

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**Оборудование и технологическая оснастка в эксплуатации и
ремонте вагонов**

(наименование дисциплины(модуля))

Направление подготовки / специальность

23.05.03 Подвижной состав железных дорог

(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

Грузовые вагоны

(наименование)

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Форма промежуточной аттестации – экзамен, очная форма обучения – 9 семестр, заочная форма обучения – 5 курс.

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ПК-2. Способен планировать работы по техническому обслуживанию и ремонту грузовых вагонов, в том числе в автоматизированной системе	ПК-2.2. Выбирает технологическую оснастку и оборудование для технического обслуживания и ремонта вагонов
ПК-6. Способен планировать и организовывать работы по техническому развитию подразделения вагонного хозяйства	ПК-6.1. Разрабатывает предложения по внедрению в производственные процессы средств автоматизации и современного технологического оборудования

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ПК-2.2. Выбирает технологическую оснастку и оборудование для технического обслуживания и ремонта вагонов	Обучающийся знает: устройство, назначение, классификацию видов технологического оборудования для обслуживания и ремонта грузовых вагонов	Вопросы (1-10)
	Обучающийся умеет: классифицировать виды технологического оборудования для обслуживания и ремонта грузовых вагонов	Задания (1-3)
	Обучающийся владеет: иметь необходимые навыки выбора оборудования и средств технического оснащения, планирования размещения технологического оборудования и технического оснащения рабочих мест для обслуживания и ремонта грузовых вагонов	Задания (4-6)
ПК-6.1. Разрабатывает предложения по внедрению в производственные процессы средств автоматизации и современного технологического оборудования	Обучающийся знает: современное технологическое оборудование и средства механизации для обслуживания и ремонта грузовых вагонов	Вопросы (1-10)
	Обучающийся умеет: обосновывать правильность выбора необходимого	Задания (1-3)

	оборудования и средств технического оснащения для обслуживания и ремонта грузовых вагонов	
	Обучающийся владеет: обосновывать правильность выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения; методами разработки предложений по внедрению современного технологического оборудования и технического оснащения для обслуживания и ремонта грузовых вагонов на предприятиях железнодорожного транспорта	Задания (4-6)

Промежуточная аттестация (экзамен) проводится в одной из следующих форм:

- 1) ответ на билет, состоящий из теоретических вопросов и практических заданий;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС университета.

2. Типовые¹ контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-2.2. Выбирает технологическую оснастку и оборудование для технического обслуживания и ремонта вагонов	Обучающийся знает: устройство, назначение, классификацию видов технологического оборудования для обслуживания и ремонта грузовых вагонов
ПК-6.1. Разрабатывает предложения по внедрению в производственные процессы средств автоматизации и современного технологического оборудования	Обучающийся знает: современное технологическое оборудование и средства механизации для обслуживания и ремонта грузовых вагонов

Примеры вопросов/заданий

Вопрос №1

Назначение грузонесущих модулей машин?

Ответы:

1. Для подъема и перемещения грузов и передачи их из одной точки площади, обслуживаемой машиной, в другую.
2. Для подъема груза на небольшую высоту (до 1 м).
3. Для подъема груза от 2 до 20 т.
4. Для плавного подъема и спуска груза.

Вопрос №2

Классификация грузоподъемных машин и механизмов?

Ответы:

1. По конструктивным признакам, назначению, характеру выполняемой работы.
2. Крюковые, грейферные, магнитные, клещевые и др.
3. Электрические, гидравлические, пневматические и др.
4. Неповоротные, полноповоротные и неполноповоротные.

Вопрос №3

Для чего служит домкрат?

Ответы:

1. Для подъема груза на небольшую высоту (до 1м).
2. Для перемещения груза по рельсовым путям
3. Для испытания груза
4. Для разборки деталей

Вопрос №4

Классификация грузовых кранов по виду грузозахватного устройства

Ответы:

1. Крюковые; грейферные; магнитные; клещевые
2. Механические; электрические; вакуумные; гидравлические

¹ Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

3. Неповоротные, полноповоротные; неполноповоротные
4. Электрические, гидравлические, пневматические

Вопрос №5

Классификация грузовых кранов по конструктивному признаку

Ответы:

1. Мостового типа; стрелового типа; башенные, порталные и полупортальные.
2. Клещевые типа; грейферного типа; магнитные
3. Крюковые; зигзагообразные; винтовые
4. Электрические, гидравлические, пневматические

Вопрос №6

Ставлюги это...

