|  |
| --- |
| **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ** |
| Федеральное агентство железнодорожного транспорта |
|  | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждениевысшего образования"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"(ДВГУПС) |
|  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Байкало-Амурский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения» в г. Тынде |
| (БАмИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Тынде) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | УТВЕРЖДАЮ |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | Зам. директора по УР |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | БАмИЖТ - филиала ДВГУПС в г. Тынде |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Autogenerated |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | 26.04.2023 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| РАБОЧАЯ ПРОГРАММА |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| дисциплины | **Основы механики** |
|  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| для специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Составитель(и): | к.т.н., доцент, Слободенюк А.С. |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Обсуждена на заседании кафедры: |  | Транспорт железных дорог |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Протокол от 26.04.2023г. № 4 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Обсуждена на заседании методической комиссии |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол от 01.01.1754г. № |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| г. Тында2023 г. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. 2 |
|  |  |
|  |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** |
|  |  |  |
| Председатель МК РНС |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. |
|  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена дляисполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры |
| БАмИЖТ |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_Зав. кафедрой Гашенко С.А. |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** |
|  |  |  |
| Председатель МК РНС |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г. |
|  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена дляисполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры |
| БАмИЖТ |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_Зав. кафедрой Гашенко С.А. |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** |
|  |  |  |
| Председатель МК РНС |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2026 г. |
|  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена дляисполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры |
| БАмИЖТ |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_Зав. кафедрой Гашенко С.А. |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** |
|  |  |  |
| Председатель МК РНС |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2027 г. |
|  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена дляисполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры |
| БАмИЖТ |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_Зав. кафедрой Гашенко С.А. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | стр. 3 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Рабочая программа дисциплины Основы механики |
| разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 215 |
| Квалификация | **инженер путей сообщения** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Форма обучения | **заочная** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Общая трудоемкость |  | **9 ЗЕТ** |  |  |
|  |  |  |  |
| Часов по учебному плану | 324 |  | Виды контроля на курсах: |  |
|  | в том числе: |  |  | экзамены (курс) 3зачёты (курс) 3курсовые работы 3контрольных работ 3 курс (1) |  |
|  | контактная работа | 24 |  |  |
|  | самостоятельная работа | 287 |  |  |
|  | часов на контроль | 13 |  |  |
| **Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)** |  |
|  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Курс | **3** | Итого |  |  |  |  |  |
| Вид занятий | УП | РП |  |  |  |  |  |
| Лекции | 16 | 16 | 16 | 16 |  |  |  |  |  |
| Практические | 8 | 8 | 8 | 8 |  |  |  |  |  |
| Итого ауд. | 24 | 24 | 24 | 24 |  |  |  |  |  |
| Кoнтактная рабoта | 24 | 24 | 24 | 24 |  |  |  |  |  |
| Сам. работа | 287 | 287 | 287 | 287 |  |  |  |  |  |
| Часы на контроль | 13 | 13 | 13 | 13 |  |  |  |  |  |
| Итого | 324 | 324 | 324 | 324 |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | стр. 4 |
| **1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| 1.1 | Методы исследования динамики подвижного состава. Методы оценки основных динамических характеристик системы «подвижной состав-путь». Колебания подвижного состава. Виды колебаний. Уравнения колебаний. Методы исследования вертикальных колебаний подвижного состава. Модели динамики подвижного состава. Показатели динамического качества механической части подвижного состава. Методы оценки динамических сил, действующие на детали и узлы подвижного состава. Боковые колебания подвижного состава и их особенности. Движение колесной пары с учетом деформации колеса и рельса. Методы исследования устойчивости движения подвижного состава. Движение подвижного состава в кривых участках пути. Нагрузки на основные элементы подвижного состава. Методы исследования прочности и напряженно-деформированного состояния элементов подвижного состава. Оценка прочности несущих элементов подвижного состава. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Код дисциплины: | Б1.О.24 |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** |
