

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаранн Максим Алексеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 11.03.2024 14:33:48  
Уникальный программный ключ:  
7708e3a47e66a8ee02711b298d7e78bd1e40bf88

Приложение  
к рабочей программе дисциплины

## **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.

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 вагонов	Вопросы (1-10)
	Обучающийся умеет: классифицировать виды технологического оборудования для обслуживания и ремонта вагонов; обосновывать правильность выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения	Задания (1-3)
	Обучающийся владеет: навыками выбора оборудования и средств технического оснащения, планирования размещения технологического оборудования и технического оснащения рабочих мест для обслуживания и ремонта вагонов	Задания (4-6)
ПК-6.1. Разрабатывает предложения по внедрению в производственные процессы средств автоматизации и современного технологического	Обучающийся знает: современное технологическое оборудование и средства механизации для обслуживания и ремонта грузовых вагонов	Вопросы (1-10)
	Обучающийся умеет: обосновывать	Задания (1-3)

оборудования

правильность выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения	
Обучающийся владеет: методами разработки предложений по внедрению современного технологического оборудования и технического оснащения для обслуживания и ремонта 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 СамГУПС.

## 2. Типовые<sup>1</sup> 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-2.6. Поясняет устройство, назначение, классифицирует виды технологического оборудования для обслуживания и ремонта вагонов	<b>Обучающийся знает:</b> устройство, назначение, классификацию видов технологического оборудования для обслуживания и ремонта вагонов
ПК-6.1. Разрабатывает предложения по внедрению в производственные процессы средств автоматизации и современного технологического оборудования	<b>Обучающийся знает:</b> 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
3. Неповоротные, полноповоротные; неполноповоротные
4. Электрические, гидравлические, пневматические

<sup>1</sup> 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.

Вопрос №5

Классификация грузовых кранов по конструктивному признаку

Ответы:

1. Мостового типа; стрелового типа; башенные, порталные и полупортальные.
2. Клещевого 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. Морозостойчивая 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-2.6. Поясняет устройство, назначение, классифицирует виды технологического оборудования для обслуживания и ремонта вагонов	<b>Обучающийся умеет:</b> классифицировать виды технологического оборудования для обслуживания и ремонта вагонов; обосновывать правильность выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения для обслуживания и ремонта вагонов
ПК-6.1. Разрабатывает предложения по внедрению в производственные процессы средств автоматизации и современного технологического оборудования	<b>Обучающийся умеет:</b> обосновывать правильность выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения

### *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-2.6. Поясняет устройство, назначение, классифицирует виды технологического оборудования для обслуживания и ремонта вагонов	<b>Обучающийся владеет:</b> навыками выбора оборудования и средств технического оснащения, планирования размещения технологического оборудования и технического оснащения рабочих мест для обслуживания и ремонта вагонов
ПК-6.1. Разрабатывает предложения по внедрению в производственные процессы средств автоматизации и современного технологического оборудования	<b>Обучающийся владеет:</b> методами разработки предложений по внедрению современного технологического оборудования и технического оснащения для обслуживания и ремонта 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 объема заданных вопросов;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60 % от общего объема 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.

