

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт транспорта и логистики
Кафедра железнодорожного транспорта

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Быкадоров В.В.

« 26 » 02 20 25 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

«Вибро- и шумозащита на подвижном составе»

23.05.03 Подвижной состав железных дорог

«Локомотивы»

Разработчик:

старший преподаватель

(подпись)

Тасанг Э.Х.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры железнодорожного транспорта

от « 11 » 02 20 25 г., протокол № 4

Заведующий кафедрой

(подпись)

Ливцов Ю.В.

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Вибро- и шумозащита на подвижном составе»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ

1. Что является основной целью применения вибро- и шумозащитных мероприятий на подвижном составе?

- А) Улучшение внешнего вида подвижного состава
- Б) Повышение комфорта пассажиров и снижение вредного воздействия на персонал
- В) Снижение расхода топлива
- Г) Увеличение скорости движения

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

2. Какой из перечисленных ниже источников не является основным источником вибрации на подвижном составе?

- А) Колеса и рельсы
- Б) Тяговые двигатели
- В) Вспомогательное оборудование (компрессоры, вентиляторы)
- Г) Атмосферные осадки

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

3. Какой материал чаще всего используется для виброизоляции оборудования на подвижном составе?

- А) Сталь
- Б) Дерево
- В) Резина и эластомеры
- Г) Стекло

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установите соответствие между типом звукопоглощающего материала и его характеристикой:

	Тип звукопоглощающего материала		Характеристика
1)	Пористые материалы	А)	Эффективны для поглощения

			низкочастотного шума
2)	Резонансные поглотители	Б)	Эффективны для поглощения средне- и высокочастотного шума

Правильный ответ:

1	2
Б	А

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

2. Установите соответствие между источником шума на подвижном составе и методом его снижения:

Источник шума		Метод снижения шума	
1)	Колеса и рельсы	А)	Установка шумозащитных экранов вдоль железнодорожных путей.
2)	Дизель-генераторная установка	Б)	Применение виброизоляции и звукоизолирующих кожухов.

Правильный ответ:

1	2
А	Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

3. Установите соответствие между элементом подвижного состава и применяемым на нем методом виброзащиты:

Элемент подвижного состава		Метод виброзащиты	
1)	Кабина машиниста	А)	Установка амортизаторов между тележкой и кузовом.
2)	Кузов вагона	Б)	Использование виброизолирующих опор для оборудования.

Правильный ответ:

1	2
Б	А

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. Расположите этапы процесса проектирования виброзащиты оборудования на подвижном составе:

- А) Выбор виброизоляторов
- Б) Определение характеристик вибрации
- В) Расчет параметров виброзащиты
- Г) Оценка эффективности виброзащиты

Правильный ответ: Б, В, А, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

2. Расположите этапы процедуры измерения уровня шума в кабине машиниста:

- А) Калибровка измерительного оборудования
- Б) Выбор точек измерения
- В) Проведение измерений
- Г) Обработка результатов измерений

Правильный ответ: А, Б, В, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

3. Расположите этапы обследования вагона с целью выявления причин повышенного уровня вибрации:

- А) Визуальный осмотр ходовой части
- Б) Проведение вибродиагностики
- В) Анализ результатов вибродиагностики
- Г) Составление плана ремонтных работ

Правильный ответ: А, Б, В, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

1. Прибор, используемый для измерения уровня вибрации, называется _____.

Правильный ответ: виброметр

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

2. Прибор, используемый для измерения уровня шума, называется _____.

Правильный ответ: шумомер

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

3. Передача вибрации от одного элемента конструкции к другому называется _____.

Правильный ответ: вибропередача

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. Что такое «виброизоляция»?

Правильный ответ: Метод снижения передачи вибрации путем установки упругих элементов.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

2. Что такое «демпфирование»?

Правильный ответ: Метод поглощения энергии колебаний.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

3. Что такое «звукоизоляция»?

Правильный ответ: Метод снижения проникновения шума через ограждающие конструкции.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Перечислите основные методы виброзащиты, применяемые на подвижном составе железнодорожного транспорта.

Время выполнения - 15 мин.

Ожидаемый результат:

На подвижном составе железнодорожного транспорта применяются различные методы виброзащиты, направленные на снижение уровня вибрации, передаваемой на кузов вагона, оборудование и, как следствие, на пассажиров и персонал. К основным методам относятся:

1. Виброизоляция

2. Демпфирование

3. Динамическое гашение

Правильный ответ: На подвижном составе железнодорожного транспорта применяются различные методы виброзащиты, направленные на снижение уровня вибрации, передаваемой на кузов вагона, оборудование и, как следствие, на пассажиров и персонал. К основным методам относятся:

1. Виброизоляция

2. Демпфирование

3. Динамическое гашение

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

2. Перечислите основные методы шумозащиты, применяемые на подвижном составе железнодорожного транспорта.

Время выполнения - 15 мин.

Ожидаемый результат:

На подвижном составе железнодорожного транспорта применяются различные методы шумозащиты, направленные на снижение уровня шума, воздействующего на пассажиров, персонал и окружающую среду. К основным методам относятся:

- 1. Звукоизоляция:**
- 2. Звукопоглощение:**
- 3. Активное шумоподавление:**
- 4. Локализация источников шума:**
- 5. Применение малозумного оборудования:**

Правильный ответ: На подвижном составе железнодорожного транспорта применяются различные методы шумозащиты, направленные на снижение уровня шума, воздействующего на пассажиров, персонал и окружающую среду. К основным методам относятся:

- 1. Звукоизоляция:**
- 2. Звукопоглощение:**
- 3. Активное шумоподавление:**
- 4. Локализация источников шума:**
- 5. Применение малозумного оборудования:**

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

3. Какие приборы используются для измерения уровня шума и вибрации на подвижном составе железнодорожного транспорта.

Время выполнения - 15 мин.

Ожидаемый результат:

Процедура проведения измерений уровня шума и вибрации на подвижном составе железнодорожного транспорта регламентируется соответствующими нормативными документами (ГОСТ, СанПиН) и инструкциями.

Приборы для измерения шума и вибрации:

1. Шумомер: Прибор для измерения уровня звукового давления.
2. Виброметр: Прибор для измерения параметров вибрации (виброускорения, виброскорости, виброперемещения).
3. Анализатор спектра: Прибор для анализа спектрального состава шума и вибрации. Анализатор спектра позволяет определить частоты, на которых наблюдаются максимальные уровни шума и вибрации.

Процедура проведения измерений уровня шума и вибрации на подвижном составе железнодорожного транспорта регламентируется соответствующими нормативными документами (ГОСТ, СанПиН) и инструкциями.

Приборы для измерения шума и вибрации:

1. Шумомер: Прибор для измерения уровня звукового давления.
2. Виброметр: Прибор для измерения параметров вибрации (виброускорения, виброскорости, виброперемещения).

3. Анализатор спектра: Прибор для анализа спектрального состава шума и вибрации. Анализатор спектра позволяет определить частоты, на которых наблюдаются максимальные уровни шума и вибрации.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Вибро- и шумозащита на подвижном составе» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог».

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанной специальности.

Председатель учебно-методической комиссии
института транспорта и логистики

Е.И. Иванова

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)