| 2.1.1 | Физика |
| 2.1.2 | Теоретическая механика |
| 2.1.3 | Высшая математика |
| **2.2** | **Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** |
| 2.2.1 | Преддипломная практика |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| **ПК-3: Способен выполнять обоснование параметров конструкций и систем подвижного состава, организовывать проектирование процессов эксплуатации и обслуживания подвижного состава** |
| **Знать:** |
| Основные задачи взаимодействия пути и подвижного состава. Понятия устойчивости механических систем. Методы исследования малых колебаний механических систем. Силовое взаимодействие колеса и рельса. |
| **Уметь:** |
| Составлять дифференциальные уравнения движения железнодорожного экипажа. Оценивать устойчивость движения рельсового экипажа по первому приближению. Исследовать колебания подвижного состава. |
| **Владеть:** |
| Анализировать дифференциальные уравнения движения железнодорожного экипажа. Интерпретировать вопросы устойчивости движения рельсового экипажа. Уметь выделять физическую модель в задачах механики подвижного состава |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ПК-4: Способен формулировать и решать научно-технические задачи применительно к объектам подвижного состава и технологическим процессам** |
| **Знать:** |
| Принципы и методы проведения теоретических и экспериментальных исследований по оценке динамических качеств подвижного состава, влияющих на безопасность движения |
| **Уметь:** |
| Проводить экспертную оценку динамических качеств вагонов, влияющих на безопасность движения в соответствии с действующими методиками и нормативной документацией |
| **Владеть:** |
| Сбором информации ранее проведенных исследованиях в области оценки динамических качеств подвижного состава |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ** |
| **Код занятия** | **Наименование разделов и тем /вид занятия/** | **Семестр / Курс** | **Часов** | **Компетен-****ции** | **Литература** | **Инте****ракт.** | **Примечание** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Раздел 1. Лекции** |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | Общие сведения о механической части подвижного состава. Подвижной состав и железнодорожный путь как единая механическая система. Динамические характеристики ЖД пути и ПС /Лек/ | 3 | 2 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2Л2.2Э1 Э2 | 0 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  | стр. 5 |
| 1.2 | Методика составления уравнений колебаний динамических моделей ПС. Составление уравнений колебаний моделей ПС. Модель с одной степенью свободы при кинематическом возмущении. Колебания модели на упругом пути с двумя степенями свободы /Лек/ | 3 | 2 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2Л2.2Э1 Э2 | 0 |  |
| 1.3 | Свободные колебания динамических систем. Парциальные частоты колебаний. Вынужденные колебания динамических систем в области времени. Частотный метод исследования вынужденных колебаний /Лек/ | 3 | 1 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1Э1 Э2 | 0 |  |
| 1.4 | Методика получения амплитудо- частотной (АЧХ) и фазо-частотной характеристик (ФЧХ) динамической системы. Анализ АЧХ и ФЧХ динамической системы. /Лек/ | 3 | 1 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1Э1 Э2 | 0 |  |
| 1.5 | Колебания при случайных возмущениях /Лек/ | 3 | 1 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1Э1 Э2 | 0 |  |
| 1.6 | Показатели динамических качеств механической части подвижного состава. /Лек/ | 3 | 1 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1Э1 Э2 | 0 |  |
| 1.7 | Боковые колебания подвижного состава. Извилистое движение колесной пары. Определение скоростей в точках контакта колес с рельсами. Крип (упругое проскальзывание), основные понятия. Силы крипа. Теория Картера. Теория Калкера. Дифференциальные уравнения боковых колебаний колесной пары /Лек/ | 3 | 2 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1Л2.2Э1 Э2 | 0 |  |
| 1.8 | Особенности боковых колебаний ПС.Устойчивость движения. Критическая скорость подвижного состава. /Лек/ | 3 | 2 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1Л2.2Э1 Э2 | 0 |  |
| 1.9 | Движение подвижного состава в кривых участках пути. Положения тележки в кривом участке пути. Модель вписывания тележки в круговую кривую. Дифференциальное уравнение относительного движения тележки в кривой. Расчет силы давления гребня на рельс. Мероприятия по улучшению вписывания ПС в кривые участки пути. Лубрикация. Радиальная установка колесных пар в кривых. /Лек/ | 3 | 2 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1Э1 Э2 | 0 |  |
| 1.10 | Нагрузки на основные элементы подвижного состава. Методы исследования прочности и напряженно- деформированного состояния элементов подвижного состава. /Лек/ | 3 | 2 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1Э1 Э2 | 0 |  |
