

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор



В.С. Тимонин

26 марта 2022 г.

Кафедра «Электропоезда и локомотивы»

Автор Скребков Алексей Валентинович, к.т.н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Системы менеджмента качества при эксплуатации и обслуживании
высокоскоростного транспорта**

Специальность:	23.05.03 – Подвижной состав железных дорог
Специализация:	Высокоскоростной наземный транспорт
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2018

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 10 21 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.В. Володин	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой  О.Е. Пудовиков
---	---

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 5214
Подписал: Заведующий кафедрой Пудовиков Олег Евгеньевич
Дата: 15.05.2018

Москва 2022 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Ориентировать студентов на решение задач по совершенствованию систем эксплуатации, технического обслуживания и ремонта высокоскоростного подвижного состава в соответствии с основными направлениями реформирования народного хозяйства и железнодорожного транспорта, вооружить студентов методами решения производственно-технических задач, соответствующими современному развитию науки и техники.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Системы менеджмента качества при эксплуатации и обслуживании высокоскоростного транспорта" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Надёжность подвижного состава:

Знания: устройства и принципы взаимодействия узлов и деталей подвижного состава; технические условия и требования, предъявляемые к подвижному составу при выпуске после ремонта; теорию движения поезда; методы реализации сил тяги и торможения; методы нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов; технологии тяговых расчетов; методы обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава; методы расчета потребного количества тормозов, расчетной силы нажатия, длины тормозного пути; методы проведения испытаний подвижного состава и его узлов

Умения: разрабатывать сложные математические модели, определять цель математического эксперимента.

Навыки: техническими условиями и требованиями, предъявляемыми к подвижному составу при выпуске после ремонта; теорией движения поезда; методами реализации сил тяги и торможения; методами нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов; технологиями тяговых расчетов; методами обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава; методами расчета потребного количества тормозов, расчетной силы нажатия, длины тормозного пути; методами проведения испытаний подвижного состава и его узлов; методами разбора и анализа состояния безопасности движения

2.1.2. Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава:

Знания: нормативные документы, регламентирующие ремонт локомотивов на железных дорогах Российской Федерации; показатели качества ремонта локомотивов

Умения: составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации

Навыки: составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Государственная итоговая аттестация

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПК-3 владением нормативными документами открытого акционерного общества "Российские железные дороги" по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава, современными методами и способами обнаружения неисправностей подвижного состава в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания подвижного состава, владением методами расчета показателей качества;	Знать и понимать: : положения нормативных документов в части организации технического обслуживания и ремонта высокоскоростного подвижного состава Уметь: определять показатели качества ремонта Владеть: методами по обнаружению неисправного состояния деталей и узлов высокоскоростного подвижного состава
2	ПК-4 способностью использовать математические и статистические методы для оценки и анализа показателей безопасности и надежности подвижного состава;	Знать и понимать: порядок построения объединенного процесса восстановления Уметь: рассчитывать оценки эксплуатационных показателей надежности Владеть: вероятностно-статистическими методами анализа показателей надежности
3	ПК-17 способностью готовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа, готовностью принимать участие в организации совещаний, семинаров, деловых и официальных встреч;	Знать и понимать: особенности изложения научно-технической информации Уметь: принимать управленческие решения Владеть: навыками поведения и общения при проведении совещаний, семинаров, деловых и официальных встреч
4	ПСК-5.1 способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт высокоскоростного наземного транспорта, его тяговых электрических машин, систем автоматизированного управления движением, электронных и электромеханических систем, производственную деятельность подразделений по техническому обслуживанию и ремонту высокоскоростного электроподвижного состава, способностью проектировать высокоскоростной электроподвижной состав и его оборудование, оценивать показатели безопасности движения высокоскоростных поездов и .	Знать и понимать: особенности организации процесса эксплуатации и ремонта высокоскоростного электроподвижного состава Уметь: оценивать показатели качества Владеть: методами управления качеством

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 9
Контактная работа	36	36,15
Аудиторные занятия (всего):	36	36
В том числе:		
лекции (Л)	18	18
практические (ПЗ) и семинарские (С)	18	18
Самостоятельная работа (всего)	36	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	2.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗЧ	ЗЧ

