

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Майкопский государственный технологический университет»**

**Политехнический колледж**

**Предметная (цикловая) комиссия техники и технологий наземного транспорта и  
строительства**



**Зам. директора по учебной работе**  
**В.М. Куприенко**  
» \_\_\_\_\_ 2019 г.

**Фонд оценочных средств**  
**измерения уровня освоения студентами**  
**дисциплины Техника транспорта, обслуживание и ремонт**  
**специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на**  
**транспорте (по видам)**

Одобрено предметной (цикловой комиссией) техники и технологий наземного транспорта и строительства

Председатель цикловой комиссии  
Б.М. Мудранова

Протокол № 10 от 15.06 2019 г.

Составлено на основе ФГОС СПО и учебного плана МГТУ по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Зам. директора по учебной работе  
В.М. Куприенко

«15» 06 2019 г

Разработчик:

Ахунова И.Б.

И.Б. Ахунова  
(подпись)

- преподаватель политехнического колледжа МГТУ

## 1. Паспорт фонда оценочных средств

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины Технические средства (по видам транспорта).

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме устного опроса, выполнения практических расчетов, тестирования и **промежуточной аттестации** в форме дифференцированного зачета.

### 1.1 Перечень формируемых компетенций

Изучение дисциплины Технические средства направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции	Компонентный состав компетенций (номера из перечня)		
		Знает:	Умеет:	Имеет практический опыт: (только для ПМ)
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;			
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;		У1	
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;		У2	
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития;			
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;	31	У2	
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;			
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий;		У1	

ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;			
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	31,32	У2	
ПК 1.1.	Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками;	31,32	У1,У2	
ПК 1.2.	Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций;	32	У1,У2	
ПК 2.1.	Осуществлять планирование и организацию перевозочного процесса;	31,32	У1,У2	
ПК 2.2.	Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов;	31,32	У1,У2	
ПК 2.3.	Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.	32	У1,У2	
ПК 3.2.	Обеспечивать осуществление процесса управления перевозками на основе логистической концепции и организовывать рациональную переработку грузов.	31,32	У1,У2	

### Перечень требуемого компонентного состава компетенций

В результате освоения дисциплины студенты должны:

#### Знать:

- 31 - материально-техническую базу транспорта (по видам транспорта);
- 32 - основные характеристики и принципы работы технических средств транспорта (по видам транспорта).

#### Уметь:

- У1 - различать типы погрузочно-разгрузочных машин;
- У2 - рассчитывать основные параметры складов и техническую производительность погрузочно-разгрузочных машин.

### Этапы формирования компетенций

№ раздела	Раздел/тема дисциплины	Виды работ		Код компетенции	Конкретизация компетенций (знания, умения, практический опыт)
		Аудиторная	СРС		
1.	Элементы	устный	Доклад	ОК	31, 32

Тема 1.1	погрузочно-разгрузочных работ Грузы, их размещение и крепление на подвижном составе	опрос, тестирование	сообщение	1,2,8 ПК-1.1,2.2	
Тема 1.2.	Погрузочно-разгрузочные работы и способы их выполнения.	устный опрос, выполнение практических расчетов, тестирование	сообщение; реферат	ОК 1,3,5 ПК-1.2,2.2	У1,У2
Тема 1.3.	Время простоя автомобилей в пунктах погрузки и разгрузки.	устный опрос, выполнение практических расчетов, тестирование	Доклад сообщение	ОК 2,3,5 ПК 2.2;3.2	31, 32
Тема 1.4.	Погрузочно-разгрузочные пункты.	устный опрос, тестирование	реферат	ОК 1,4,6 ПК 1.1 2.2	31, 32 У1,У2
Тема 1.5.	Склады.	устный опрос, выполнение практических расчетов, тестирование	Доклад сообщение	ОК 1,2,3 ПК 3.2	У1,У2
2. Тема 2.1.	Механизация погрузочно-разгрузочных работ и ее влияние на повышение производительности автомобилей и снижение транспортных расходов Сокращение простоев под погрузкой и разгрузкой как средство повышения производительности автомобилей.	устный опрос, выполнение практических расчетов, тестирование	Доклад; сообщение;	ОК 2, 3 ПК 2.1,2.2	31, 32, У1
Тема 2.2.	Влияние продолжительности простоев автомобилей под погрузкой и разгрузкой на себестоимость перевозки грузов	устный опрос, выполнение практических расчетов, тестирование	реферат	ОК 2-5 ПК-1.1, 2.1, ПК 3.2	У1
3.	Общие сведения о погрузочно-	устный опрос,	Доклад; сообщение;	ОК 1-9 ПК-	31, 32 У1

	разгрузочных машинах и устройствах.	выполнение практических расчетов, тестирование		1.1-1.3 2.1- 2.3,3.2	
4 Тема 4.1	Организация и механизация погрузочно-разгрузочных работ при контейнерных, пакетных перевозках грузов и перевозках основных видов грузов. Контейнерный способ перевозки грузов.	устный опрос, выполнение практических расчетов	Доклад; сообщение	ОК 1,4 ПК-1.1,1.2	31, 32 У1
Тема 4.2	Пакетный способ перевозки грузов.	устный опрос	Доклад; сообщение	ОК 1, 2 ПК-2.1,2.2	31, 32 У1
Тема 4.3	Эффективность контейнерного и пакетного способов перевозки грузов.	устный опрос, выполнение практических расчетов	Доклад; сообщение	ОК 4-6 ПК-2.3, 3.2	31, 32 У1
5 Тема 5.1	Организация и механизация погрузочно-разгрузочных работ при перевозках основных видов груза. Основные принципы механизации погрузочно-разгрузочных работ.	устный опрос, выполнение практических расчетов, тестирование	Доклад; сообщение	ОК 1-6 ПК-2.3, 3.2	У1, У2; 31, 32;
Тема 5.2	Организация и механизация погрузочно-разгрузочных работ при перевозках массовых навалочных и строительных грузов.	устный опрос, выполнение практических расчетов, тестирование	Доклад; сообщение	ОК 2,3 ПК-1.1, 1.2	У1, У2; 31, 32;
Тема 5.3	Организация и механизация погрузочно-разгрузочных работ с длинномерными и тяжеловесными грузами.	устный опрос, выполнение практических расчетов, тестирование	Доклад; сообщение	ОК 5, ПК-2.1-2.3	У1, У2; 31, 32;
Тема 5.4	Организация и механизация погрузочно-разгрузочных работ	устный опрос, выполнение практических	Доклад; сообщение	ОК 8,9 ПК-2.3, 3.2	У1, У2; 31, 32;

