

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.

« 16 » _____ 20 25 года



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине (практике)

«Вагоны»

(наименование учебной дисциплины, практике)

23.05.03 Подвижной состав железных дорог

(код и наименование направления подготовки (специальности))

«Локомотивы»

(наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы); при отсутствии ставится прочерк)

Разработчик (разработчики):

доцент
(должность)

Ливцов Ю.В.
(подпись)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры железнодорожного транспорта

(наименование кафедры)

от «11» 02 20 25 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой

Ливцов Ю.В.
(подпись)

Ливцов Ю.В.
(ФИО)

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Вагоны»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ

1. Какой тип вагонов предназначен для перевозки жидких грузов:

- А) Полувагоны
- Б) Платформы
- В) Цистерны
- Г) Крытые вагоны

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-2

2. Какой тип вагона используется для перевозки сыпучих материалов (например, зерна, цемента):

- А) Платформы
- Б) Хопперы
- В) Полувагоны
- Г) Крытые вагоны

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-2

3. Какая деталь колесной пары обеспечивает передачу тягового усилия:

- А) Ось
- Б) Ремень
- В) Букса
- Г) Подшипник

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-2

4. Какой инструмент используется для проверки состояния подшипников буксы:

- А) Микрометр
- Б) Термометр
- В) Манометр
- Г) Динамометр

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-2

5. Какова основная функция буксировочных устройств, установленных на тележках вагонов:

- А) Соединение вагонов между собой
- Б) Обеспечение торможения
- В) Передача тягового усилия
- Г) Усиление конструкции кузова

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-2

6. Какой элемент тормозной системы вагона преобразует сжатый воздух в механическую силу:

- А) Пневматический цилиндр
- Б) Ручной тормоз
- В) Тормозной кран
- Г) Компрессор

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-2

Задания закрытого типа на установление соответствия

Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

1. Установите соответствие между типами вагонов и их основным назначением:

- | | |
|--------------------------|---|
| 1) Рефрижераторный вагон | А) Перевозка замороженных продуктов и скоропортящихся товаров |
| 2) Полувагон | Б) Перевозка угля и руды |
| 3) Цистерна | В) Перевозка жидких грузов |

Правильный ответ:

1	2	3
А	Б	В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-2

2. Установите соответствие между компонентами колесной пары и их функциями:

- | | |
|-----------|---|
| 1) Ось | А) Поглощение ударов и вибраций |
| 2) Колесо | Б) Контакт с рельсом и передача нагрузки |
| 3) Букса | В) Соединение колес с обеих сторон и передача тягового усилия |

Правильный ответ:

1	2	3
В	Б	А

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-2

3. Установите соответствие между типами тормозных систем и их принципами работы:

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1) Пневматическая тормозная система | А) Использует жидкость для передачи тормозного усилия |
| 2) Гидравлическая тормозная система | Б) Использует сжатый воздух для активации тормозов |
| 3) Электромагнитная тормозная система | В) Применяет электромагнитное воздействие для торможения |

Правильный ответ:

1	2	3
Б	А	В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-2

4. Установите соответствие между компонентами тележки вагона и их функциями:

- | | |
|------------------|---|
| 1) Рама тележки | А) Обеспечивает поддержку кузова вагона и передачу нагрузки на колеса |
| 2) Подшипники | Б) Соединяет колесо и ось для передачи тягового усилия |
| 3) Колесная пара | В) Обеспечивает плавное вращение колес |

Правильный ответ:

1	2	3
А	В	Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-2

5. Установите соответствие между компонентами тормозной системы и их функциями:

- | | |
|----------------------|--|
| 1) Тормозной цилиндр | А) Прямой контакт с колесами для замедления движения |
| 2) Тормозные колодки | Б) Приведение тормозных колодок в действие |
| 3) Компрессор | В) Сжатие воздуха для тормозной системы |

Правильный ответ:

1	2	3
Б	А	В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-2

6. Установите соответствие между типами испытаний и их основными задачами:

- | | |
|--------------------------|--|
| 1) Статические испытания | А) Проверка вагонов в различных климатических условиях |
| 2) Динамические | Б) Оценка устойчивости вагона при движении |

- испытания
- 3) Климатические испытания В) Проверка состояния вагонов под воздействием статических нагрузок

Правильный ответ:

1	2	3
В	Б	А

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-2

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо.

