажирского вагонного депо, оценке качества проектирования, производства, эксплуатации и ремонта пассажирских вагонов, их деталей и узлов;
- приобретение навыков работы с документацией систем менеджмента качества предприятий железнодорожного транспорта.

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

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

**ОПК-7** - Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства.

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

**Знать:**

- методы контроля качества производства и ремонта пассажирских вагонов, их узлов и деталей;
- методы повышения производительности отдельных производственных участков и пассажирских вагонных депо в целом при рациональном и эффективном использовании имеющегося технологического оборудования и запасных частей;
- методы организации производства при техническом перевооружении участков пассажирских вагонных депо с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения и конкурентоспособности.

**Уметь:**

- применять оптимальные методы управления качеством при проектировании, производстве, техническом обслуживании и ремонте пассажирских вагонов, их деталей и узлов;
- выполнять анализ видов и последствий потенциальных отказов пассажирских вагонов и их узлов;
- применять экспертные методы решения проблем качества.

**Владеть:**

- современными инструментами управления качеством, стоимостью жизненного цикла продукции вагоностроительных и вагоноремонтных производств;
- методами повышения конкурентоспособности и экологической безопасности в пассажирском вагонном хозяйстве.

**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): | 32               | 32         |
| В том числе:                                              |                  |            |
| Занятия лекционного типа                                  | 16               | 16         |

|                           |    |    |
|---------------------------|----|----|
| 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 40 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.

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | <p>Опыт применения и развития систем менеджмента качества</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия качество, менеджмент качества и система менеджмента качества;</li> <li>- развитие систем управления качеством продукции в СССР;</li> <li>- опыт управления качеством в США;</li> <li>- опыт управления качеством в Японии;</li> <li>- общеевропейский опыт управления качеством;</li> <li>- принципы менеджмента качества в соответствии со стандартом ISO 9000:2015;</li> <li>- требования к системе менеджмента качества стандарта ISO 9001:2015;</li> <li>- концепция Всеобщего управления качеством (TQM).</li> </ul> |
| 2        | <p>Создание, внедрение и совершенствование системы менеджмента качества (СМК) организации</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- функции управления качеством;</li> <li>- цели, стратегия и порядок создания СМК;</li> <li>- процессный подход при создании СМК;</li> <li>- документирование СМК;</li> <li>- оценка результативности СМК.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3        | <p>Система менеджмента бизнеса предприятий железнодорожной промышленности</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- система сертификации IRIS Certification (rev.03);</li> <li>- технические требования ISO/TS 22163:2017;</li> <li>- правила сертификации по стандарту IRIS;</li> <li>- уровень внедрения сертификации IRIS;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- методология RAMS/LCC в соответствии со стандартом ISO/TS 22163:2017;</li> <li>- корпоративная система менеджмента качества (КСМК) АО «ФПК».</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 4        | <b>Методы управления качеством</b><br>Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> <li>- метод структурирования функции качества (QFD);</li> <li>- анализ видов и последствий потенциальных отказов (FMEA);</li> <li>- экспертные методы решения проблем качества.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5        | <b>Простые инструменты контроля качества</b><br>Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> <li>- возникновение и роль простых инструментов контроля качества;</li> <li>- контрольный листок;</li> <li>- гистограмма;</li> <li>- диаграмма рассеивания;</li> <li>- расслоение (стратификация данных);</li> <li>- графики;</li> <li>- диаграмма Парето;</li> <li>- причинно-следственная диаграмма (диаграмма Исикавы);</li> <li>- контрольные карты (карты Шухарта).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                   |
| 6        | <b>«Семь новых инструментов контроля качества». Методы Тагути</b><br>Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, создание и применение «Семи новых инструментов контроля качества»;</li> <li>- диаграмма сродства;</li> <li>- диаграмма взаимосвязей;</li> <li>- древовидная диаграмма;</li> <li>- матричная диаграмма;</li> <li>- стрелочная диаграмма;</li> <li>- диаграмма планирования осуществления процесса (PDPC);</li> <li>- анализ матричных данных (матрица приоритетов);</li> <li>- основные элементы философии качества Тагути;</li> <li>- модели процессов по Тагути;</li> <li>- этапы и методы проектирования изделий и процессов по Тагути.</li> </ul>           |
| 7        | <b>Система бережливое производство (Lean Production) и её инструменты</b><br>Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> <li>- возникновение системы, ее цели и сущность;</li> <li>- развитие бережливого производства в АО «ФПК»;</li> <li>- 5S (система организации рабочего места);</li> <li>- VSM (карта потока создания ценности);</li> <li>- SMED (быстрая переналадка);</li> <li>- TPM (система производительного обслуживания оборудования с участием всего персонала);</li> <li>- KANBAN (метод регуляции потоков материалов и готовой продукции);</li> <li>- JIT (точно вовремя);</li> <li>- Poka-Yoke (защита от ошибок);</li> <li>- KAIZEN (постоянное совершенствование).</li> </ul> |
| 8        | <b>Современные методы повышения эффективности организаций</b><br>Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> <li>- методология «Шесть сигм»;</li> <li>- бенчмаркинг;</li> <li>- реинжиниринг бизнес-процессов и организаций;</li> <li>- концепция управления персоналом и способы мотивации в современных условиях.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Практические занятия

