

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

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 подвижного состава**

| | |
|--------------------------|---|
| Специальность: | <u>23.05.03 – Подвижной состав железных дорог</u> |
| Специализация: | <u>Высокоскоростной наземный транспорт</u> |
| Квалификация выпускника: | <u>Инженер путей сообщения</u> |
| Форма обучения: | <u>очная</u> |
| Год начала подготовки | <u>2020</u> |

| | |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 10 26 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.В. Володин</p> | <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 13 20 мая 2020 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">О.Е. Пудовиков</p> |
|---|---|

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: 20.05.2020

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 подвижного состава" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную 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: показатели надёжности подвижного состава и методы их расчета

Умения: осуществлять расчёты показателей надёжности элементов и систем подвижного состава

Навыки: расчета показателей всех свойств, характеризующих надёжность: безотказности, ремонтпригодности, сохраняемости и долговечности

2.1.2. Производство и ремонт подвижного состава:

Знания: технологические процессы и оборудование предприятий по производству и ремонту подвижного состава; методы восстановления подвижного состава и его частей

Умения: разрабатывать технологические процессы производства и ремонта узлов и деталей подвижного состава с использованием информационных технологий

Навыки: разработки и организации выполнения технологических процессов производства и ремонта подвижного состава с учетом требований экономики и стратегии развития железнодорожного транспорта

2.1.3. Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава:

Знания: структуру управления эксплуатацией подвижного состава; способы обслуживания поездов; специфические условия работы локомотивных бригад; специфические условия работы персонала пунктов технического обслуживания; существующие системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава

Умения: определять показатели качества технического обслуживания подвижного состава и безопасности движения; анализировать технологические процессы технического обслуживания подвижного состава; выявлять причины отказов элементов подвижного состава или их некачественного ремонта

Навыки: способами определения производственной мощности и показателей работы предприятий по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава

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 | ПКС-4 Способен проводить обучение работников локомотивных бригад подвижного состава высокоскоростного наземного транспорта (далее- локомотивная бригада), техников по расшифровке параметров движения подвижного состава высокоскоростного наземного транспорта. | ПКС-4.1 Способен проводить технические и практические занятия с работниками локомотивных бригад. ПКС-4.2 Способен проводить технические занятия с работниками локомотивных бригад по изучению тормозного оборудования и устройств безопасности, установленных на подвижном составе высокоскоростного наземного транспорта. ПКС-4.3 Способен проводить технические занятия с техниками по расшифровке параметров движения подвижного состава высокоскоростного наземного транспорта, по изучению порядка расшифровки лент скоростемеров и электронных носителей информации. ПКС-4.4 Способен проводить техническое обучение работников локомотивных бригад по рациональному вождению высокоскоростного наземного транспорта. |

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

2 зачетных единиц (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 | 32 | 32,15 |
| Аудиторные занятия (всего): | 32 | 32 |
| В том числе: | | |
| лекции (Л) | 16 | 16 |
| лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП) | 16 | 16 |
| Самостоятельная работа (всего) | 40 | 40 |
| 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 промежуточной аттестации |
|-------|---------|--|---|----|-------|-----|----|-------|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ/ПП | КСР | СР | Всего | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 9 | Раздел 1 Организация эксплуатации электроподвижного состава | 4 | 4 | | | 23 | 31 | |
| 2 | 9 | Раздел 2 Построение системы ремонта электроподвижного состава | 4 | 2 | | | 13 | 19 | ПК1 |
| 3 | 9 | Раздел 3 Управление технологическими процессами ремонта ЭПС на основе ресурсосберегающих технологий | 2 | 2 | | | 2 | 6 | ПК2 |
| 4 | 9 | Раздел 4 Управление техническим состоянием ЭПС на основе средств технической диагностики, контроля качества и неразрушающего контроля | 6 | 8 | | | 2 | 16 | ЗЧ |
| 5 | | Всего: | 16 | 16 | | | 40 | 72 | |

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 16 ак. ч.

| № п/п | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины | Наименование занятий | Всего часов/ из них часов в интерактивной форме |
|-------|------------|--|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 9 | РАЗДЕЛ 1 Организация эксплуатации электроподвижного состава | Оптимизация количества локомотивов для заданного размера движения | 2 |
| 2 | 9 | РАЗДЕЛ 1 Организация эксплуатации электроподвижного состава | Построение модели обслуживания поездов локомотивами. | 2 |
| 3 | 9 | РАЗДЕЛ 2 Построение системы ремонта электроподвижного состава | Целевая функция и критерий оптимальности при оптимизации межремонтных пробегов | 2 |
| 4 | 9 | РАЗДЕЛ 3 Управление технологическими процессами ремонта ЭПС на основе ресурсосберегающих технологий | Основные технологические процессы изготовления и ремонта деталей и узлов электроподвижного состава | 2 |
| 5 | 9 | РАЗДЕЛ 4 Управление техническим состоянием ЭПС на основе средств технической диагностики, контроля качества и неразрушающего контроля | Методы и средства ультразвукового контроля деталей электроподвижного состава | 2 |
| 6 | 9 | РАЗДЕЛ 4 Управление техническим состоянием ЭПС на основе средств технической диагностики, контроля качества и неразрушающего контроля | Методы и средства вихретокового контроля деталей электроподвижного состава | 2 |

| № п/п | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины | Наименование занятий | Всего часов/ из них часов в интерактивной форме |
|--------|------------|--|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7 | 9 | РАЗДЕЛ 4 Управление техническим состоянием ЭПС на основе средств технической диагностики, контроля качества и неразрушающего контроля | Методы и средства вибродиагностирования деталей электроподвижного состава | 2 |
| 8 | 9 | РАЗДЕЛ 4 Управление техническим состоянием ЭПС на основе средств технической диагностики, контроля качества и неразрушающего контроля | Использование результатов неразрушающего контроля и диагностирования для решения задач менеджмента качества | 2 |
| ВСЕГО: | | | | 16/0 |

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 | 23 |
| 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 | 8 |
| 3 | 9 | РАЗДЕЛ 2 Построение системы ремонта электроподвижного состава | | 5 |
| 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 | 2 |
| 5 | 9 | РАЗДЕЛ 4 Управление техническим состоянием ЭПС на основе средств технической диагностики, контроля качества и неразрушающего контроля | 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 | 2 |
| ВСЕГО: | | | | 40 |

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.