	при перевозках сельскохозяйственных грузов и продуктов питания.	расчетов, тестирование			
6 Тема 6.1	Техника безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ. Основные требования техники безопасности при эксплуатации погрузочно-разгрузочных машин.	устный опрос	Доклад; сообщение	ОК 2,3 ПК-1.1, 2.2	31, 32;
Тема 6.2	Профилактические меры для обеспечения безопасной эксплуатации погрузочно-разгрузочных машин.	устный опрос	Доклад; сообщение	ОК 2,7 ПК-2.1, 1.2, 2.3	У1, У2;

## 2. Показатели, критерии оценки компетенций

### 2.1 Структура фонда оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1. 1.1	<b>Элементы погрузочно-разгрузочных работ.</b> Грузы, их размещение и крепление на подвижном составе	ОК 1,2,8 ПК-1.1,2.2	Вопросы для текущего контроля Доклад, сообщение,	Экзаменационные вопросы
1.2.	Погрузочно-разгрузочные работы и способы их выполнения.	ОК 1,3,5 ПК-1.2,2.2	Вопросы для текущего контроля Доклад, сообщение,	Экзаменационные вопросы
1.3.	Время простоя автомобилей в пунктах погрузки и разгрузки.	ОК 2,3,5 ПК 2.2;3.2	Вопросы для текущего контроля Доклад, сообщение,	Экзаменационные вопросы
1.4.	Погрузочно-разгрузочные пункты.	ОК 1,4,6 ПК 1.1 2.2	Вопросы для текущего контроля Доклад, сообщение,	Экзаменационные вопросы
1.5.	Склады.	ОК 1,2,3 ПК 3.2	Вопросы для текущего контроля Доклад, сообщение,	Экзаменационные вопросы
2. 2.1.	<b>Механизация погрузочно-разгрузочных работ и ее влияние на повышение производительности автомобилей и снижение транспортных расходов.</b> Сокращение простоев под погрузкой и разгрузкой как средство повышения производительности автомобилей.	ОК 2, 3 ПК 2.1,2.2	Вопросы для текущего контроля Доклад, сообщение,	Экзаменационные вопросы
2.2.	Влияние продолжительности простоев автомобилей под погрузкой и разгрузкой на себестоимость перевозки грузов	ОК 2-5 ПК-1.1, 2.1, ПК 3.2	Вопросы для текущего контроля Доклад, сообщение,	Экзаменационные вопросы
3.	Общие сведения о погрузочно-разгрузочных машинах и устройствах.	ОК 1-11 ПК-1.1-1.3 2.1- 2.3,3.2	Вопросы для текущего контроля Доклад,	Экзаменационные вопросы



			сообщение,	
4 4.1	<b>Организация и механизация погрузочно – разгрузочных работ при контейнерных, пакетных перевозках грузов и перевозках основных видов грузов.</b> Контейнерный способ перевозки грузов.	ОК 1,4 ПК-1.1,1.2	Вопросы для текущего контроля Доклад, сообщение,	Экзаменационные вопросы
4.2	Пакетный способ перевозки грузов.	ОК 1, 2 ПК-2.1,2.2	Вопросы для текущего контроля Доклад, сообщение,	Экзаменационные вопросы
4.3	Эффективность контейнерного и пакетного способов перевозки грузов.	ОК 4-6 ПК-2.3, 3.2	Вопросы для текущего контроля Доклад, сообщение,	Экзаменационные вопросы
5 5.1	<b>Организация и механизация погрузочно-разгрузочных работ при перевозках основных видов груза.</b> Основные принципы механизации погрузочно-разгрузочных работ.	ОК 1-6 ПК-2.3, 3.2	Вопросы для текущего контроля Доклад, сообщение,	Экзаменационные вопросы
5.2	Организация и механизация погрузочно-разгрузочных работ при перевозках массовых навалочных и строительных грузов.	ОК 2,3 ПК-1.1, 1.2	Вопросы для текущего контроля Доклад, сообщение,	Экзаменационные вопросы
5.3	Организация и механизация погрузочно-разгрузочных работ с длинномерными и тяжеловесными грузами.	ОК 5, ПК-2.1 -2.3	Вопросы для текущего контроля Доклад, сообщение,	Экзаменационные вопросы
5.4	Организация и механизация погрузочно-разгрузочных работ при перевозках сельскохозяйственных грузов и продуктов питания.	ОК 8,9 ПК-2.3, 3.2	Вопросы для текущего контроля Доклад, сообщение,	Экзаменационные вопросы
6 6.1	<b>Техника безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ.</b> Основные требования техники безопасности	ОК 2,3 ПК-1.1, 2.2	Вопросы для текущего контроля Доклад, сообщение,	Экзаменационные вопросы

	при эксплуатации погрузочно-разгрузочных машин.			
6.2	Профилактические меры для обеспечения безопасной эксплуатации погрузочно-разгрузочных машин.	ОК 2,7 ПК-2.1, 1.2, 2.3	Вопросы для текущего контроля Доклад, сообщение,	Экзаменационные вопросы

