

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гарант Максим Алексеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 04.10.2023 17:18:42  
Уникальный программный ключ:  
7708e7a47e66a8ee02711b298d7e78bd1e40bf88

 **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**

Приложение  
к рабочей программе дисциплины

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

### **Вагонное хозяйство**

---

*(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:

Очная форма обучения - экзамен, курсовая работа (8 семест – о.ф.о., 5 курс – з.ф.о.).

### Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ПК-5: Способен организовывать работу подразделения при техническом обслуживании и ремонте подвижного состава	ПК-5.2: Разрабатывает плановые задания на выполнение работ в соответствии с системой технического обслуживания и ремонта вагонов, в том числе в автоматизированной системе
	ПК-5.3: Определяет потребность и разрабатывает план обеспечения подразделения материальными ресурсами, запасными частями и инструментом

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
<b>ПК-5:</b> <b>Способен организовывать работу подразделения при техническом обслуживании и ремонте подвижного состава</b>	виды, методы ремонта и технического обслуживания вагонов различного типа и назначения; инфраструктуру вагонного хозяйства.	Вопросы (1 – 7)
	анализировать технологический процесс ремонта вагонов различного типа и назначения и их узлов.	Задания (1-3)
	способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт вагонов различного типа и назначения.	Задания (4-6)
<b>ПК-5.2:</b> <b>Разрабатывает плановые задания на выполнение работ в соответствии с системой технического обслуживания и ремонта вагонов, в том числе в автоматизированной системе</b>	методы управления вагонным хозяйством и анализа его функций.	Вопросы (8-10)
	организовывать техническую эксплуатацию и техническое обслуживание вагонов..	Задания (7-9)
	способностью организовывать производственную деятельность подразделений вагонного хозяйства.	Задания (10-13)
<b>ПК-5.3:</b> <b>Определяет потребность и разрабатывает план обеспечения подразделения материальными</b>	правила и способы организации технической эксплуатации вагонов по заданному ресурсу и техническому состоянию.	Вопросы (11-14)

<b>ресурсами, запасными частями и инструментом</b>	определять показатели работы предприятий вагонного хозяйства, качества продукции и систем технического обслуживания и ремонта вагонов для заданных условий.	Задания (7-9)
	методами управления вагонным хозяйством.	Задания (10-13)

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
<b>ПК-5.2:</b> Разрабатывает плановые задания на выполнение работ в соответствии с системой технического обслуживания и ремонта вагонов, в том числе в автоматизированной системе	<b>Обучающийся знает:</b> виды, методы ремонта и технического обслуживания вагонов различного типа и назначения; инфраструктуру вагонного хозяйства, методы управления вагонным хозяйством и анализа его функций.

*Примеры вопросов/заданий*

1. *Виды ремонта грузовых вагонов:*

- а) **КР, ДР, ТО, ТР-1, ТР-2;**
- б) КВР, ДР, ТР-1, ТР-2;
- в) КР-1, КР-2, ТР-1, ТР-2, ДР;
- г) КВР, ДР-1, ДР-2, ЕТР, ТР;

2. *Для чего предназначены ППП (промывно - пропарочные предприятия):*

- а) **для массовой подготовки цистерн к наливу нефтепродуктов, для производства их ТР, а также для подготовки цистерн к плановому ремонту;**
- б) частичной подготовки цистерн к наливу нефтепродуктов, промывки, пропарки и дегазации цистерн;
- в) промывки, пропарки, дегазации цистерн, а также для производства их текущего ремонта;
- г) массовой подготовки к наливу с последующим ТР и наливом жидкого груза;

3. *Какая система ремонта действует в России в настоящее время:*

- а) **планово-предупредительная;**
- б) по установленному графику;
- в) планово-распределительная;
- г) плановая

4. *Что такое гарантийные участки:*

- а) **участки пути, на протяжении которых ПТО должен обеспечить безотказное следование вагонов в обслуживаемых поездах;**
- б) участки пути, на протяжении которых осмотрщики вагонов должны выявить гарантийные неисправности в поездах;
- в) участки вагоноремонтного депо, на которых осмотрщики вагонов должны выявить гарантийные неисправности в поездах;
- г) гарантийные участки следования осмотрщиков за поездами.

5. *Где размещаются механизированные пункты текущего отцепочного ремонта вагонов:*

- а) **на ПТО;**
- б) на ВРЗ;

<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.

- в) в ВЧДР;
- г) везде, по пути следования состава.

6. *Какие существуют пункты подготовки вагонов к перевозкам:*

- а) **МППВ, ПКПВ, ППС, ПТО;**
- б) ВРЗ;
- в) ВЧДР;
- г) везде, по пути следования состава.

7. *Для каких типов вагонов выполняется капитально-восстановительный ремонт:*

- а) **для пассажирских;**
- б) для грузовых;
- в) для изотермических;
- г) для грузовых и пассажирских.