|  | **Раздел 2. Практические занятия** |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 | Исследование динамических процессов при движении колеса по абсолютно жесткому и по упругому пути /Пр/ | 3 | 2 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1Л2.2Л3.1Э1 | 0 |  |
| 2.2 | Исследование свободных колебаний динамической модели с одной степенью свободы /Пр/ | 3 | 1 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1Л2.3Л3.1Э1 | 0 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | стр. 6 |
| 2.3 | Исследование частотных характеристик моделей динамических моделей с одной степенью свободы при кинематическом возмущении /Пр/ | 3 | 1 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1Л2.3Л3.1Э1 | 0 |  |
| 2.4 | Составление уравнение боковых колебаний модели ПС /Пр/ | 3 | 2 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1Л2.2Л3.2Э1 | 0 | C разбором конкретной ситуации |
| 2.5 | Расчет величины критической скорости модели ПС /Пр/ | 3 | 2 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1Л2.2Л3.2Э1 | 0 |  |
|  | **Раздел 3. Самостоятельная работа** |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 | Изучение теоретического материала по лекциям и учебно-методической литературе /Ср/ | 3 | 167 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Л3.2Э1 Э2 | 0 |  |
| 3.2 | Выполнение и оформление курсового проекта /Ср/ | 3 | 50 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1Л2.2Л3.1Э1 Э2 | 0 |  |
| 3.3 | Отработка навыков решения задач по темам лекций и практических занятий /Ср/ | 3 | 40 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.2Э1 Э2 | 0 |  |
| 3.4 | Выполнение и оформление контрольной работы /Ср/ | 3 | 30 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1Л2.2Л3.2Э2 | 0 |  |
|  | **Раздел 4. Контроль** |  |  |  |  |  |  |
| 4.1 | Подготовка к зачету /Зачёт/ | 3 | 4 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.1Э1 Э2 | 0 |  |
| 4.2 | Подготовка к экзамену /Экзамен/ | 3 | 9 | ПК-3 ПК-4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2Э2 | 0 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ** |
| **Размещены в приложении** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| **6.1. Рекомендуемая литература** |
| **6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)** |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л1.1 | Бирюков И.В. | Механическая часть тягового подвижного состава: учеб. для вузов | Москва: Альянс, 2013, |
| Л1.2 | Мазнев А.С., Евстафьев А.М. | Конструкции и динамика электрического подвижного состава: моногр. | Москва: УМЦ ЖДТ, 2013, |
| **6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)** |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л2.1 | Трофимович В.В. | Определение сил взаимодействия колес электровозов ЭП1 с рельсами при движении в переходных и круговых кривых малого радиуса: Учеб. пособие | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2004, |
| Л2.2 | Трофимович В.В. | Динамика электроподвижного состава: Учеб. пособие | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2007, |
| Л2.3 | Трофимович В.В. | Исследование динамических моделей локомотивов в программном комплексе "Универсальный механизм": метод. пособие для выполнения практ. работ | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2008, |
| **6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)** |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л3.1 | Трофимович В.В., Доронина И.И. | Расчет показателей динамических качеств модели подвижного состава: метод. пособие по выполнению курсового проекта | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2016, |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  | стр. 7 |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л3.2 | Трофимович В.В., Яранцев М.В. | Основы механики подвижного состава: метод. указ. по выполнению расчётно-графических работ | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2020, |
| **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)** |
| Э1 | Трофимович, В.В.Основы механики подвижного состава : учеб. пособие. В 2 ч. Ч. 1 / В.В. Трофимович. – Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2018. – 116 с. : ил. | http://do.dvgups.ru |
| Э2 | Основы механики подвижного состава : учебное пособие / И. И. Галиев, В. А. Нехаев, В. А. Николаев, В. Н. Ушак. — Омск : ОмГУПС, [б. г.]. — Часть 2 — 2013. — 165 с. — ISBN 978-5-949-41071-4. — Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система. | URL: https://e.lanbook.com/book/129 149 |
| **6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)** |
| **6.3.1 Перечень программного обеспечения** |
|  | Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415 |
|  | Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380 |
|  | Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС |
|  | Free Conference Call (свободная лицензия) |
| **6.3.2 Перечень информационных справочных систем** |
|  | 1.ЭБС "Университетская библиотека ONLINE" - http://www.biblioclub.ru/ |
|  | 2.ЭБС «Книгафонд» - http://www.knigafund.ru/ |
|  | 3.Электронные ресурсы научно-технической библиотеки МИИТа - http://library.miit.ru |
|  | 4.ЭБС "Лань" - http://e.lanbook.com |
|  | 5.ЭБС znanium.com издательства «ИНФРА-М» - http://znanium.com/ |
|  | 6.ЭБС Book.ru - https://www.book.ru/ |
|  | 7.Электронный каталог НТБ ДВГУПС - http://ntb.festu.khv.ru/; http://edu.dvgups.ru |
