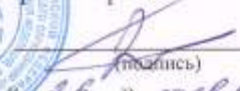


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт транспорта и логистики
Кафедра транспортных технологий



УТВЕРЖДАЮ
Директор института
транспорта и логистики

 Быкадоров В.В.
(подпись)
« 26 » февраля 2025 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

Нетяговый подвижной состав
(наименование учебной дисциплины)

23.05.04 Эксплуатация железных дорог
(код и наименование специальности)

«Магистральный транспорт», «Транспортный бизнес и логистика»,

«Промышленный транспорт»
(наименование специализации)

Разработчик:
 Андреев А.А.
доцент
(должность) (подпись)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры транспортных технологий
от « 25 » февраля 2025 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой  Тарарычкин И.А.
(подпись) (ФИО)

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов к дисциплине
«Нетяговый подвижной состав»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. Что входит в состав оборудования путеизмерительного вагона?

- А) Датчики геометрии пути
- Б) Система GPS/ГЛОНАСС
- В) Блокчейн
- Г) Система регистрации данных

Правильный ответ: А, Б, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-5

2. Какой вид нетягового подвижного состава предназначен для выправки железнодорожного пути?

- А) Хоппер-дозатор
- Б) Щебнеочистительная машина
- В) Путевой струг
- Г) Выправочно-подбивочно-рихтовочная машина (ВПРС)

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-5

3. Для чего используются хоппер-дозаторы?

- А) Очистка щебня
- Б) Дозированная выгрузка балласта
- В) Измерение геометрии пути
- Г) Уборка снега

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-5

4. Что такое гидростатическая передача в путевой машине?

- А) Механическая передача крутящего момента
- Б) Передача крутящего момента с помощью жидкости под давлением
- В) Электрическая передача

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-5

5. Какие инструменты используются для проверки состояния рельсов?

- А) Ультразвуковой дефектоскоп
- Б) Магнитный дефектоскоп
- В) Шаблон ЦУП-1
- Г) Все перечисленные инструменты

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-5

6. Выберите верные утверждения о правилах безопасности при работе с путевыми машинами:

А) Работа машин допускается без ограждения опасной зоны.

Б) Необходимо соблюдать установленные габариты приближения строений.

В) Перед началом работы необходимо проверить исправность всех механизмов.

Правильный ответ: Б, В

Компетенции (индикаторы): ОПК-5

7. Какой элемент обеспечивает плавность хода и амортизацию колебаний?

А) Рессорное подвешивание

Б) Тормозная система

В) Буксовый узел

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-5

8. Что такое дефектоскопная тележка?

А) Тележка для перевозки пассажиров

Б) Тележка для обнаружения дефектов в рельсах

В) Тележка для уборки мусора с пути

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-5

9. Что такое автодрезина?

А) Легкий самоходный вагон для осмотра пути

Б) Вагон для перевозки грузов

В) Вагон для перевозки пассажиров

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-5

10. Какой вид неисправности может привести к сходу нетягового подвижного состава с рельсов?

А) Неисправность тормозной системы

Б) Неисправность ходовой части

В) Неисправность освещения

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-5

11. Что такое техническое обслуживание нетягового подвижного состава (НПС)?

А) Комплекс мероприятий по поддержанию НПС в исправном состоянии

Б) Ремонт НПС после поломки

В) Замена запчастей

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-5

12. Какой вид работ выполняет рельсошлифовальный вагон?

А) Замена рельсов

Б) Шлифовка поверхности рельсов

В) Рихтовка пути

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-5

Задания закрытого типа на установление соответствия.

1. Соотнесите вид работ и тип путевой машины:

- | | | |
|------------------|----|---|
| 1) Уборка снега | А) | Щебнеочистительная машина |
| 2) Очистка щебня | Б) | Снегоуборочная маши |
| 3) Выправка пути | В) | Выправочно-подбивочно-рихтовочная машина (ВПРМ) |

Правильный ответ: 1-Б, 2-А, 3-В

Компетенции (индикаторы): ОПК-5

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. Определите последовательность этапов подготовки путевой машины к работе:

А) Опробование тормозов

Б) Осмотр ходовой части

В) Проверка технического состояния

Правильный ответ: Б, В, А

Компетенции (индикаторы): ОПК-5

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание)

1. Основной параметр, характеризующий грузоподъемность вагона - _____.

Правильный ответ: тонны

Компетенции (индикаторы): ОПК-5

2. _____ - устройство, предназначенное для автоматического соединения вагонов в состав.

Правильный ответ: автосцепка

Компетенции (индикаторы): ОПК-5

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. Запишите аббревиатуру системы автоматического управления тормозами.

Правильный ответ: АБС

Компетенции (индикаторы): ОПК-5

2. Рассчитайте допустимую нагрузку на ось полувагона, если общая масса груза составляет 80 т, а тара вагона — 22 т (количество осей — 4).

Правильный ответ: 25,5 т/ось

Компетенции (индикаторы): ОПК-5

3. Определите скорость износа бандажа колесной пары, если за 10 000 км пробега толщина уменьшилась на 5 мм.

Правильный ответ: 0,0005 мм/км

Компетенции (индикаторы): ОПК-5

4. Определите массу груза для цистерны, если допустимая нагрузка на ось — 23 т, а количество осей — 8 (тара цистерны — 40 т)

Правильный ответ: 144 т

Компетенции (индикаторы): ОПК-5

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Опишите устройство автосцепки СА-3 и принцип её работы.