| № п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | <b>Методы оценки результативности системы менеджмента качества (СМК)</b><br>Рассматриваемые вопросы:<br>- оценка СМК пассажирского вагонного депо по методу сравнения запланированных и достигнутых результатов процессов;<br>- оценка СМК пассажирского вагонного депо по методу экспертной балльной оценки;<br>- сравнительный анализ полученных результатов.                                                                                                                  |
| 2     | <b>Метод структурирования функции качества (QFD)</b><br>Рассматриваемые вопросы:<br>- этапы проведения QFD;<br>- построение "Дома качества" деповского ремонта пассажирского вагона.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3     | <b>Анализ видов и последствий потенциальных отказов (FMEA)</b><br>Рассматриваемые вопросы:<br>- решение задачи FMEA конструкции (детали или узла) пассажирского вагона;<br>- решение задачи FMEA технологического процесса ремонта (детали или узла) пассажирского вагона.                                                                                                                                                                                                       |
| 4     | <b>Простые инструменты контроля качества. Контрольный листок. Диаграмма Исикавы. Диаграмма рассеивания</b><br>Рассматриваемые вопросы:<br>- разработка контрольного листка видов дефектов (локализации, причин дефектов) в детали пассажирского вагона;<br>- построение диаграммы Исикавы "Низкое качество ремонта или изготовления вагона (узла вагона)";<br>- построение диаграммы рассеивания "Производительность колесотокарного станка - коэффициент автоматизации станка". |
| 5     | <b>Простые инструменты контроля качества. Диаграмма Парето. Гистограмма. Контрольные карты Шухарта</b><br>Рассматриваемые вопросы:<br>- построение диаграммы Парето по виду дефектов в детали (узле) пассажирского вагона;<br>- построение гистограммы распределения размеров неисправностей в в детали (узле) пассажирского вагона;<br>- построение контрольной карты процесса изготовления детали пассажирского вагона.                                                        |
| 6     | <b>«Новые инструменты контроля качества». Диаграмма сродства. Диаграмма взаимосвязей. Древовидная диаграмма</b><br>Рассматриваемые вопросы:<br>- построение диаграммы сродства по показателям деятельности пассажирского вагонного депо;<br>- построение диаграммы взаимосвязей "Низкая производительность труда при деповском ремонте пассажирского вагона";<br>- построение древовидная диаграммы "Низкое качество ремонта или изготовления вагона (узла вагона)".             |
| 7     | <b>«Новые инструменты контроля качества». Матричная диаграмма. Стрелочная диаграмма. Диаграмма планирования осуществления процесса (PDPC)</b><br>Рассматриваемые вопросы:<br>- построение матричной диаграммы (матрицы связей) "Неисправности колесной пары - неисправности железнодорожного пути";<br>- построение стрелочной диаграммы в виде сетевого графа капитального ремонта пассажирского вагона;                                                                        |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | - построение диаграммы планирования осуществления процесса изготовления литых деталей автосцепки.                                                                                                                                                                                                                          |
| 8        | Инструменты бережливого производства<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- выполнение кейса "Виды потерь на производстве";<br>- построение карты потока создания ценности процесса текущего отцепочного ремонта вагона;<br>- организация рабочего места по системе 5S рабочего (мастера участка) вагоноремонтного производства. |

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| №<br>п/п | Вид самостоятельной работы                                   |
|----------|--------------------------------------------------------------|
| 1        | Подготовка к практическим занятиям                           |
| 2        | Работа с лекционным материалом и рекомендованной литературой |
| 3        | Подготовка к промежуточной аттестации.                       |
| 4        | Подготовка к текущему контролю.                              |