### Типовые критерии оценки сформированности компетенций

Оценка	Балл	Обобщенная оценка компетенции
«Неудовлетворительно»	2 балла	Обучающийся не овладел оцениваемой компетенцией, не раскрывает сущность поставленной проблемы. Не умеет применять теоретические знания в решении практической ситуации. Допускает ошибки в принимаемом решении, в работе с нормативными документами, неуверенно обосновывает полученные результаты. Материал излагается нелогично, бессистемно, недостаточно грамотно.
«Удовлетворительно»	3 балла	Обучающийся освоил 60-69% оцениваемой компетенции, показывает удовлетворительные знания основных вопросов программного материала, умения анализировать, делать выводы в условиях конкретной ситуационной задачи. Излагает решение проблемы недостаточно полно, непоследовательно, допускает неточности. Затрудняется доказательно обосновывать свои суждения.
«Хорошо»	4 балла	Обучающийся освоил 70-80% оцениваемой компетенции, умеет применять теоретические знания и полученный практический опыт в решении практической ситуации. Умело работает с нормативными документами. Умеет аргументировать свои выводы и принимать самостоятельные решения, но допускает отдельные неточности, как по содержанию, так и по умениям, навыкам работы с нормативно-правовой документацией.
«Отлично»	5 баллов	Обучающийся освоил 90-100% оцениваемой компетенции, умеет связывать теорию с практикой, применять полученный практический опыт, анализировать, делать выводы, принимать самостоятельные решения в конкретной ситуации, высказывать и обосновывать свои суждения. Демонстрирует умение вести беседы, консультировать граждан, выходить из конфликтных ситуаций. Владеет навыками работы с нормативными документами. Владеет письменной и устной коммуникацией, логическим изложением ответа.

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы необходимые для оценки знаний, умений навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.**

**3.1 Вопросы для устного опроса**

**1. Элементы погрузочно-разгрузочных работ**

**1.1 Грузы, их размещение и крепление на подвижном составе (ОК 1,2,8 ПК-1.1,2.2)**

1. Общие сведения о грузах.
2. Тара и упаковка.
3. Маркировка грузов.
4. Размещение и крепление грузов на подвижном составе.

**1.2. Погрузочно-разгрузочные работы и способы их выполнения (ОК 1,3,5,ПК-1.2,2.2)**

1. Способы выполнения погрузочно – разгрузочных работ.
2. Основные и вспомогательные операции при погрузке или выгрузке груза.

**1.3. Погрузочно-разгрузочные пункты (ОК 1,4,6, ПК 1.1, 2.2)**

1. Общее понятие о погрузочно–разгрузочных пунктах.
2. Пропускная способность погрузочно - разгрузочных пунктов.
3. Число постов погрузки и разгрузки.

**1.4. Склады. (ОК 1,2,3, ПК 3.2)**

1. Назначение и классификация складов.
2. Использование складов.
3. Взвешивание грузов.

**1.5. Время простоя автомобилей в пунктах погрузки и разгрузки (ОК 2,3,5 ПК 2.2;3.2)**

1. Определение времени простоя под погрузкой и разгрузкой.
2. Определение пропускной способности погрузочно-разгрузочных пунктов.
3. Определение числа постов погрузки и разгрузки, автомобилей и интервала движения.

**2. Механизация погрузочно-разгрузочных работ и ее влияние на повышение производительности автомобилей и снижение транспортных расходов.**

**2.1 Сокращение простоев под погрузкой и разгрузкой как средство повышения производительности автомобилей (ОК 2, 3, ПК 2.1,2.2)**

1. Общие сведения о сокращении времени простоев под погрузкой и разгрузкой.
2. Эффективные направления в решении задач, связанных со снижением транспортных издержек.

**2.2. Влияние продолжительности простоев автомобилей под погрузкой и разгрузкой на себестоимость перевозки грузов (ОК 2-5, ПК-1.1, 2.1, ПК 3.2)**

1. Определение влияния времени простоя автомобилей под погрузочно-разгрузочными операциями на себестоимость перевозок.
2. Определение времени простоя под погрузкой и разгрузкой.
3. Определение пропускной способности погрузочно-разгрузочных пунктов.

**3. Общие сведения о погрузочно-разгрузочных машинах и устройствах. (ОК 1-11, ПК-1.1-1.3 2.1-2.3,3.2)**

1. Классификация погрузочно-разгрузочных машин и устройств.
2. Основные параметры погрузочно-разгрузочных машин и устройств
3. Производительность машин и устройств.
4. Классификация грузозахватных устройств.
5. Полуавтоматические и автоматические захваты
6. Средства малой механизации
7. Краны.
8. Электропогрузчики, электроштабелеры и электротележки.
9. Автомобили – самопогрузчики.

**4. Организация и механизация погрузочно – разгрузочных работ при контейнерных, пакетных перевозках грузов и перевозках основных видов грузов (ОК 1,4 ПК-1.1,1.2).**

1. Контейнерный способ перевозки грузов.
2. Классификация, типы и основные параметры контейнеров.
3. Пакетный способ перевозки грузов.
4. Эффективность контейнерного и пакетного способов перевозки грузов.

**5. Организация и механизация погрузочно-разгрузочных работ при перевозках основных видов груза (ОК 1-6, ПК-2.3, 3.2).**

1. Основные принципы механизации погрузочно-разгрузочных работ.
2. Организация и механизация погрузочно-разгрузочных работ при перевозках массовых навалочных и строительных грузов
3. Организация и механизация погрузочно-разгрузочных работ с длинномерными и тяжеловесными грузами.
4. Организация и механизация погрузочно-разгрузочных работ при перевозках сельскохозяйственных грузов и продуктов питания.

**6. Техника безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ (ОК 2,3, ПК-1.1, 2.2).**

1. Общие требования соблюдения техники безопасности при осуществлении погрузочно-разгрузочных работ.
2. Профилактические меры для обеспечения безопасной эксплуатации погрузочно-разгрузочных машин.

**Вопросы контрольных работ**

(приводятся все имеющиеся вопросы по вариантам контрольных работ для текущей аттестации по всем темам и указывается перечень компетенций, проверяемых оценочным средством)

1. Автомобили и автопоезда с самосвальными кузовами.
2. Автомобили и автопоезда-цистерны.
3. Автомобили, автопоезда-фургоны и рефрижераторы.
4. Автотранспортные средства для перевозки длинномерных, тяжеловесных грузов и строительных конструкций.
5. Автомобили и автопоезда-самопогрузчики, контейнеровозы.
6. Элементы погрузочно-разгрузочных работ.
7. Грузозахватные устройства.