Время выполнения – 30 мин.

Ожидаемый результат:

Автосцепка СА-3 (СА — советская автосцепка) — это механизм, предназначенный для автоматического соединения и разъединения железнодорожных вагонов. Она обеспечивает безопасную передачу продольных усилий между вагонами, а также смягчает ударные нагрузки.

Основные компоненты автосцепки СА-3

1. Корпус автосцепки
2. Головка автосцепки
3. Поглощающий аппарат
4. Упругая тяга
5. Механизм расцепления

Принцип работы

При формировании состава вагоны сближаются на малой скорости. Автосцепки СА-3 зацепляются автоматически, а замки фиксируют соединение. Поглощающий аппарат компенсирует рывки при трогании поезда.

Таким образом, автосцепка СА-3 — ключевой элемент безопасности и эффективности железнодорожного транспорта.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному выше пояснению.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5

2. Перечислите этапы капитального ремонта грузовых вагонов.

Время выполнения – 30 мин.

Ожидаемый результат:

Этапы капитального ремонта грузовых вагонов:

1. Подготовка и доставка вагона в депо

Вагон доставляется в ремонтное депо.

Проводится внешний осмотр для выявления видимых повреждений.

Демонтируются мешающие элементы.

2. Полная разборка вагона

Снимается кузов, тележки, колесные пары, автосцепки.

Разбираются узлы рессорного подвешивания и тормозной системы.

3. Дефектовка и контроль состояния

Все детали проверяются на износ, трещины, коррозию.

Используются методы неразрушающего контроля.

Составляется акт дефектации с указанием заменяемых и ремонтнопригодных элементов.

4. Ремонт и замена изношенных компонентов

Колесные пары: замена бандажей, осей или всей пары.

Тележки: восстановление рам, ремонт рессор, заменяются изношенные подшипники.

Кузов: устранение коррозии, замена поврежденных листов металла.

Тормозная система: замена колодок, трубопроводов, восстановление воздухораспределителя.

5. Сборка вагона

Устанавливаются отремонтированные или новые узлы.

Монтируются тележки, колесные пары, автосцепка.

Проверяется геометрия кузова и рамы.

6. Испытания и регулировка

Статические испытания: проверка прочности сварных швов и соединений.

Динамические испытания: тестирование ходовых качеств на специальных стендах.

Тормозные испытания: проверка эффективности торможения.

7. Антикоррозийная обработка и покраска

Нанесение грунтовки и защитного покрытия на металлические поверхности.

Покраска вагона в соответствии с требованиями эксплуатации.

8. Оформление документации

Заполнение ремонтного журнала с указанием выполненных работ.

Обновление технического паспорта вагона.

Проведение финального осмотра комиссией перед допуском в эксплуатацию.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному выше пояснению.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5

3. Какие факторы влияют на износ колесных пар?

Время выполнения – 30 мин.

Ожидаемый результат:

Факторы, влияющие на износ колесных пар железнодорожного подвижного состава:

1. Механические нагрузки

Трение и контакт с рельсами.

Динамические нагрузки.

Масса груза – увеличение нагрузки на оси.

2. Качество материалов и изготовления

Марка стали.

Дефекты производства.

Термическая обработка.

3. Условия эксплуатации

Режим движения.

Геометрия пути.

Климатические факторы.

4. Техническое обслуживание

Регулярность осмотров.

Смазка и очистка.

Своевременная замена.

5. Конструктивные особенности

Распределение нагрузки.

Тип подвески.

Геометрия колеса.

6. Человеческий фактор

Ошибки управления.

Неправильное формирование поездов.

7. Внешние воздействия

Коррозия.

Абразивный износ.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному выше пояснению.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5

4. Опишите требования к тормозному оборудованию нетягового подвижного состава.

Время выполнения – 30 мин.

Ожидаемый результат:

Тормозное оборудование нетягового подвижного состава (НТПС) должно соответствовать следующим требованиям:

Эффективность: Обеспечение необходимой тормозной силы для остановки НТПС на заданном расстоянии. Описание факторов, влияющих на тормозную силу (вес НТПС, скорость движения, состояние тормозных колодок).

Надежность: Безотказная работа тормозной системы в различных условиях эксплуатации. Описание мер по обеспечению надежности тормозной системы (регулярное техническое обслуживание, использование качественных материалов).

Управляемость: Обеспечение плавного и контролируемого торможения. Описание систем, обеспечивающих управляемость торможением (антиблокировочная система - ABS, система распределения тормозных усилий - EBD).

Безопасность: Предотвращение самопроизвольного движения НТПС на уклонах. Описание систем, предотвращающих самопроизвольное движение (стояночный тормоз, противооткатные устройства).

Соответствие нормативным требованиям: Соответствие требованиям нормативных документов и стандартов. Указание на основные нормативные документы, регламентирующие требования к тормозному оборудованию.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному выше пояснению.

Компетенции (индикаторы): ОПК-5

Экспертное заключение

Представленный комплект оценочных материалов по дисциплине «Нетяговый подвижной состав» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые оценочные материалы адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог.

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

Разработанные и представленные для экспертизы оценочные материалы рекомендуются к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанной специальности.

Председатель учебно-методической комиссии
института транспорта и логистики



Иванова Е.И.

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)