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	9	Раздел 1 Организация эксплуатации электроподвижного состава	4		6		6	16	
2	9	Раздел 2 Построение системы ремонта электроподвижного состава	4/2		8		12	24/2	ПК1
3	9	Раздел 3 Управление технологическими процессами ремонта ЭПС на основе ресурсосберегающих технологий	4/2		4		8	16/2	ПК2
4	9	Раздел 4 Управление техническим состоянием ЭПС на основе средств технической диагностики, контроля качества и неразрушающего контроля	6/3				10	16/3	ЗЧ
5		Всего:	18/7		18		36	72/7	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 18 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
1	9	РАЗДЕЛ 1 Организация эксплуатации электроподвижного состава	Использование статистических методов контроля качества в процессе эксплуатации электроподвижного состава	2
2	9	РАЗДЕЛ 1 Организация эксплуатации электроподвижного состава	Оптимизация количества локомотивов для заданного размера движения	2
3	9	РАЗДЕЛ 1 Организация эксплуатации электроподвижного состава	Построение модели обслуживания поездов локомотивами.	2
4	9	РАЗДЕЛ 2 Построение системы ремонта электроподвижного состава	Целевая функция и критерий оптимальности при оптимизации межремонтных пробегов	2
5	9	РАЗДЕЛ 2 Построение системы ремонта электроподвижного состава	Построение объединенного процесса восстановления и расчет диаграммы параметра потока отказов	2
6	9	РАЗДЕЛ 2 Построение системы ремонта электроподвижного состава	Расчет и построение функции восстановления	2
7	9	РАЗДЕЛ 2 Построение системы ремонта электроподвижного состава	Методы менеджмента надежности ремонтного производства	2
8	9	РАЗДЕЛ 3 Управление технологическими процессами ремонта ЭПС на основе ресурсосберегающих технологий	Основные технологические процессы изготовления и ремонта деталей и узлов электроподвижного состава	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
9	9	РАЗДЕЛ 3 Управление технологическими процессами ремонта ЭПС на основе ресурсосберегающих технологий	Технологические методы повышения долговечности оборудования электроподвижного состава	2
ВСЕГО:				18/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

компьютерные симуляции, поиск и обработка материала, находящегося в открытом доступе.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	9	РАЗДЕЛ 1 Организация эксплуатации электроподвижного состава	Проработка лекционного материала по данному разделу. Проработка учебников и просмотр электронных документов, библиотек и порталов, связанных с тематикой данного раздела. Проработка статей, опубликованных в специализированных и общетехнических изданиях	6
2	9	РАЗДЕЛ 2 Построение системы ремонта электроподвижного состава	Проработка лекционного материала по данному разделу. Проработка учебников и просмотр электронных документов, библиотек и порталов, связанных с тематикой данного раздела. Проработка статей, опубликованных в специализированных и общетехнических изданиях	6
3	9	РАЗДЕЛ 2 Построение системы ремонта электроподвижного состава		6
4	9	РАЗДЕЛ 3 Управление технологическими процессами ремонта ЭПС на основе ресурсосберегающих технологий	Проработка лекционного материала по данному разделу. Проработка учебников и просмотр электронных документов, библиотек и порталов, связанных с тематикой данного раздела. Проработка статей, опубликованных в специализированных и общетехнических изданиях	8
5	9	РАЗДЕЛ 4 Управление техническим состоянием ЭПС на основе средств технической диагностики, контроля качества и неразрушающего контроля	Проработка лекционного материала по данному раз-дел. Проработка учебников и просмотр электронных документов, библиотек и порталов, связанных с тематикой данного раздела. Проработка статей, опубликованных в специализированных и общетехнических изданиях	10
ВСЕГО:				36

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Оптимизация системы ремонта локомотивов	Горский А. В., Воробьев А. А.	Москва, 1994 НТБ МИИТа	Все разделы
2	Основы технической диагностики	Сапожников В. В., Сапожников Вл. В.	Москва, 2004 НТБ МИИТа	Все разделы
3	Управление качеством	Аристов О. В.	Москва, 2004 НТБ МИИТа	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Бережливое производство + шесть сигм: Комбинируя качество шести сигм со скоростью бережливого производства. Пер. с англ.	Джордж Л. М.	Москва, 2005 НТБ МИИТа	Все разделы
5	Управление технологией и инновациями в Японии		Москва, 2009 НТБ МИИТа	Все разделы

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. <http://quality.eur.ru/> – наиболее популярный сайт о менеджменте качества на русском языке
2. <http://www.academquality.ru/> – сайт Российской академии проблем качества
3. <http://www.ronktd.ru/> – сайт Российского общества по неразрушающему контролю и технической диагностике

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.
2. Для проведения практических занятий необходимы компьютеры с рабочими местами в компьютерном классе. Компьютеры должны быть обеспечены стандартными лицензионными программными продуктами и обязательно программным продуктом MicrosoftOffice не ниже MicrosoftOffice 2007 (2013).

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лекционных и практических занятий специальное оборудование не требуется.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе основная и дополнительная литература.