8. Погрузочно-разгрузочные механизмы и устройства.
9. Машины для погрузки и выгрузки навалочных грузов.
10. Машины для погрузки и выгрузки сельскохозяйственных грузов.
11. Погрузочно-разгрузочные пункты и склады.

### 3.3 Темы самостоятельной работы студентов

№ п\п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Осваиваемые компетенции	Объем в часах
1	2	3		5
1.	Определение времени простоя под погрузкой и разгрузкой.	Составление планов-конспектов	ОК 1,3,5 ПК-1.2,2.2	4
2.	Определение пропускной способности погрузочно-разгрузочных пунктов. Определение числа постов погрузки и разгрузки, автомобилей и интервала движения.	Работа с лекционным материалом, изучение рекомендованной литературы	ОК 1,4,6 ПК 1.1 2.2	4
3.	Определение производительности подвижного состава в зависимости от времени простоя под погрузкой – разгрузкой и числа ездов. Построение графика зависимости производительности от изменения времени простоя подвижного состава под погрузкой и разгрузкой.	Составление планов-конспектов, оформление таблицы.	ОК 2, 3 ПК 2.1,2.2	6
4.	Определение производительности и себестоимости автомобилей – самопогрузчиков.	Выбор методики расчета Определение производительности и себестоимости	ОК 2-5 ПК-1.1, 2.1, ПК 3.2	4
5.	Определение количества контейнеров, пакетов, автомобилей при перевозке контейнеров и пакетов,	Оформление результатов в табличной форме.	ОК 1,4 ПК-1.1,1.2	4

	затрат.			
6.	Определение экономической эффективности от внедрения погрузочно-разгрузочных механизмов.	Составление планов-конспектов, решение задач, .	ОК 4-6 ПК-2.3, 3.2	4
7.	Пути сокращения простоев подвижного состава под погрузкой-разгрузкой	Составление планов-конспектов	ОК 2,3 ПК-1.1, 1.2	3
8.	Эффективные способы погрузочно-разгрузочных работ при перевозке различных видов грузов.	Работа с лекционным материалом, изучение рекомендованной литературы	ОК 1-6 ПК-2.3, 3.2	4
9.	Преимущества и недостатки контейнерного и пакетного способов перевозки грузов	Составление планов-конспектов	ОК 1, 2 ПК-2.1,2.2	3
	Всего			36

### 3.4 Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации

#### Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету ОК 1 – 9; ПК 1.1, 1.2,2.1, 2.2, 2.3, 3.2

#### 1. Перечень

вопросов для подготовки к экзамену

1. Какие стоят задачи перед технической эксплуатацией автомобилей?
2. Какие существуют виды технического состояния автомобилей , его узлов и агрегатов?  
10
3. Как классифицируются отказы автомобилей?
4. Какие существуют закономерности изнашивания элементов автомобилей?
5. Какие существуют основные виды отказов механического сцепления автомобилей?
6. Какие существуют основные виды отказов механической коробки передач автомобилей?
7. Какие существуют основные виды отказов главной передачи автомобилей?
8. Какие существуют основные виды отказов электрооборудования автомобилей?
9. Какие существуют основные виды отказов систем управл

ения

автомобилем?

10. Какие существуют основные виды отказов двигателя автомобилей?

11. Как классифицируются условия эксплуатации автомобилей?

12. Какими свойствами определяется надежность автомобиля, его систем,

агрегатов и элементов?

13. Какими

показателями оценивается безотказность автомобилей?

14. Какими показателями оценивается ремонтпригодность автомобилей?

15. Какими показателями оценивается долговечность автомобилей?

16. Какие существуют виды закономерностей, характеризующих изменение

технического состояния автомобилей, его систем, агрегатов и элементов?

17. Какой зависимостью описывается изменение технического состояния автомобилей по их наработке?

18. Какими основными законами распределения случайных величин описываются закономер

ности случайных процессов изменения

технического состояния автомобилей?

19. Что понимается под цепью Маркова?

20. Для каких целей строится граф состояний автомобилей?

21. Какими показателями оцениваются закономерности процессов восстановления?

22.

Какими показателями оценивается процесс механизации технического обслуживания и ремонта автомобилей?

23. Какие существуют методы интенсификации производства?

24. Какие задачи стоят перед техническим диагностированием автомобилей?

25. Что входит в со

став диагностического обеспечения объекта диагностирования?

26. Какими показателями оценивается контролепригодность автомобилей?

27. С помощью каких видов параметров можно оценить техническое состояние автомобиля, его системы, агрегата или элемента?

28

. Какие существуют связи между структурными и диагностическими параметрами?

29. Какими показателями оцениваются диагностические параметры?

11

30. Какие операции входят в процесс технического диагностирования?

31. Какие элементы определяют понятие алгоритма диагностирования?

32. Какие виды диагноза могут быть поставлены при оценке работоспособности автомобиля, его системы, агрегата?
33. Какие виды диагноза могут быть поставлены при поиске места отказа или неисправности автомобиля, его системы, агрегата?
34. Между какими параметрами описывает связь диагностическая матрица?
35. Какие виды средств технического диагностирования используются на автомобильном транспорте?
36. Какие нормативные документы определяют действующую систему технического обслуживания и ремонта?
37. Какие нормативы определены системой технического обслуживания и ремонта автомобилей?
38. Какая структура определена системой технического обслуживания и ремонта автомобилей?
39. Какие существуют стратегии обеспечения работоспособности автомобилей?
40. Какие существуют тактики обеспечения и поддержания работоспособности автомобилей?
41. Как называется действующая система технического обслуживания и ремонта автомобилей?
42. По какому показателю осуществляется планирование постановки автомобилей на обслуживание?
43. С помощью каких коэффициентов осуществляется корректирование периодичности технического обслуживания автомобилей?
44. С помощью каких коэффициентов осуществляется корректирование трудоемкостей ЕО, ТО
- 
- 1, ТО
- 
- 2?
45. С помощью каких коэффициентов осуществляется корректирование простоя автомобилей в техническом обслуживании?
46. Какие типы дорожных покрытий влияют на выбор категории условий эксплуатации автомобилей?
47. Какие типы рельефа местности влияют на выбор категории условий эксплуатации автомобилей?
48. Какие типы транспортных условий влияют на выбор категории условий эксплуатации автомобилей?
49. Какое количество категорий условий эксплуатации определено



действующей системой технического обслуживания и ремонта?