<p><b>ПК-5.3:</b> Определяет потребность и разрабатывает план обеспечения подразделения материальными ресурсами, запасными частями и инструментом</p>	<p><b>Обучающийся знает:</b> правила и способы организации технической эксплуатации вагонов по заданному ресурсу и техническому состоянию.</p>
---	--

*Примеры вопросов/заданий*

8. *Каково время простоя вагонов при ТР-1:*

- а) **до 3,5 часов;**
- б) более 5 часов;
- в) от 3,5 до 4 часов;
- г) 2 часа

9. *От чего зависит производительность пункта технического обслуживания:*

- а) **технической оснащенности и типа обслуживаемых вагонов;**
- б) брутто состава и типа обслуживаемых вагонов;
- в) типа обслуживаемых вагонов;
- г) количества путей.

10. *Какие устройства используют для сортировки вагонов:*

- а) **горки, вытяжные пути;**
- б) гидродомкраты, ставлюги;
- в) высокие платформы;
- г) мостовые краны

11. *Какие вы знаете пункты технического обслуживания для подготовки грузовых вагонов к перевозкам:*

- а) **ППП, ПКПВ, пункты подготовки к перевозкам полувагонов и платформ;**
- б) пункты подготовки к перевозкам полувагонов и платформ;
- в) КП, ППС, ПКПВ;
- г) ПОТ, ПТС, ППС

12. *Технология подготовки пассажирских составов в рейс включает:*

- а) **техническое обслуживание и ремонт вагонов, уборка, обмывка, санобработка и экипировка;**
- б) уборка, обмывка, санобработка, экипировка;
- в) техническое обслуживание, КР, уборка, обмывка, санобработка, экипировка;
- г) осмотр тормозного оборудования, ревизия буксовых узлов, уборка и экипировка вагонов.

д)

13. Где выполняется ТО-1:

- а) на пассажирской технической станции, в пути следования на станциях и КП;
- б) в производственных участках депо;
- в) на путях необщего пользования;
- г) на пассажирской технической станции, в пути следования на станциях.

14. На скольких позициях осуществляется контроль технического состояния 8-осного вагона осмотрщиком-ремонтником с пролазкой:

- а) 18;
- б) 12;
- в) 8;
- г) 10

## 2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

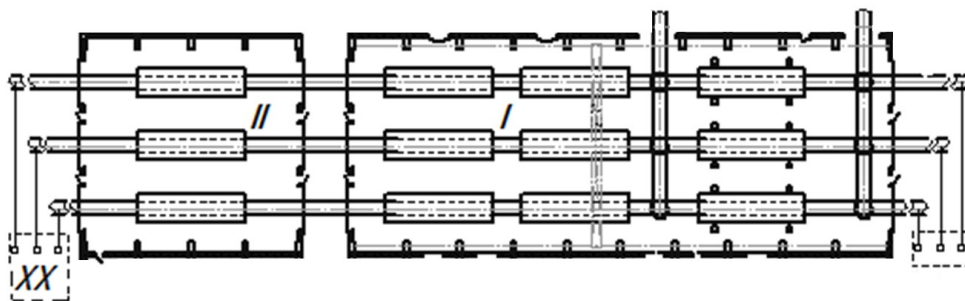
Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
<b>ПК-5.2: Разрабатывает плановые задания на выполнение работ в соответствии с системой технического обслуживания и ремонта вагонов, в том числе в автоматизированной системе</b>	<b>Обучающийся умеет: анализировать технологический процесс ремонта вагонов различного типа и назначения и их узлов; организовывать техническую эксплуатацию и техническое обслуживание вагонов.</b>

*Примеры заданий*

**Задание 1.**

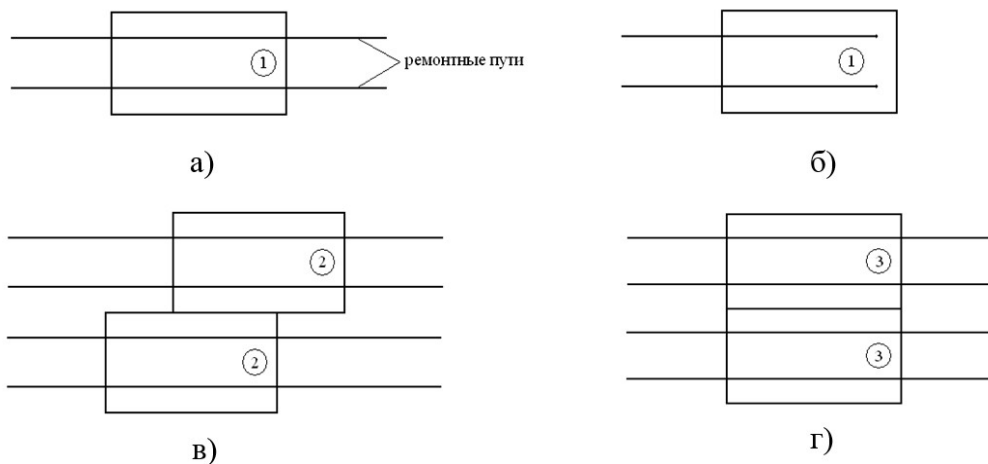
1. Какой участок изображен под цифрой I?
2. Какой метод ремонта используется на данном участке?
3. Какой участок или отделение обозначен цифрой II?



