**Учебный план**

| **№ п/п** | **Наименование дисциплин** | **Трудоемкость, час** | | **Всего, ауд. часов** | **В том числе** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **лекции** | **практические занятия, семинары** | **Самостоятельная работа** |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | **Причины и факторы появления дефектов (износы, литейные дефекты, трещины) и повреждений грузовых вагонов в эксплуатации, в том числе в литых деталях тележек и обзор «механизмов» возникновения этих дефектов** | **4** | | **2** | **2** |  | 2 |
| 1.2. | Анализ системных и конструктивных причинно-следственных связей и факторов, влияющих на возникновение дефектов и повреждений грузовых вагонов в процессе эксплуатации, в том числе в литых деталях тележек | 1 | | 1 | 1 |  |  |
| 1.3. | Анализ производственных причинно-следственных связей, влияющих на возникновение дефектов и повреждений грузовых вагонов в процессе эксплуатации, в том числе литых деталях тележек | 1 | | 1 | 1 |  |  |
| 1.4. | Анализ ремонтно-технологических причинно-следственных связей и факторов, влияющих на возникновение дефектов в литых деталях тележек грузовых вагонов в процессе эксплуатации | 1 | |  |  |  | 1 |
| 1.5 | Анализ эксплуатационных причинно-следственных связей и факторов, влияющих на возникновение дефектов в литых деталях тележек грузовых вагонов | 1 | |  |  |  | 1 |
| 2 | **Современные организационно-технические средства контроля и диагностирования технического состояния грузовых вагонов в эксплуатации, в том числе литых деталей тележек** | **26** | | **8** | **2** | **6** | **18** |
| 2.1. | Особенности технического обслуживания и текущего ремонта грузовых вагонов с параметрами, обеспечивающих их инновационность | 2 | | 2 | 2 |  |  |
| 2.2 | Технологии оценки технического состояния тележек грузовых вагонов для обеспечения исправной их эксплуатации на гарантийных участках | 14 | | 6 |  | 6 | 8 |
| 2.3 | Современные способы и средства контроля и диагностирования дефектов литых деталей тележек грузовых вагонов в эксплуатации | 10 |  | |  |  | 10 |
| 3 | **Современные методы и средства обеспечения исправного технического состояния тележек грузовых вагонов в эксплуатации** | **14** | **4** | | **4** |  | **10** |
| 3.1 | Регламент расследования причин отцепки грузового вагона и ведения рекламационной работы | 8 | 4 | | 4 |  | 4 |
| 3.2. | Управление рисками на этапе жизненного цикла «эксплуатация» грузовых вагонов железнодорожного транспорта, связанными с функциональной безопасностью литых деталей тележек (рам боковых) | 6 |  | |  |  | 6 |
| 4 | **Техническое обслуживание колесных пар инновационных грузовых вагонов с нагрузкой от оси на рельс 230,5 кН (23,5 тс) и 245,2 кН (25 тс)** | **4** | **4** | | **4** |  |  |
| 4.1. | Основные положения по техническому обслуживанию колесных пар инновационных грузовых вагонов с нагрузкой от оси на рельс 230,5 кН (23,5 тс) и 245,2 кН (25 тс) | 1 | 1 | | 1 |  |  |
| 4.2. | Особенности технического обслуживания колесных пар РВ2Ш с кассетными подшипниками в корпусе буксы | 1 | 1 | | 1 |  |  |
| 4.3. | Особенности технического обслуживания колесных пар РВ2Ш с кассетными подшипниками под адаптер | 1 | 1 | | 1 |  |  |
| 4.4 | Особенности технического обслуживания колесных пар с подшипником сдвоенным в корпусе буксы | 1 | 1 | | 1 |  |  |
| 5 | **Перспективные методы и технологии определения и обеспечения исправного технического состояния тележек грузовых вагонов в эксплуатации** | **16** | **2** | | **2** |  | 14 |
| 5.1. | Перспективы повышения литейно-механических свойств стали (с гарантированной хладостойкостью) для литых несущих деталей тележек грузовых вагонов | 4 | 2 | | 2 |  | 2 |
| 5.2. | Методы обеспечения исправного технического состояния и предупреждения неисправностей тележек грузовых вагонов в эксплуатации | 4 |  | |  |  | 4 |
| 5.3. | Перспективные методы выявления трещин в литых деталях тележек при техническом обслуживания и текущем ремонте грузовых вагонов | 4 |  | |  |  | 4 |
| 5.4 | Технико-экономическая эффективность от внедрения и использования перспективных методов выявления трещин в литых деталях тележек | 4 |  | |  |  | 4 |
| 6 | **Охрана труда в при техническом обслуживании грузовых вагонов в эксплуатации** | **4** |  | |  |  | **4** |
|  | **Итого** | **68** | **20** | | **14** | **6** | **48** |
|  | Итоговая аттестация: итоговый экзамен | 4 |  | |  |  |  |
|  | **Всего** | **72** | **20** | | **14** | **6** | **48** |