50. Какими показателями оценивается эффективность технической эксплуатации автомобилей?

51. Коэффициент технической готовности автомобилей больше коэффициента выпуска автомобилей?

52. Какие основные операции входят в работы ежедневного обслуживания?

12

53. Какое диагностическое оборудование используется при выпуске автомобилей на линию?

54. Какая документация ведется при выпуске автомобилей на линию?

55. Какие нормативные документы определяют требования к выпуску автомобилей на линию?

56. Какие задачи стоят перед операциями ТО

-

1 и ТО

-

2?

57. Какие существуют виды ремонта автомобилей?

58. Какие основные операции входят в работы технического обслуживания автомобилей?

59. Как

ое диагностическое оборудование используется при обслуживании автомобильных аккумуляторных батарей?

60. Какое диагностическое оборудование используется при обслуживании

газораспределительного механизма автомобильных двигателей?

61. Какое диагностическ

ое оборудование используется при контроле работоспособности приборов освещения автомобилей?

62. Какое диагностическое оборудование используется при контроле работоспособности рулевого управления автомобилей?

63. Какое диагностическое оборудование испол

зуется при контроле работоспособности тормозных систем автомобилей?

64. Какое диагностическое оборудование используется при контроле токсичности автомобильных двигателей?

65. Какие основные операции выполняются при техническом обслуживании системы питания карбюраторного двигателя?

66. Какие основные операции выполняются при техническом обслуживании аккумуляторных батарей?

67. Какие основные операции выполняются при техническом обслуживании системы питания карбюраторного двигателя?

68. Какие ос

- новые операции выполняются при техническом обслуживании элементов трансмиссии?
69. Какие основные операции выполняются при техническом обслуживании тормозной системы?
70. Какие основные операции выполняются при техническом обслуживании рулевого управления?
71. Для чего предназначен шатун?
72. Из каких компонентов состоит шатун?
73. Из каких компонентов состоит коленчатый вал?
74. Для чего необходим маховик?
75. К чему приводит переохлаждение и перегрев двигателя?
76. Какие двигатели (бензиновые или дизели) более мощные, экономичные и экологичные?
77. От каких факторов зависит КПД трансмиссии?
78. Какие причины вызывают сопротивление качению, сопротивление подъёму и сопротивление дороги?
79. От чего зависит сила сопротивления воздуха?
- 13
80. Как охарактеризовать влияние конструктивных факторов на тяговую динамичность автомобиля?
81. От чего зависит распределение тормозных сил на колёса?
82. От каких факторов зависит расход топлива?
83. От чего зависит продольная устойчивость автомобиля?
84. От каких факторов зависит увод колеса и как влияет на управляемость автомобиля?
85. Какими дополнительными средствами можно увеличить проходимость автомобиля?
86. Как влияют шины на плавность хода автомобиля?
87. Какие эксплуатационные свойства автомобиля зависят от трансмиссии и её технического состояния?
88. Что представляет собой сцепление и для чего оно предназначено?
89. Какие эксплуатационные свойства автомобиля и почему улучшает раздаточная коробка?
90. Что такое гипоидная передача, её преимущества и недостатки?
91. Где и почему применяют кузовную несущую систему?
92. Что представляет собой подвеска автомобиля и для чего она предназначена?
93. Как устроены камерная и бескамерная шина?
94. Что такое рулевое управление

ие, каковы его назначение и типы?

95. Каковы основные части тормозных систем и их назначение?

Типовой тест промежуточной аттестации

1. Чем определяется динамичность автомобиля

А. Свойством двигаться по ухудшенным и плохим дорогам.

Б. Часовым расходом топлива.

В. Свойс

твом автомобиля двигаться по неровным дорогам без сильных сотрясений кузова.

Г. Максимальными скоростями прямолинейного движения автомобиля в различных дорожных условиях.

2. Проходимость автомобиля

это

:

А. Свойство автомобиля изменять направление движен

ия при изменении положения

управляемых колёс.

Б. Свойство автомобиля двигаться по пересечённой местности вне дорог и преодолевать препятствия без вспомогательных устройств.

В. Способность быстро снижать скорость движения.

Г. Обеспечение максимальной скорости движения и ускорения в различных дорожных условиях.

3. Показателем топливной экономичности служит:

А. Цикловая подача топлива.

Б. Перекрытие клапанов.

В. Контрольный расход топлива на 100 км пути.

Г. Расход топлива на максимальной мощности автомобиля.

4. Центр упругости системы это:

А. Точка, в случае приложения к которой возмущающей силы, возникает только линейное перемещение системы.

Б. Точка, в случае приложения к которой возникают горизонтальные и вертикальные перемещения.

В. Центр тяжести

и гружёного автомобиля.

Г

. Центр тяжести груза.

5

. На каких автомобилях применяют многовальные коробки передач

А. На гоночных.

Б. На легковых.

В. На автобусах.

Г. На грузовых автомобилях большой грузоподъёмности.

6

. Какие эксплуатационные свойс

тва автомобиля зависят от трансмиссии

А. Топливная экономичность.

Б. Торможение.

В. Проходимость.

Г. Плавность хода.

7

. С какой целью применяют раздаточные коробки передач

А. С целью повышения топливной экономичности.

Б. Повышения устойчивости автомобиля.

В. Повышения проходимости автомобиля.

Г. Поворачиваемости автомобиля.

24

8

. Назначение дифференциала:

А. Распределение крутящего момента между ведущими колёсами и мостами автомобиля.

Б. Передача крутящего момента между валами механизмов, взаимное положение

которых может быть постоянным или меняться при движении автомобиля.

В. Временное разъединение двигателя от трансмиссии и плавного включения.

Г. Для установки колёс и несущей системы автомобиля.

9

.  $\gamma$

—

процентный ресурс это:

А. Ресурс до перво

й переборки.

Б. Ресурс до капитального ремонта.