**Ответ:** Изображена схема вагонсборочного участка для ремонта четырехосных грузовых вагонов. Применяется поточно-конвейерный метод ремонта. Под цифрой II – малярное отделение.

**Задание 2.**

Определите типы планировки вагонсборочного участка.

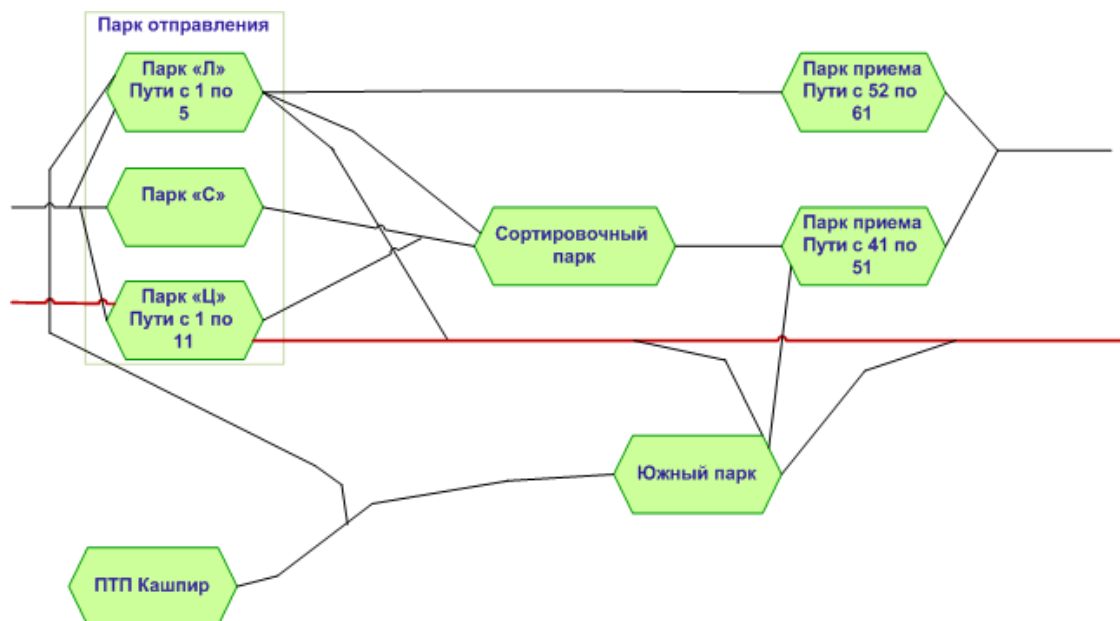


**Ответ:**

Схемы вагонсборочного участка: а) сквозного типа; б) тупиковый; в) двухсекционный; г) двухпроектный.

### Задание 3.

1. Определите, какая станция показана на схеме.
2. Какие функции выполняет станция?



**Ответ:** На схеме показан пункт технического обслуживания грузовых вагонов (ПТО) с раздельными парками. ПТО выполняет следующие функции:

- техническое обслуживание грузовых вагонов в установленный данным технологическим процессом норматив времени;
- техническое обслуживание грузовых вагонов при их подготовке под погрузку;
- техническое обслуживание грузовых вагонов при их приеме с железнодорожных путей необщего пользования на железнодорожные пути общего пользования;
- опробование тормозов в грузовых и пассажирских поездах;
- безотцепочный ремонт грузовых вагонов;
- смену колесных пар пассажирских вагонов;
- контроль технического состояния подвижного состава в пути следования.

**ПК-5.3:** Определяет потребность и разрабатывает план обеспечения подразделения материальными

**Обучающийся умеет:** определять показатели работы предприятий вагонного хозяйства, качества продукции и систем технического обслуживания и ремонта вагонов для заданных условий.



**Примеры заданий**

**Задание 4.**

По исходным данным, приведенным в таблице 1, определить следующие параметры поточной линии: цикл, такт, темп.

Таблица 1

Годовая программа ремонта в вагонах, узлах или изделиях	Число изделий в одной транспортной партии	Число позиций на поточных линиях	Годовой фонд времени работы поточной линии, ч	Число поточных линий
5200	1	5	3800	2

**Ответ:**

а) цикл поточной линии, мин.:

$$T_{пл} = R_{пл} \cdot \Theta_{пл} ,$$

б) такт поточной линии, мин.:

$$r_{пл} = \frac{R_{пл}}{K_v} ,$$

в) темп поточной линии, изд./час:

$$\tau = \frac{60}{r_{пл}} ,$$

Сначала определяется ритм поточных линий в мин., а затем остальные параметры:

$$R_{пл} = \frac{F_{пл} \cdot n_{пл} \cdot K_v \cdot \eta_{пл} \cdot 60}{N_{год}} ,$$

где  $F_{пл} = F_{уч}$  - годовой фонд времени работы поточной линии, ч;

$n_{пл}$  - количество поточных линий;

$K_v$  - число изделий в одной транспортной партии;

$\eta_{пл} = 0,85 \div 0,95$  – коэффициент, учитывающий потери времени на оборудование рабочих мест и т.д.;

$N_{год}$  - годовая программа ремонта в вагонах, узлах или изделиях.

$$R_{пл} = \frac{3800 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0,85 \cdot 60}{5200} = 74,5$$

$$T_{пл} = 74,5 \cdot 5 = 372,5$$

$$r_{пл} = \frac{74,5}{1} = 74,5$$

$$\tau = \frac{60}{74,5} = 0,81$$

**Задание 5.**

Используя данные таблицы, определить среднюю долю 4-осных и 8-осных вагонов в поездах, средние значения их грузоподъемности, тары и коэффициента использования грузоподъемности.