1. Установите правильную последовательность действий при проведении статических испытаний вагона:

- А) Измерение деформаций и перемещений элементов вагона
- Б) Нагружение вагона до предельно допустимой массы
- В) Снятие нагрузки и проверка состояния конструкции
- Г) Установка вагона на испытательный стенд

Правильный ответ: Г, Б, А, В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-2

2. Установите правильную последовательность монтажа и подключения системы торможения транспортера:

- А) Подключение к компрессору
- Б) Установка тормозных колодок
- В) Установка тормозных цилиндров
- Г) Тестирование системы торможения

Правильный ответ: В, Б, А, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-2

3. Установите правильную последовательность действий при проведении текущего ремонта вагона:

- А) Замена изношенных деталей
- Б) Диагностика неисправностей
- В) Проверка состояния всех систем
- Г) Составление отчета о проделанных работах

Правильный ответ: Б, А, В, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-2

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Для уменьшения трения и износа колесные пары вагонов снабжены специальными _____, в которые заливается смазка.

Правильный ответ: буксами

Компетенции (индикаторы): ПК-2

2. Вагон, предназначенный для перевозки жидких грузов, называется _____.

Правильный ответ: цистерна

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-2

3. При разрыве тормозной магистрали в вагоне автоматически включается _____ тормоз.

Правильный ответ: аварийный

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-2

4. Ударно-тяговое устройство, предназначенное для соединения вагонов между собой, называется _____.

Правильный ответ: автосцепка

Компетенции (индикаторы): ПК-2

5. Основной элемент колесной пары, который соединяет оба колеса, называется колесная _____.

Правильный ответ: ось

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-2

6. Для уменьшения трения между колесной парой и буксами используется _____.

Правильный ответ: смазка

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-2

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Максимальный вес груза, который может перевозить вагон, называется _____.

Правильный ответ: грузовой потенциал / грузоподъемность

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-2

2. Важным показателем работы локомотивного парка является средний _____ между техническими обслуживаниями, который указывает на

надежность и долговечность локомотивов.

Правильный ответ: пробег / интервал

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-2

3. Экономическая величина, определяющая затраты на перевозку, называется _____.

Правильный ответ: стоимость доставки / себестоимость перевозки

Компетенции (индикаторы): ОПК-6, ПК-2

4. Требование к вагонам по их грузоподъемности включает в себя не только массу груза, но и _____ вагонов.

Правильный ответ: вес пустого / нетто / массу тары.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6, ПК-2

5. В конструкции вагона должны быть предусмотрены меры для защиты груза от _____ воздействий.

Правильный ответ: погодных / климатических / атмосферных/повреждающих

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-2

6. Вагоны должны проходить регулярные _____ для обеспечения их технической исправности.

Правильный ответ: осмотры/ проверки/ ревизии

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-2

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Опишите основные типы грузовых вагонов и их предназначение.

Привести расширенный ответ.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

Основные типы грузовых вагонов включают полувагоны, платформы, хоперы, рефрижераторные вагоны и цистерны.

Полувагоны предназначены для перевозки сыпучих грузов, таких как уголь, руда и зерно. Преимущества: высокая вместимость, удобство загрузки и разгрузки. Недостатки: ограниченная защита груза от атмосферных воздействий.

Платформы используются для перевозки крупногабаритных и тяжеловесных грузов, таких как техника, контейнеры и лесоматериалы. Преимущества: универсальность, возможность перевозки различных видов грузов. Недостатки: ограниченная защита груза.

Хопперы предназначены для перевозки сыпучих материалов, таких как цемент, зерно и уголь. Преимущества: автоматическая разгрузка через нижние люки. Недостатки: ограниченное применение для других видов грузов.

Рефрижераторные вагоны используются для перевозки скоропортящихся товаров при контролируемой температуре. Преимущества: возможность перевозки продуктов, требующих специальных условий хранения. Недостатки: высокая стоимость эксплуатации.

Цистерны предназначены для перевозки жидкостей и газов. Преимущества: герметичность, возможность перевозки различных жидкостей. Недостатки: ограниченное применение для твердых грузов.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-2

2. Опишите процесс технического обслуживания вагонов и его значение для обеспечения безопасности перевозок.

Привести расширенный ответ.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

Процесс технического обслуживания вагонов включает регулярные осмотры, диагностику, ремонт и замену изношенных деталей. Осмотр вагонов проводится для выявления дефектов и неисправностей, которые могут повлиять на безопасность и надежность перевозок. Диагностика включает проверку состояния основных элементов вагона, таких как колесные пары, тормозные системы, кузов и подвеска.

Ремонт и замена изношенных деталей проводятся для поддержания вагонов в исправном состоянии. Это включает замену тормозных колодок, подшипников, уплотнений и других компонентов, которые могут изнашиваться в процессе эксплуатации.