В. Интегральное значение ресурса, которое вырабатывает без отказа не менее  $\gamma$  процентов всех оцениваемых изделий.

Г. Уровень безотказности  $\gamma$  процентов изделий с периодичностью  $l_{m0}$ .

10

. Коэффициент применя

емости эксплуатационных материалов это:

А. Отношение общего количества крепёжных деталей, применяемых в автомобиле к количеству их типоразмеров.

Б. Отношение суммарного количества рекомендуемых эксплуатационных материалов для новой модели автомобиля к су

ммарному количеству материалов для

автомобиля прототипа.

В. Отношение суммарного количества унифицированных деталей без учёта крепежа к общему количеству деталей на оцениваемом автомобиле.

Г. Отношение количества суммарно применяемых стандартных, крепёжн

ых и

оригинальных деталей к общему количеству деталей.

11

. Усталостное изнашивание возникает:

А. Под действием различных нагрузок на детали и сопровождается изменением их размеров без потери массы.

Б. В результате молекулярного сцепления материалов, тру

щихся поверхностей

сопряжённых деталей.

В. на стыках и на поверхности металлов из

-

за их неоднородности.

Г. При трении качения и наблюдается на поверхностях подшипников качения и на зубьях шестерён.

12

. Контроль качества выполнения технического обслуживания:

А. Осуществляет водитель автомобиля и ОТК.

Б. Осуществляет сменный мастер и главный технолог.

В. Осуществляет начальник цеха и главный инженер.

Г. Осуществляет начальник смены.

1

3

. По какому принципу пассажирские автомобили подразделяются на легковые и автобусы

А. По мощности двигателя.

Б. По вместимости.

В. По габаритным размерам.

Г. По полной массе.

14

. Определите по обозначению транспортное средство с наибольшей полной массой.

А. КамАЗ

—

5320.

Б. Урал 4320

В. МаЗ 6422.

15

. Какие из пер

ечисленных индексов относятся к грузовым автомобилям

А. 2141.

Б. 2203.

В. 5535.

Г. 4202.

5.1. Типовой вариант задания на контрольную работу

При изучении курса «Техника транспорта, обслуживание и ремонт» студенты выполняют две контрольные работы

. Тема контрольной работы

№ 1

: «

Описать

на

значение,

устройство, принцип работы, регулировки и основные неисправности элемента конструкции автомобиля

».

Типовой вариант задания следующий.

Задания на контрольные работы выбираются

из таблиц в соответствии с шифром студента.

При этом марка автомобиля выбирается по последней цифре шифра, а исследуемый объект

-

по предпоследней.

Выполнение заданий (описание систем, узлов и механизмов) рекомендуется

выполнять в

следующей последовательности:

1.

1.

Назначение.

2.

Устройство (с приведением соответствующих схем).

3.

Принцип работы.

4.

Регулировки и основные неисправности.

Тема контрольной работы No 2: «

Расчет годовой произв

одственной программы работ

технического обслуживания и ремонта

»

.

Типовой вариан

т задания следующий.

Исходными данными при планировании ТО автомобилей служат:

–

списочный состав в АТП по маркам и моделям;

–

пробег автомобилей с начала эксплуатации;

–

среднесуточный пробег автомобилей;

–

показатели, характеризующие условия их эксплуатац

ии;

–

нормативные данные, регламентирующие ТО и ремонт автомобилей.

Произвести расчет периодичности и трудоёмкости технических обслуживаний и

ремонтов

для заданных условий эксплуатации и парка автомобилей.

Тема 1.1. Введение

(

4

часа

)

Вид

ы подвижного состава автомобильного транспорта. Классификация

автомобилей. Обозначение

отечественных и зарубежных автомобилей.

Понятие о базовой модели и модификации.

4

Виды учебных занятий:

Лекция:

Введение

–

0,1

часа

Тема 1.2. Характеристика по

движного состава автомобильного

транспорта

(

14

часов)

Общее устройство автомобиля и группы его механизмов.

Назначение

группы механизмов и их расположение на автомобиле.

Классификация

подвижного состава. Особенности схем компоновок легковых и грузовых

автомобилей, автобусов. Конструктивная эффективность

подвижного

состава, технико

-

эксплуатационная эффективность подвижного состава.

Параметры технической характеристики автомобиля. Теоретические основы

конструкций транспортных сре

дств, основных элементов, узлов и

агрегатов: двигатель, движитель, несущие системы, системы управления;

конструктивная эффективность подвижного состава; технико

-

эксплуатационная эффективность подвижного состава; критерии выбора

подвижного сост

ава.

Рабочий процесс четырёхтактного двигателя. Внешняя скоростная характеристика автомобильного двигателя, индикаторная диаграмма и

диаграмма фаз газораспределения.

Виды учебных занятий:

Лекция:

Характеристика подвижного состава автомобильного транспорта

-

0,9

часа

Тема 1.3. Конструкция двигателя

(

14

часов)

Назначение и общее устройство кривошипно

-

шатунного и

газораспределительного механизмов. Устройство поршневой и шатунной

групп. Поршневые кольца, их назначение, виды и уст

ройство.

Конструктивное исполнение блока цилиндра и блока головки цилиндра.

Сухие и мокрые гильзы цилиндров. Устройства шатуна и коленчатого вала. Газораспределительные механизмы с верхним и нижним расположением клапанов. Виды камер сгорания, перекрытие клапанов.

Материалы и технология изготовления деталей кривошипно

-

шатунного и

газораспределительного механизмов.

Основные типы жидкостных систем охлаждения, их сравнительные характеристики. Общее устройство и принцип работы жидкостных систем

охлаждения. Размещение агрегатов системы на автомобиле.

Применяемые масла, их маркировка и свойства. Общая схема смазки, размещение основных агрегатов в двигателе.

Комбинированная

система смазки, подача масла к трущимся

деталю. Способы фильтрации

смазки.

5

Назначение систем питания. Основные свойства бензинового и дизельного топлив, их марки. Основные элементы, схемы и агрегаты систем,

их устройства, работа и размещение на автомобиле.

Виды учебных занятий:

Ле

кция:

Конструкция двигателя

-

1 час.