Таблица 1

Плечо	Количество маршрутных поездов в сутки	Количество транзитных поездов в сутки	Количество сборных поездов в сутки	Всего поездов в сутки
К – 1	6	8	8	22
К – 2	4	6	2	12
К – 3	2	4	4	10
К – 4	8	6	4	18
К – 5	6	6	2	14
К – 6	8	8	6	22
К – 7	6	4	2	12
К – 8	2	2	4	8
К – 9	4	8	10	22
К – 10	5	2	6	13
Всего	51	54	48	153

**Ответ:**

Используя данные таблицы, определим среднюю долю 4-осных и 8-осных вагонов в поездах, затем средние значения их грузоподъемности, тары и коэффициента использования грузоподъемности:

$$a_4 = a_{4кр} + a_{4нв} + a_{4нл} + a_{4ц} + a_{4уз} ,$$

$$a_4 = 0,20 + 0,38 + 0,08 + 0,07 + 0,06 = 0,80; \quad a_8 = 0,20.$$

$$P_4 = (a_{4кр} \cdot P_{4кр} + a_{4нв} \cdot P_{4нв} + a_{4нл} \cdot P_{4нл} + a_{4ц} \cdot P_{4ц} + a_{4уз} \cdot P_{4уз}) / a_4 ,$$

$$P_4 = (0,20 \cdot 66 + 0,38 \cdot 69 + 0,08 \cdot 65 + 0,07 \cdot 61 + 0,0641) / 0,80 = 65 \text{ т};$$

$$P_8 = (a_8 \cdot P_8) / a_8 , \quad P_8 = (0,20 \cdot 120) / 0,20 = 120 \text{ т}.$$

Определим среднее значение тары вагона, т:

$$T_4 = (a_{4кр} \cdot T_{4кр} + a_{4нв} \cdot T_{4нв} + a_{4нл} \cdot T_{4нл} + a_{4ц} \cdot T_{4ц} + a_{4уз} \cdot T_{4уз}) / a_4 ,$$

$$T_4 = (0,20 \cdot 22 + 0,38 \cdot 21,9 + 0,08 \cdot 21,5 + 0,07 \cdot 24,3 + 0,06 \cdot 40) / 0,80 = 23,5 \text{ т};$$

$$T_8 = (a_8 \cdot T_8) / a_8 , \quad T_8 = (0,2 \cdot 48,8) / 0,2 = 48,8 \text{ т}.$$

Определим среднее значение коэффициента использования грузоподъемности:

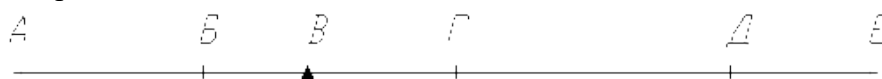
$$K_4 = (a_{4кр} \cdot K_{4кр} + a_{4нв} \cdot K_{4нв} + a_{4нл} \cdot K_{4нл} + a_{4ц} \cdot K_{4ц} + a_{4уз} \cdot K_{4уз}) / a_4 ,$$

$$K_4 = (0,20 \cdot 0,64 + 0,38 \cdot 0,87 + 0,08 \cdot 0,53 + 0,07 \cdot 0,84 + 0,06 \cdot 0,51) / 0,80 = 0,74;$$

$$K_8 = (a_8 \cdot K_8) / a_8 , \quad K_8 = (0,20 \cdot 0,85) / 0,20 = 0,85.$$

**Задание 6.**

Определить маршрутную скорость движения пассажирского поезда по направлению АЕ (используя исходные данные таблицы 1), если известно ходовое время движения по отдельным участкам направления, среднее значение времени на замедление, разгон и простой поезда на промежуточной станции. В пункте В произошла непредвиденная остановка поезда на время  $t_{\text{ТЕХ}}$  по техническим неисправностям вагона.