Ответы:

1. Стационарные качающиеся опоры.
2. Передвижные опоры.
3. Мостовой кран.
4. Подкрановые пути.

Вопрос №7

Железнодорожные краны предназначены для...

Ответы:

1. Обслуживания погрузочно-разгрузочных работ и для производства работ по ликвидации последствий железнодорожных аварий.
2. Обслуживания больших складских или производственных площадей и строительных площадок.
3. Производства строительных работ.
4. Работ на складах для загрузки и разгрузки транспортных средств.

Вопрос №8

На какие три группы по назначению можно разделить размеры полиспаста?

Ответы:

1. Основные, конструктивные и установочные.
2. Типовые, геометрические, установочные.
3. Габаритные, основные, типовые.
4. Установочные, геометрические, основные.

Вопрос №9

Различают два типа крюковых подвесок...

Ответы:

1. Нормальные и укороченные.
2. Удлиненные и укороченные.
3. Нормальные и удлиненные.
4. Стандартные и нормальные.

Вопрос №9

Типы приводов машин ВРП...

Ответы:

1. Машинный или ручной.
2. Электрический, гидравлический.
3. Комбинированный и привод от ДВС.
4. Дизель-электрический, гидропривод.

Вопрос №10

Что является носителем энергии в гидроприводе?

Ответы:

1. Рабочая жидкость (маловязкие минеральные масла с высоковязкими полимерными присадками).
2. Морозоустойчивая жидкость.
3. Сжатый под давлением 0,4...1,0 МПа воздух.
4. Смазка ЛЗ-ЦНИИ.

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-2.2. Выбирает технологическую оснастку и оборудование для технического обслуживания и ремонта вагонов	Обучающийся умеет: классифицировать виды технологического оборудования для обслуживания и ремонта грузовых вагонов
ПК-6.1. Разрабатывает предложения по внедрению в производственные процессы средств автоматизации и современного технологического оборудования	Обучающийся умеет: обосновывать правильность выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения для обслуживания и ремонта грузовых вагонов

Примеры заданий

Задание 1.

Провести выбор оборудования для оснащения механизированной эстакады демонтажа буксовых узлов при деповском ремонте грузовых вагонов

Задание 2.

Провести выбор оборудования для оснащения механизированной эстакады монтажа буксовых узлов при деповском ремонте грузовых вагонов

Задание 3.

Провести выбор моечных машин для оснащения колесно-роликового участка вагоноремонтного депо

ПК-2.2. Выбирает технологическую оснастку и оборудование для технического обслуживания и ремонта вагонов	Обучающийся владеет: иметь необходимые навыки выбора оборудования и средств технического оснащения, планирования размещения технологического оборудования и технического оснащения рабочих мест для обслуживания и ремонта грузовых вагонов; обосновывать правильность выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения
ПК-6.1. Разрабатывает предложения по внедрению в производственные процессы средств автоматизации и современного технологического оборудования	Обучающийся владеет: методами разработки предложений по внедрению современного технологического оборудования и технического оснащения для обслуживания и ремонта грузовых вагонов на предприятиях железнодорожного транспорта

Примеры заданий

Задание 4.

На схематичном изображении механизированной эстакады демонтажа буксовых узлов при деповском ремонте грузовых вагонов произвести расстановку необходимого технологического оборудования

Задание 5.

На плане вагоносборочного участка вагоноремонтного депо произвести расстановку необходимого технологического оборудования для выкатки-подкатки тележек и демонтажа-монтажа пятников

Задание 6.