Практическое занятие:

Изучение механизма двигателя автомобиля

2

час

а

.

Тема 1.4. Трансмиссия

(

14

часов)

Назначение и типы трансмиссий. Размещение на автомобиле, колёсная формула.

Сцепление

Назначе

ние и типы. Требования, предъявляемые к сцеплению. Общее



устройство и принцип действия сцепления. Конструкция одно  
-  
и  
двухдискового сцепления. Назначения гасителя крутильных колебаний,  
принцип работы. Схема механического, гидравлического, пневматического и  
комбинированного приводов сцепления. Регулировки.  
Коробка передач  
Назначение и классификация коробок передач. Общее устройство трёхвальной механической ступенчатой коробки передач.  
Р  
абота коробки  
передач. Назначение, устройство и работа синхронизаторов инерционного типа. Механизм переключения передач. Устройство замков и фиксаторов.  
Автоматические коробки передач. Назначение, устройство и работа.  
Карданная передача  
Назначение карданной передачи. Основные элементы карданной передачи.  
Шарниры равных и неравных угловых скоростей. Работа карданной передачи.  
Ведущие мосты и главная передача  
Назначение, устройство и работа ведущих мостов. Главная передача. Классификация главных передач. Дифференциал. Виды дифференциалов.  
Понятие  
о шестерённом и кулачковом дифференциалах полуоси, типы полуосей.  
Виды учебных занятий:  
Лекция:  
Трансмиссия  
-  
1 час.  
Практическое занятие:  
Изучение механизма трансмиссии автомобиля (сцепление, коробка передач, карданная передача, главная передача)  
)  
-  
2  
час  
а  
.  
Виртуальная лабораторная работа

:

Карданная передача

-

2

час

а

.

6

Тема 1.5.

Ходовая часть  
и системы управления  
автомобилем

(

14

часов)

Ходовая часть автомобиля

Элементы ходовой части. Типы несущих систем, виды несущих кузовов.

Конструкция переднего моста и балки ведущего моста. Типы подвесок автомобилей. Упругие направляющие, гасящие элементы подвесок.

Шкворневые, бесшкворневые и балансирные подвески. Амортизаторы, их

типы. Шины. Маркировка, особенности конструкции.

Рулевое управление

Основные элементы рулевого управления. Рулевой привод и трапеция. Соотношение в углах поворота управляемых колёс.

Рулевой

привод при зависимой и независимой подвесках. Устройство рулевых механизмов. Назначен

ие, типы, устройство и работа гидроусилителей, следящее действие.

Тормозные системы автомобилей

Назначение тормозных систем. Типы тормозных систем. Общая схема

тормозной системы с гидравлическим и пневматическим приводом.

Сравнительная характеристика

пневматической и гидравлической

тормозных систем. Регулировка элементов тормозных систем.

Виды учебных занятий:

Лекция:

Ходовая часть и системы управления автомобилем

-

1 час.

Практическое занятие:

Изучение ходовой части и системы управле

ния  
автомобилем

-

4 часа.

Модуль 2

.

Эксплуатационные свойства  
автомобилей

(

6

0

часов)

Тема

2

.

1.

Содержание и задачи теории эксплуатационных свойств.

Условия эксплуатации

(

30

часов)

Эксплуатационными свойствами автомобиля называются свойства, характер

изующие выполнение им транспортных и специальных работ: перевозки пассажиров, грузов и специального оборудования. Эти свойства

определяют приспособленность автомобиля к условиям эксплуатации, а также

эффективность и удобство его использования.

Автомобиль о

бладеет целым рядом эксплуатационных свойств, которые составляют две группы, связанные и не связанные с дорожным движением.

Тягово

-

скоростные и тормозные свойства, топливная экономичность, управляемость, поворачиваемость, маневренность, устойчивость, проходимость, плавность хода, экологичность и безопасность обеспечивают движение автомобиля и определяют его закономерности.

Вместимость, прочность, долговечность, приспособленность к техническому обслуживанию и ремонту, погрузо

-

разгрузочным работам,

7

посадке и

высадке пассажиров во многом определяют эффективность и

удобство использования автомобиля.

Виды учебных занятий:

Лекция:

Силы, действующие на автомобиль

-

1 час.

Тема

2

.

2. Характеристики эксплуатационных свойств

(

30

часов)

Оценочные показатели и хара

ктеристики тягово

-

скоростных

свойств.

У

равнение движения автомобиля и анализ его составляющих.

Учёт влияния условий эксплуатации и технического состояния автомобиля на единичные и обобщённые показатели.

Экспериментальный метод оценки эффективности тормозных

свойств автомобиля при торможении. Тормозная диаграмма.

Расчётный

метод определения замедлений, тормозного пути и устойчивости при торможении. Остановочный путь. Оптимальное распределение тормозных

сил. Устройства п

о повышению тормозной эффективности. Торможение

при ограничении сил сцепления. Оценка влияния технических параметров

автомобилей на оценочные показатели эффективности и устойчивости

торможения. Методика учёта влияния тормозных свойств на среднюю

скорость движения автомобиля.

Особенности экспериментального определения показателей топливной экономичности. Расчётно

-

аналитический метод определения

единичных и обобщённого показателя (средний расход топлива на

маршруте) топливной эконо

мичности. Оценка влияния эксплуатационных и

технических параметров автомобилей на расходы топлива.

Направления

снижения расходов топлива. Понятие об оптимальных методах вождения

.

Взаимосвязь топливной экономичности автомобильного транспорта с охраной

окружающей среды от загрязнения. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на токсичность отработавших газов. Автомобиль как колебательная система. Анализ по упрощенной схеме колебательной системы двухосного автомобиля.

Оценка влияния

технических параметров на плавность хода.

Оценка влияния технических параметров на проходимость.

Технические направления повышения проходимости.

Поворачиваемость автомобиля (избыточная, нейтральная, недостаточная). Расч

ётно

-

аналитический метод оценки поворачиваемости.