Участок движения пассажирского поезда: А – станция формирования; Е – станция оборота; Б, Г, Д – промежуточные станции

Таблица 1

Ходовое время движения по отдельным участкам направления $T_X$ , ч					Время $t_{ТЕХ}$ , ч	Длина АЕ, км	Среднее значение времени на		
АБ	БВ	ВГ	ГД	ДЕ			замедление $t_3$ , ч	разгон $t_p$ , ч	простой $t_{ПАС}$ , ч
1,7	0,9	1,1	2,8	1,2	0,6	680	0,13	0,17	0,25

**Ответ:**

Маршрутная скорость движения поезда  $V_M$  определяется с учетом всех простоев, кроме времени стоянки в пунктах формирования и оборота, км/ч:

$$V_M = \frac{l_i}{T_M},$$

где  $l_i$  – расстояние от пункта отправления до пункта назначения  $i$ -го поезда, км;

$T_M$  – маршрутное время нахождения поезда на направлении (прямом, обратном), ч.

$$T_M = T_X + \sum (t_3 + t_p) + t_{ТЕХ} + t_{ПАС},$$

где  $T_X$  – ходовое время на перегонах, ч;

$\sum (t_3 + t_p)$  – суммарное время на замедление перед отдельными пунктами и разгон после остановок, ч;

$t_{ТЕХ}$  – время стоянок для технических надобностей, ч;

$t_{ПАС}$  – время стоянок по условиям графика движения или для пассажирских операций, ч.

$$T_M = (1,7 + 0,9 + 1,1 + 2,8 + 1,2) + 5 \cdot (0,17 + 0,13) + 0,25 + 3 \cdot 0,25 = 13,7 \text{ ч.}$$

$$V_M = \frac{680}{13,7} = 49,6 \text{ км/ч.}$$

**ПК-5.2:** Разрабатывает плановые задания на выполнение работ в соответствии с системой технического обслуживания и ремонта вагонов, в том числе в автоматизированной системе

**Обучающийся владеет:** способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт вагонов различного типа и назначения.

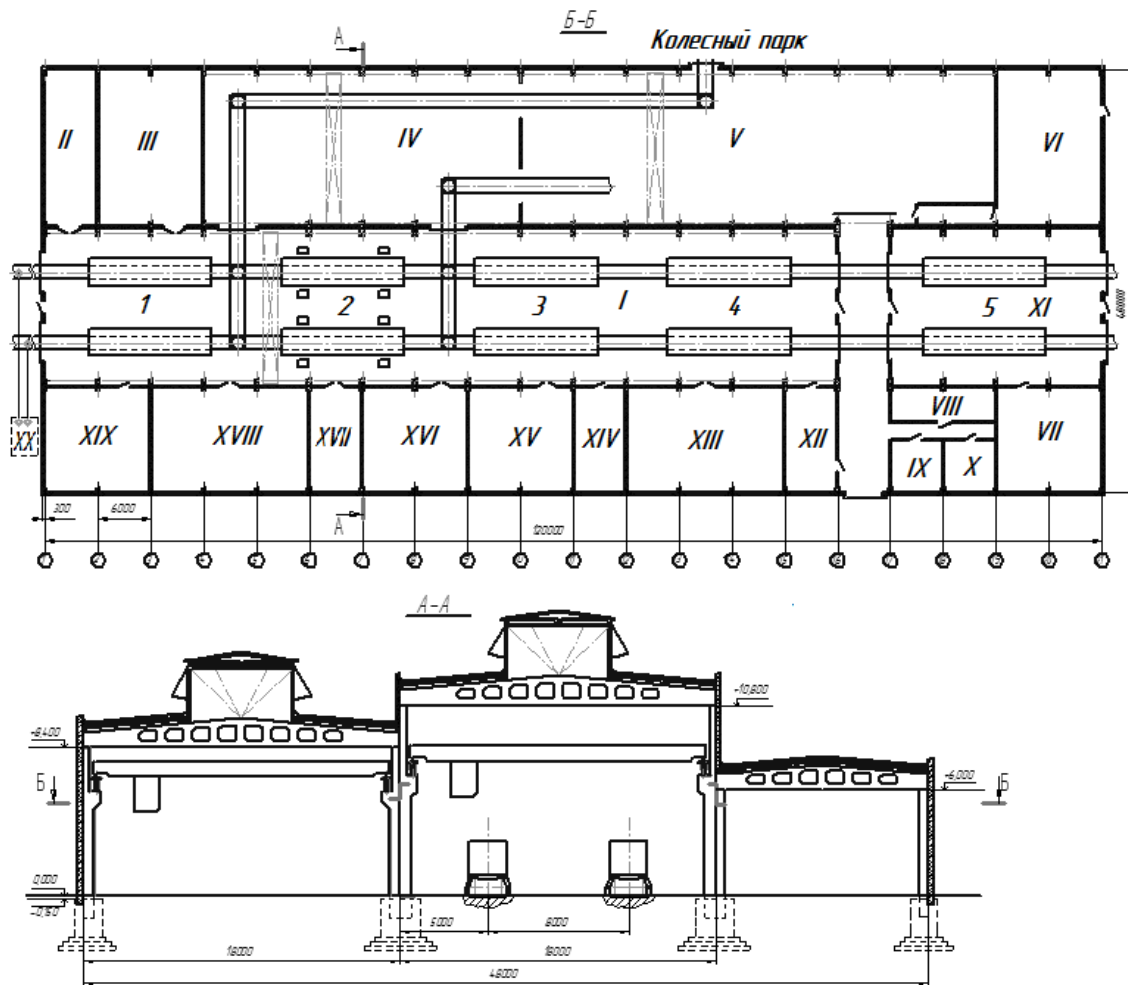
**Примеры заданий****Задание 7**

1. По исходным данным, приведенным в таблице 1, изобразить схему депо по ремонту грузовых вагонов. Подписать названия основных и вспомогательных участков депо.