|  | 8.Издательство "ЮРАЙТ" - www.biblio-online.ru |
|  | 9.Справочно-правовая система "КонсультантПлюс" |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)** |
| Аудитория | Назначение | Оснащение |
| (БамИЖТ) 108""б"" | Лаборатория технического обслуживания и ремонта подвижного состава. Учебный полигон | Торсионный вал, поршень ФГК, корпус бесчелюстной буксы, крышка буксы эластичная, шес-терня в сборе, сектор распредели- тельного топливного вала, колесо компрессора нагревателя 2 сту- пени, букса бесчелюстная, сектор зубчатого колеса колесной пары, буксовый опорный под-шипник, поршневая втулка 10Д-100 с шатуном, колесо вентиля-тора охлаждения ТЭМ-2, шестер-ня вертикальной передачи, ротор турбокомпрессора ТК-34, пор-шень 10Д-100, валопроворотный механизм дизеля 10Д-100, реверс контроллера машиниста, ком-плект пружин рессорного подве- шивания, секция отопительно-вентиляционного агрегата, маке-ты: тяговая территория основного локомотивного депо ст.Тында, автосцепка СА-3, комплект плакатов, комплект учебно-методической и нормативной документации, компьютер-Дизель ПД1М, дизель 10 Д 100, дизель Д49, бесчелюстная тележ-ка, автосцепка СА-3, тепловозная тележка |
| (БамИЖТ) 2212 | Учебно-исследовательская лаборатория «Информационные технологии» | компьютеры с мониторами, мультимедийный проектор, интерактивная доска StarBoard, принтер ,копировальный аппарат, плакаты: логические операции, позиционные системы счисления, архитектура ПК: устройства-вывода, обмен данными в телекоммуникационных сетях, ба-зовые алгоритмические структуры, информационные революции, поколения компьютеров |
|  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| Аудиторные занятия состоят из лекционных, практических занятий.Самостоятельные занятия при заочной форме обучения: выполнение и подготовка к защите курсовой и контрольной работы, изучение литературы теоретического курса, подготовка к практическим занятиям, работа с литературой и |

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. 8 |
| подготовка к зачету и экзамену.Курсовая работа:Является важным средством более глубокого усвоения учебного материала и приобретения практических навыков по расчету и анализу динамических моделей подвижного состава. При разработке курсовой работы ставится основная цель – научить студентов навыкамБланк задания на курсовую работу всем студентам выдается в виде индивидуального варианта на первом практическом занятии или установочной сессии (для студентов заочного обучения). Бланк задания вшивается в пояснительную записку курсовой работы сразу после титульного листа. В бланке задания приводятся параметры динамической модели ПС. Примеры заданий приведены в приложении к методическим указаниям (Литература Л.3.1).Порядок выполнения курсовой работы, содержание (перечень подлежащих разработке вопросов и перечень графического материала) приведены в методических указаниях (Литература Л.3.1).Курсовая работа оформляется в виде пояснительной записки, в которой приводятся расчетные формулы с необходимыми пояснениями, расчетные схемы, графики, результаты расчетов и выводы.При защите курсовой работы студент должен знать методику выполнения расчетов, критерии, определения и понятия, используемые в расчетах.- Зачет.Зачет проходит в традиционной форме.Зачтено если: Имели место ответы на вопросы из каждого раздела лекций. Допустимы небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество или имело место существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов.Незачтено если: Имели место существенные упущения при ответах на все вопросы или полное несоответствие по более чем 50% материала вопросов.Контрольная работа. Исследование устойчивости движения тележкиКраткая аннотация:Целью выполнения работы является: определение критической скорости движения тележки, при которой она теряет устойчивость и анализ влиянии различных параметров тележки на величину критической скорости. Для достижения этой цели решаются следующие задачи: разрабатывается кинематическая схема при боковых колебаниях, составляются уравнения боковых колебаний расчетной модели, определяются коэффициенты матрицы уравнений, рассчитываются коэффициенты крипа, определяется критическая скорость движения тележки.- ЭкзаменЭкзамен проходит в традиционной форме.Отлично: Соответствие критерию при ответе на все вопросы билета и дополнительные вопросыХорошо: Имели место небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество или имело место существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросовУдовлетворительно: Имеет место существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросовНеудовлетворительно: Имели место существенные упущения при ответах на все вопросы билета или полное несоответствие по более чем 50% материала вопросов билетаПроведение учебного процесса может быть организовано:Вариант 1 с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и д.р. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.Вариант 2: Дисциплина реализуется с применением ДОТ.Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровьяОбучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Специальные условия их обучения определены Положением ДВГУПС П 02-05-14 «Об условиях обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья» (в последней редакции). |