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

| №<br>п/п | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                            | Место доступа         |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1        | Зудилин, А.П. Принципы системы менеджмента качества и их реализация на предприятиях и структурных подразделениях железнодорожного транспорта : учеб. пособие /А.П. Зудилин. - Москва : МИИТ, 2007. - 106 с. - Текст: непосредственный | НТБ (фб.); НТБ (чз.2) |
| 2        | Швандар, В.А. Стандартизация и управление качеством продукции : учебник для вузов / В.А. Швандар, В.П. Панов, Е.М. Купряков [и др.]; Под ред. проф. В.А. Швандара. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 1999. - 487                                 | НТБ (уч.13)           |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                      |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | с. - ISBN 5-238-00112-6. -<br>Текст: непосредственный                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                      |
| 3 | Кане, М.М. Системы, методы и инструменты менеджмента качества : учебник / М.М. Кане, Б.В. Иванов, В.Н. Корешков [и др.]. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2019. - 576 с. : ил. - ISBN 978-5-4461-0514-4. - Текст: электронный.                                                                                                                                                                                                                                                         | ЭБС ibooks.ru [сайт]. - URL: <a href="https://ibooks.ru/bookshelf/355242">https://ibooks.ru/bookshelf/355242</a> (дата обращения: 03.11.2022).                                                       |
| 4 | Удовиченко, Е.Т. Комплексные автоматизированные системы управления качеством: (Методы и средства проектирования) / Е.Т. Удовиченко, Ю.И. Койфман, Ю.А. Банин. - Москва : Изд-во стандартов, 1989. - 192 с. - ISBN 5-7050-0013-8. - Текст: непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                 | НТБ (фб.)                                                                                                                                                                                            |
| 5 | ГОСТ Р ИСО 9000-2015. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь = Quality management systems — Fundamentals and vocabulary : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 сентября 2015 г. № 1390-ст : введен впервые : дата введения 2015-11-01 / подготовлен Открытым акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский | Правовой Сервер КонсультантПлюс [сайт]. - URL: <a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_195013">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_195013</a> (дата обращения 03.11.2022) |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                        |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | институт сертификации» (ОАО «ВНИИС»). - Москва : Стандартиформ, 2015. - IV, 48, [1]. ; 29 см. - Текст : электронный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                        |
| 6 | ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования = Quality management systems — Requirements : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 сентября 2015 г. № 1391-ст : введен впервые : дата введения 2015-11-01 / подготовлен Открытым акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации» (ОАО «ВНИИС»). - Москва : Стандартиформ, 2020. - VIII, 23, [1]. ; 29 см. - Текст : электронный. | Правовой Сервер КонсультантПлюс [сайт]. - URL: <a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_194941/">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_194941/</a> (дата обращения 03.11.2022) |
| 7 | Козырев, В.А. Развитие систем менеджмента качества : учебное пособие / В.А. Козырев, А.Н. Лисенков, С.В. Палкин. - Москва : ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2014. - 268 с. - ISBN 978-5-89035-708-3. - Текст: непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | НТБ (уч.6), НТБ (фб.); НТБ (чз.2)                                                                                                                                                                      |
| 8 | Соколов, Ю.И. Управление качеством продукции на железнодорожном транспорте : учеб. пособие / Ю.И. Соколов. - Москва :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | НТБ (фб.); НТБ (чз.2)                                                                                                                                                                                  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
|    | МИИТ, 2008. - 168 с. -<br>Текст: непосредственный.                                                                                                                                                                                             |                                                           |
| 9  | Азаров, В.П. Всеобщее<br>управление качеством :<br>учебник / В.Н. Азаров, В.П.<br>Майборода, А.Ю. Панычев<br>[и др.]. - Москва : ФГОУ<br>«УМЦ ЖДТ», 2013. - 572 с.<br>- ISBN 978-5-89035-672-7. -<br>Текст: непосредственный.                  | НТБ (уч.1); НТБ (уч.3); НТБ (фб.); НТБ (чз.2); НТБ (чз.4) |
| 10 | Загорский, Г.С.<br>Контрольные карты<br>Шухарта : учеб. пособие /<br>Г.С. Загорский. - Москва :<br>МИИТ, 2004. - 40 с. - Текст:<br>непосредственный.                                                                                           | НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)                         |
| 11 | Сеньковский, О.А. Развитие<br>стандарта IRIS в России /<br>О.А. Сеньковский - ISSN:<br>0044-4448. – Текст :<br>непосредственный //<br>Железнодорожный<br>транспорт. - 2016. - №8. - С.<br>43-45.                                               | НТБ (фб.)                                                 |
| 12 | Копылова, А.В.<br>Прогнозирование риска при<br>эксплуатации<br>железнодорожного<br>подвижного состава / А.В.<br>Копылова - ISSN: 0044-<br>4448. – Текст :<br>непосредственный //<br>Железнодорожный<br>транспорт. - 2016. - №7. - С.<br>74-76. | НТБ (фб.)                                                 |

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.mii.ru/>);

Официальный сайт ОАО «РЖД» (<https://www.rzd.ru/>);

Официальный сайт АО «ФПК» (<https://www.fpc.ru/>);

Официальный сайт некоммерческого партнерства «Объединение производителей железнодорожной техники» (НП «ОПЖТ») (<https://www.opzt.ru/>);

Правовой Сервер КонсультантПлюс (<https://www.consultant.ru/>);

Официальный сайт РИА «Стандарты и качество» (<https://www.riastk.ru/>);

Официальный сайт Всероссийская организация качества (ВОК) (<https://www.mirq.ru/>);

Сайт о менеджменте качества (<https://www.quality.eur.ru/>);

Официальный сайт Ассоциации по сертификации «Русский регистр» (<https://www.rusregister.ru/>);

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

Информационный портал Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ([www.elibrary.ru/](http://www.elibrary.ru/));

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

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 365 (Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Power Point);

4. При проведении занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, могут применяться следующие средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ), Microsoft Teams, электронная почта.

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

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, 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, старший научный  
сотрудник, к.н. кафедры «Вагоны и  
вагонное хозяйство»

В.М. Меланин

доцент, к.н. кафедры «Вагоны и  
вагонное хозяйство»

В.И. Богачев

Согласовано:

Заведующий кафедрой ВиТРПС

М.В. Козлов

Председатель учебно-методической  
комиссии

Н.А. Андриянова