2. Пояснить взаимодействие основных участков депо.

Таблица 1

Тип ремонтируемого вагона	Число изделий в одной транспортной партии	Число позиций на поточных линиях	Позиция выкатки тележки	Число поточных линий

**Ответ**

Взаимодействие (т.е. способ передвижения узлов и деталей вагона) вагоносорочного участка с другими участка депо различна. Например, тележка вагона из вагоносорочного участка (после подъёмки кузова вагона) может поступать в тележечный участок на трансбордерной тележке. Колесные пары из тележечного участка попадают в колесно-роликовый участок, посредством мостового крана и по путям депо. Менее крупные узлы, поглощающие аппараты, автосцепки из вагоносорочного участка депо направляются на специализированные участки ремонта посредством кран-балки. Такие узлы как тормозное оборудование доставляются на участки ремонта электрокарами.

**Задание 8**

По исходным данным, приведенным в таблице 1, определить численности работников парков ПТО.

Таблица 1

Годовая программа технического обслуживания, вагонов	Трудоемкость, чел·мин/вагон	Продолжительность работы (смена, сутки), ч	Годовой фонд времени, ч	Среднее количество поездов, обрабатываемых за смену	Среднее число вагонов в составе
45200	57	5	3800	2	

### Задание 9

По исходным данным, приведенным в таблице 1, определить годовую программу ремонта колесно-роликового участка.

Таблица 1

Годовая программа ремонта, вагонов	Норма текущего ремонта, %	Норма ремонта вагоноремонтных мастерских, %	Тип ремонтируемого вагона
5800	7	5	4-х осный полувагон

**ПК-5.3:** Определяет потребность и разрабатывает план обеспечения подразделения материальными ресурсами, запасными частями и инструментом

**Обучающийся владеет: способностью организовывать производственную деятельность подразделений вагонного хозяйства; методами управления вагонным хозяйством.**

### Задание 10

По исходным данным, приведенным в таблице 1, определить основные размеры колесно-роликового участка.

Таблица 1

Годовая программа ремонта, вагонов	Метод организации ремонта	Расстояние между колоннами, м	Тип ремонтируемого вагона
5700	стационарный	6	8-х осная цистерна

### Задание 11

По исходным данным, приведенным в таблице 1, определить потребности участка в технологическом оборудовании и привести перечень основного технологического оборудования заданного участка.

Таблица 1

Годовая программа ремонта, вагонов	Метод организации ремонта	Трудоемкость, чел·мин/вагон	Тип ремонтируемого вагона	Наименование участка	Количество поточных линий
1200	поточный	134	Пассажирский плацкартный	Вагоно-сборочный	3

### Задание 12

Определить рабочий и инвентарный парк вагонов, отправляемых со станции А, используя исходные данные таблицы 1. Депо обеспечивает ежедневное отправление одного поезда до пункта Б,  $l_{AB} = 4000$  км с простоем в пункте формирования и в пункте оборота;  $\alpha_{нас} = 0,09$ ,  $\beta_{нас} = 0,05$ ,  $\gamma_{нас} = 0,02$ .

Таблица 1

Маршрутная скорость следования поезда, км/ч		Простой в пункте формирования, ч	Длина АБ, км	Простой в пункте оборота, ч	Количество вагонов в составе поезда, ваг.
В одном направлении	В обратном направлении				
52	50	7,1	4000	3,98	23

### 2.3 Типовые задания на курсовую работу для оценки знаниевого и навыкового образовательных результатов

Тема типовой курсовой работы: «Разработка проекта одного из участков проектируемого на перспективу вагонного депо с использованием передовых технологий ремонта».

Целью курсовой работы является анализ существующих методов организации производства и разработка проекта одного из участков проектируемого на перспективу вагонного депо с использованием передовых технологий ремонта.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
<b>ПК-5: Способен организовывать работу подразделения при техническом обслуживании и ремонте подвижного состава</b>	виды, методы ремонта и технического обслуживания вагонов различного типа и назначения; инфраструктуру вагонного хозяйства..
<p><i>Примеры вопросов к защите курсовой работы (ВЧДР)</i></p> <p>7. Привести последовательность выполнения технологических операций на позиции подъёмки ВСУ с указанием технологической оснастки</p> <p>8. Привести основные формулы для расчета фронта работы участка и явочной численности основных производственных рабочих тележечного участка</p> <p>9. Привести последовательность выполнения технологических операций при демонтаже буксового узла с указанием технологической оснастки</p> <p>10. Привести формулы для расчета параметров производственного процесса ВСУ: ритм и цикл поточной линии</p> <p>11. Описать последовательность выполнения технологических операций по разборке-ремонту-сборке рамы тележки с указанием технологической оснастки</p> <p>12. Привести формулы для определения явочной и списочной численности основных производственных рабочих КРУ</p>	
<b>ПК-5: Способен организовывать работу подразделения при техническом обслуживании и ремонте подвижного состава</b>	анализировать технологический процесс ремонта вагонов различного типа и назначения и их узлов; организовывать техническую эксплуатацию и техническое обслуживание вагонов.
	анализировать технологический процесс ремонта вагонов различного типа и назначения и их узлов.