Регулярное техническое обслуживание вагонов имеет ключевое значение для обеспечения безопасности перевозок. Это позволяет предотвратить аварии, связанные с неисправностями вагонов, повысить надежность и продолжительность их службы, а также снизить затраты на ремонт и эксплуатацию.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-2

3. Проанализируйте основные причины износа колесных пар вагонов и предложите методы их предотвращения.

Привести расширенный ответ.

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат:

Основные причины износа колесных пар вагонов включают механическое трение, нагрузку на оси и колеса, а также воздействие внешних факторов, таких как погодные условия и состояние рельсов. Износ может быть вызван неправильной смазкой подшипников, неравномерным распределением груза, а также дефектами рельсового пути.

Для предотвращения износа колесных пар необходимо регулярно

проводить техническое обслуживание, включая смазку подшипников и проверку состояния колес. Важно следить за равномерным распределением груза в вагоне, чтобы избежать перегрузки на одну из сторон. Кроме того, своевременная замена изношенных деталей и ремонт дефектных участков рельсового пути помогут снизить износ и продлить срок службы колесных пар.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-2

4. Опишите виды испытаний, которым подвергаются вагоны перед вводом в эксплуатацию, и их значение для безопасности перевозок.

Привести расширенный ответ.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат

Перед вводом в эксплуатацию вагоны проходят различные виды испытаний, включая статические, динамические, климатические и испытания на прочность.

Статические испытания включают проверку вагона под воздействием статических нагрузок, чтобы оценить его прочность и устойчивость.

Динамические испытания проводятся для оценки поведения вагона при движении, включая испытания на устойчивость, амортизацию и торможение.

Климатические испытания позволяют проверить вагон в различных погодных условиях, включая экстремальные температуры и влажность, чтобы оценить его надежность и устойчивость к внешним воздействиям.

Испытания на прочность включают проверку прочности конструктивных элементов вагона, таких как кузов, колесные пары и сцепные устройства, под воздействием максимальных нагрузок.

Эти испытания имеют ключевое значение для обеспечения безопасности перевозок, так как позволяют выявить и устранить возможные дефекты и неисправности до начала эксплуатации вагонов. Это снижает риск аварий и повышает надежность транспортировки грузов и пассажиров.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6, ПК-2

5. Опишите основные компоненты колесной пары вагона и их функции. Объясните, как они взаимодействуют друг с другом.

Привести расширенный ответ.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

Колесная пара вагона состоит из нескольких основных компонентов, каждый из которых выполняет важную функцию:

Ось - это центральный элемент колесной пары, соединяющий два колеса и передающий тяговое усилие от одного колеса к другому. Ось также служит для передачи нагрузки от вагона на колеса.

Колеса - контактируют с рельсами и обеспечивают движение вагона. Колеса передают нагрузку от вагона на рельсы и создают трение, необходимое для торможения и ускорения.

Подшипники - расположены в буксах и обеспечивают плавное вращение колес на оси. Подшипники уменьшают трение между осью и колесами, что способствует более эффективному движению вагона.

Буксы - это корпус, в котором размещаются подшипники. Буксы крепятся к раме вагона и обеспечивают поддержку колесной пары.

Все эти компоненты взаимодействуют друг с другом для обеспечения надежного и эффективного движения вагона. Ось передает нагрузку от кузова вагона на колеса, которые вращаются на подшипниках внутри букс. Подшипники уменьшают трение, что позволяет колесам легко вращаться на оси.

6. Проанализируйте причины износа колесных пар и предложите методы их предотвращения.

Привести расширенный ответ.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

Износ колесных пар может быть вызван несколькими факторами, включая механическое трение, нагрузку на оси и колеса, а также воздействие внешних факторов, таких как погодные условия и состояние рельсов. Неправильная смазка подшипников, неравномерное распределение груза и дефекты рельсового пути также могут способствовать износу.

Для предотвращения износа колесных пар необходимо регулярно проводить техническое обслуживание, включающее смазку подшипников и проверку состояния колес. Важно следить за равномерным распределением груза в вагоне, чтобы избежать перегрузки на одну из сторон. Кроме того, своевременная замена изношенных деталей и ремонт дефектных участков рельсового пути помогут снизить износ и продлить срок службы колесных пар.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-2

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Вагоны» соответствует требованиям ФГОС ВО.

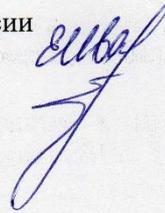
Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог.

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)