На плане вагоносборочного участка вагоноремонтного депо произвести расстановку необходимого технологического оборудования для демонтажа-монтажа поглощающих аппаратов и испытания тормозного оборудования

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации (экзамену)

- 1 Задачи конструирования машин вагоноремонтного производства и технического оснащения вагоноремонтных предприятий для применения прогрессивных технологий.
- 2 Методы оценки технико-экономических показателей конструкции машин.
- 3 Методы оценки взаимосвязи технико-экономических показателей машин и производственных участков вагоноремонтных предприятий.
- 4 Методы оценки экономической эффективности машин вагоноремонтного производства, имеющих новизну технических решений.
- 5 Технические характеристики вагонов железнодорожного транспорта.
- 6 Оценка технологичности сборки, разборки и ремонта деталей вагонов.
- 7 Классификация машин вагоноремонтного производства и оценка технологичности их конструкции.
- 8 Общие правила конструирования и проектирования машин.
- 9 Методы формирования структуры машины.
- 10 Методы оценки работоспособности машин.
- 11 Назначение, классификация и конструктивное исполнение грузонесущих модулей машин ВРП.
- 12 Принципы конструирования и требования по эксплуатации грузонесущих модулей вагоноремонтного производства.
- 13 Методы оценки режима работы и условий нагружения грузонесущих модулей машин вагоноремонтного производства.
- 14 Методы оценки прочности, жесткости и надежности грузонесущих модулей вагоноремонтного производства.
- 15 Методы оптимального проектирования конструкций грузонесущих модулей машин вагоноремонтного производства.
- 16 Назначение и классификация модулей механических преобразователей. Технические условия применения в конструкциях машин вагоноремонтного производства.
- 17 Конструкция, синтез и оценка параметров манипуляционной системы модулей.
- 18 Методы формирования совмещенных систем модулей.
- 19 Назначение и классификация исполнительных модулей машин вагоноремонтного производства.
- 20 Особенности формирования принципа действия и конструкции исполнительных модулей машин.
- 21 Конструкции, синтез, оценка параметров и технических характеристик исполнительных модулей.
- 22 Классификация, конструктивное исполнение и технические характеристики двигателей машин вагоноремонтного производства.
- 23 Принцип выбора вида двигателя для применения в машинах.
- 24 Технические способы формирования привода машин.
- 25 Методы оценки силовых параметров двигателей машин вагоноремонтного производства.
- 26 Экономические основы выбора электродвигателя.
- 27 Способы соединения деталей и технические условия их применения.
- 28 Конструктивное исполнение и принцип выбора способа соединения.
- 29 Методы оценки надежности соединения деталей и модулей машин.
- 30 Технические требования на качество и точность изготовления поверхностей сопрягаемых деталей.
- 31 Подшипники скольжения. Конструкция и технические условия их применения. Виды трения скольжения.

- 32 Оценка характеристики режима работы подшипника скольжения.
- 33 Методы оценки триботехнической надежности.
- 34 Тепловой расчет подшипников скольжения.
- 35 Подшипниковые материалы и их свойства.
- 36 Подшипники качения. Типы, классификация и технические характеристики.
- 37 Методы оценки долговечности и эксплуатационных параметров подшипников качения.
- 38 Кинематика и динамика подшипников качения.
- 39 Методы оценки предельной частоты вращения.
- 40 Методы оценки несущей способности и работоспособности подшипников качения.
- 41 Смазка подшипниковых узлов.
- 42 Классификация, конструкции и область применения упругих элементов машин.
- 43 Методы оценки технических характеристик упругих элементов машин.
- 44 Материалы и особенности технологии изготовления упругих элементов машин.
- 45 Перечень материалов, широко применяющихся в машиностроении.
- 46 Классификация, группы, назначение и сортамент материалов.
- 47 Технические условия выбора материалов для изготовления оригинальных деталей машин.
- 48 Гибкие производственные системы и линии.
- 49 Методика выбора электрического привода промышленных роботов.
- 50 Анализ схем компоновки роботизированных технологических модулей и ГПС.

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90 % от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76 % от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60 % от общего объёма заданных вопросов.

Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

«Отлично/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«Хорошо/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«Удовлетворительно/зачтено» – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Виды ошибок:

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*
- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*
- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*

Критерии формирования оценок по экзамену

«Отлично» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок

«Хорошо» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык

практического применения полученных знаний; допустил незначительные ошибки и неточности.

«Удовлетворительно» – студент допустил существенные ошибки.

«Неудовлетворительно» – студент демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.