#### **Типовое задание 1 на курсовую работу**

**В содержании разделов основной части проекта требуется следующее**

- 1 Назначение, производственная структура и программа участка
- 2 Режим работы и фонды рабочего времени
- 3 Выбор метода ремонта вагонов или их узлов на участке

- 4 Расчет параметров производственного процесса
- 5 Технология ремонта вагонов или их узлов на участке
- 6 Выбор потребного оборудования
- 7 Определение потребности участка в технологическом оборудовании
- 8 Расчет численности основных производственных рабочих участка
- 9 Расчет основных размерных параметров участка
- 10 Мероприятия по охране труда и технике безопасности

В графической части выполнить схему заданного участка в масштабе 1:50, 1:100 или 1:200, с расстановкой технологического оборудования участка, с учетом типа производства и взаимосвязи всех типов оборудования.

*Примеры вариантов исходных данных для выполнения курсовой работы*

*Пример 1 исходных данных для расчетной части*

№	Тема курсовой работы	Исходные данные	Индивидуальное задание
1	Организация работы вагонсборочного участка ЛВЧД по ремонту плацкартных вагонов	$N_{mp} \quad N_{год.} =$ $1500 \text{ ваг.}, \quad n_{пл} =$ $3, \quad K_{в} = 1, \quad T_{np}$ $= 41 \text{ ч}$	Ремонт торцевой стены кузова вагона

*Пример 2 исходных данных для расчетной части*

№	Тема курсовой работы	Исходные данные	Индивидуальное задание
2	Организация работы роликового участка ВЧДР по ремонту крытых вагонов	$N_{год.} = 7500$ $\text{ваг}, N_{TP} = 12\%$ , $N_{BPЗ} = 9\%$	Ремонт деталей буксового узла

#### **2.4. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации (экзамену)**

1. Организация работы ПКПВ крытых и изотермических вагонов.
2. Организация работы постов опробования тормозов поездов.
3. Производственная структура депо для ремонта грузовых вагонов.
4. Организация работы промывочно-пропарочных предприятий вагонного хозяйства.
5. Основные производственные участки вагонного депо.
6. Производственные подразделения для технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов.
7. Назначение вагонного хозяйства и его задачи. Структура управления технологической эксплуатацией вагонов.
8. Производственная структура вагонного депо по ремонту грузовых вагонов.
9. Подразделения вагонного хозяйства для технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов.

10. Организация работы пунктов технической передачи.
11. Организация работы постов опробования тормозов.
12. Организация работы колесно-роликового участка грузового депо.
13. Организация работы вспомогательных участков депо.
14. Организация работы пунктов технического обслуживания.
15. Техническое обслуживание и ремонт автосцепного устройства.
16. Организация работы вагонсборочного участка ВЧДР по ремонту грузовых вагонов.
17. Организация работы пункта подготовки к перевозкам полувагонов и платформ.
18. Депо для ремонта контейнеров.
19. Организация работы пунктов подготовки вагонов к перевозкам.
20. Организация работы тележечного участка грузового депо.
21. Организация работы тележечного участка грузового депо.
22. Организация работы парка прибытия и транзитного парка ПТО сортировочной станции.
23. Организация работы в парке отправления ПТО сортировочной станции.
24. Организация работы в сортировочном парке ПТО.
25. Организация работы вагонсборочного участка депо.
26. Организация работы колесно-роликового участка грузового депо.
27. Контроль технического состояния и ремонт автосцепного устройства.
28. Техническое обслуживание буксового узла и колесных пар.
29. Организация работы сортировочного парка и участка ТОР ПТО сортировочной станции.
30. Организация работы вагонсборочного участка ВЧДР по ремонту цистерн.
31. Диагностирование состояния автотормозов в эксплуатации.
32. Определить потребность в деповском ремонте вагонов, если инвентарный парк составляет 4500 вагонов, количество вновь поступивших вагонов – 125, количество вагонов, нуждающихся в капитальном ремонте и прошедших капитальный ремонт в предыдущем году, равно соответственно 425 и 250.
33. Определить явочную потребность в основных производственных рабочих депо, приняв годовую программу ремонта четырехосных цистерн 6000.
34. Средства технической диагностики подвижного состава (КТСМ, УЗОТ и др.).
35. Планирование ремонта, развитие и размещение ремонтной базы.
36. Определить явочную и списочную численность рабочих ВЧДР по ремонту полувагонов при годовой программе ремонта =5600 вагонов.
37. Определить явочную численность рабочих колесно-роликового участка ВЧДР по ремонту 4-х осных цистерн с годовой программой ремонта 5000 вагонов.
38. Определить явочную численность рабочих по профессиям вагонсборочного участка по ремонту крытых вагонов, если годовая программа ремонта – 8000 вагонов, простой в ремонте – 8ч.
39. Определить явочное количество рабочих по профессиям для колесно-роликового участка ВЧДР по ремонту полувагонов с годовой программой 6000 вагонов.
40. Организация технического обслуживания и ремонта контейнеров.
41. Виды технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов.
42. На начало планируемого года в инвентарном парке дороги числится 22000 полувагонов, из них 3500 полувагонов, проработавших 20 и более лет. За межремонтный период, равный 7 годам, поступило 660 новых полувагонов. Впервые в планируемом году поступят в заводской ремонт 900 полувагонов. Определить потребность дороги в заводском ремонте.
43. Способы ремонта и методы организации производства.
44. Организация технического обслуживания и ремонта рефрижераторного подвижного состава.
45. Виды технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов.
46. Определить параметры поточной линии вагонсборочного участка с программой 6200 вагонов в год и простоем в ремонте 6,5 ч.
47. Планируется годовая программа ремонта полувагонов в депо 8000, простой в ремонте 8 ч. Определить параметры технологического процесса ремонта вагонов на потоке.
48. Инвентарный парк дороги 2200 полувагонов. Потребность дороги 330 полувагонов. В течение года, предшествующего планируемому, из заводского ремонта выпущено 310 полувагонов, поставлено на дорогу 100 новых полувагонов. Определить потребность в деповском ремонте.



49. Определить инвентарный парк грузовых вагонов, приняв рабочий парк грузовых вагонов 4500, коэффициент, учитывающий вагоны, находящиеся в нерабочем парке 0,12.

50. Определить оборот и среднесуточный пробег вагона для отделения дороги, если общий пробег составил 640000000 вагоно-км, среднесуточная погрузка и прием груженых вагонов составили соответственно 800 и 3200 ваг./сутки. Рабочий парк отделения – 65600 вагонов.

51. Определить параметры поточной линии вагоноборочного участка, при годовой программе ремонта 6500 вагонов и простое в ремонте 7 часов.

52. Определить среднесуточный пробег грузового вагона, если оборот и полный рейс вагона соответственно равны 2 сут. и 470 км.

53. Определить общий годовой пробег грузовых вагонов на участках протяженностью 170, 150 и 130 км, если среднее количество вагонов в поезде равно 60.

54. Определить параметры поточной линии вагоноборочного участка, при годовой программе ремонта 5800 вагонов и простое в ремонте 6,4 часа.

55. Определить общий годовой пробег грузовых вагонов на участках протяженностью 150, 200 и 250 км, если среднее количество вагонов в поезде равно 54.

56. Определить потребное оборудование колесно-роликового участка, если годовая программа ремонта составляет 6500 полувагонов.

### **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 выполнению курсовой работы**

**«Отлично»** ставится в том случае, если обучаемый

а) выполнил курсовую работу в полном объеме;

б) в представленной курсовой работе правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы и рисунки, сделал выводы;

в) графическая часть выполнена в полном объеме и в соответствии с требованиями ГОСТ.

**«Хорошо»** ставится в том случае, если выполнены требования к оценке «отлично», но:

а) проект выполнен не в той последовательности, которая рекомендовалась в методических указаниях;

б) или было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки, не влияющей на конечные выводы, и одного недочета.

**«Удовлетворительно»** ставится, если: проект выполнен не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, или были допущены следующие ошибки:

а) допущено в общей сложности не более двух негрубых ошибок (в записях, таблицах, рисунках), не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на качество выполнения;

б) или проект выполнен не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам проекта;

в) допущены ошибки при выполнении графической части проекта (несоответствие масштабу, полученным расчетам размеров), но при условии, что приведены все требуемые чертежи и выбранное оборудование.

**«Неудовлетворительно»** ставится в том случае, если:

а) работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов,

б) или в работе обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

### **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.

**Экспертный лист**  
**оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по**  
**дисциплине « \_\_\_\_\_ »**  
**по направлению подготовки/специальности**

\_\_\_\_\_  
 шифр и наименование направления подготовки/специальности

\_\_\_\_\_  
 профиль / специализация

\_\_\_\_\_  
 квалификация выпускника

1. Формальное оценивание			
Показатели	Присутствуют	Отсутствуют	
Наличие обязательных структурных элементов:			
– титульный лист			
– пояснительная записка			
– типовые оценочные материалы			
– методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания			
Содержательное оценивание			
Показатели	Соответствует	Соответствует частично	Не соответствует
Соответствие требованиям ФГОС ВО к результатам освоения программы			
Соответствие требованиям ОПОП ВО к результатам освоения программы			
Ориентация на требования к трудовым функциям ПС (при наличии утвержденного ПС)			
Соответствует формируемым компетенциям, индикаторам достижения компетенций			

Заключение: ФОС рекомендуется/ не рекомендуется к внедрению; обеспечивает/ не обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения; критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают/ не обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения.

Эксперт, должность, ученая степень, ученое звание \_\_\_\_\_ / Ф.И.О.

(подпись)

МП