Стабилизация управляемых колёс. Усилие на рулевом колесе. Оценка влияния компоновочной схемы и технических параметров

автомобиля на

управляемость. Влияние управляемости на среднюю скорость движения

автомобиля. Поперечная устойчивость при движении на вираже.

Критические скорости и углы. Коэффициент поперечной устойчивости.

Курсовая устойчивость. Критическая скорость по курсовой устойчивости.

8

Аэродинамическая устойчивость. Влияние устойчивости на среднюю

скорость движения. Технические направления повышения устойчивости.

Особенности кинематики и динамики движения автомобиля при маневрировании. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов

на маневренность. Техн

ические направления повышения маневренности.

Виды учебных занятий:

Лекция:

Характеристики эксплуатационных свойств

-

1 час.

Практическое занятие:

Определение остановочного пути автомобиля

-

2

час

а

.

Модуль

3

.

Основы технической  
эксплуатации ав  
томобилей

(

60

часов)

Тема

3

.

1. Понятие технического состояния  
и технического обслуживания  
автомобилей

(

30

часов)

Связь эксплуатации с другими стадиями жизненного цикла  
автомобиля. Задачи э

к

сплуатации

автомобильного транспорта. Роль

службы эк

сплуатации в функционировании автомобильного транспорта.

Техническая э

к

сплуатация как часть эксплуатации.

Изменение технического состояния автомобиля. Причины изменения  
технического состояния автомобиля. Трение и износ в машинах.

Трение

без сма

зки, граничное трение, жидкостное трение. Классификация  
процессов изнашивания. Виды изнашивания. Влияние режимов  
работы на

интенсивность изнашивания. Надежн

ость как одно из свойств,

обусла

вливающих качество автомобиля.

Виды технических состоян

ий. Работоспособное состояние

автомобиля и отказ. Классификация отказов. Количественные

характеристики безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости.

Классификация закономерностей, характеризующих изменение технического

состояния автомобилей. Закономерности изменения технического состояния по наработке автомобилей.

Закономерности

случайных процессов изменения технического состояния автомобилей.

Закономерности процессов восстановления. Понятие о методах обеспечения и управления работоспособностью автомобилей.

Периодичность технического обслуживания. Методы определения периодичности технического обслуживания по допустимому уровню

безотказности, по допустимому значению и закономерности изменения

параметра технического состояния, технико

-

экономический метод, экономика

-

вероятностный метод. Определение ресурсов и норм расхода  
Виды учебных занятий:

Лекция:

Понятие технического состояния автомобилей

—

1 час

.

9

Тема

3

.

2

. Система технического обслуживания и ремонта

(

30

часов)

Назначение, основные положения и принципы построения системы.

Виды технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Нормативы

технического обслуживания (ТО) и ремонта (Р) автомобилей, установленные

«Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава

автомобильного транспорта» и их корректирование. Положение о техническом обслуживании и ремонте легковых автомобилей,

принадлежащих гражданам. Обслуживание и ремонт  
т подвижного состава:  
нормы и требования, основные технологии выполнения.

**Диагностирование**

технического состояния; оценка конструктивной и эксплуатационной  
надёжности; моделирование и оптимизация технической эксплуатации  
и  
ремонта подвижного со  
става.

### **Задачи для подготовки к дифференцированному зачету ОК 1 – 9; ПК 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.2**

#### **Задача 1.**

Определить потребное число экскаваторов Э 1251Б для выемки грунта из котлована и автомобилей-самосвалов КамАЗ-5511 грузоподъемностью 10 тонн для их обслуживания, если известно:  $l_{ег} = 4$  км,  $\gamma_c = 1$ ,  $\beta_e = 0,5$ , время разгрузки автомобиля-самосвала составляет 3 минуты, техническая скорость составляет 20 км/ч, время цикла экскаватора Э 1251Б  $T_{ц} = 42$  с, объём ковша экскаватора  $v = 1,5$  м<sup>3</sup>, коэффициент интенсивности использования экскаватора  $\eta_n = 0,8$ , плотность грунта  $\delta = 1,6$  т/м<sup>3</sup>, время работы экскаватора и автомобилей-самосвалов в течение дня  $T_m = 10$  ч. Ежедневный объём выемки грунта  $Q_{сут}$  в кубометрах из котлована 5000 м<sup>3</sup>, коэффициент наполнения ковша  $z = 0,9$ . Автомобили поступают под погрузку равномерно,  $\eta_n = 1$ .

#### **Задача 2.**

Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных работ при уборке зерна осуществляется на току зернопогрузчиками ЗПС-60 производительностью  $W_{э1} = 60$  т/ч, а на элеваторе – автомобилепрокидывателями типа БУМ-У4М-2 производительностью 130 т/ч. Зерно перевозят автомобили КамАЗ-5320 грузоподъемностью  $q_n = 8$  т,  $\gamma_c = 1$ ,  $Q_{сут} = 2600$  т,  $\beta_e = 0,5$ ,  $v_T = 28$  км/ч. Время работы автомобилей на маршруте  $T_m = 10$  ч, коэффициент неравномерности поступления автомобилей под погрузку и разгрузку  $\eta_n = 1,3$ , длина ездки с грузом  $l_{ег} = 14$  км. Определить число необходимых зернопогрузчиков, автомобилей и автомобилепрокидывателей.

#### **Задача 3.**

Погрузка пакетированных грузов в рулонах на рубероидном заводе в автомобили осуществляется вилочным автопогрузчиком 4020 грузоподъемностью  $q_n = 1$  т. Для перевозки используют плоские поддоны размером 1000 x 1200 мм, номинальная грузоподъемность которых  $q_n = 1$  т. Погрузка осуществляется с комбинированным перемещением груза при следующих показателях работы автопогрузчика: высота подъема и опускания груза  $h = 2,5$  м, скорость подъема и опускания груза  $v_T = 16$  м/мин. Скорость перемещения автопогрузчика с грузом  $v_1 = 10$  км/ч, без груза  $v_2 = 15$  км/ч. Время на захват поддона  $t_3 = 30$  с, а время на укладку поддона в кузов автомобиля  $t_y = 1$  мин. Длина пути перемещения поддона с грузом  $l = 50$  м. Определить, сколько груза может погрузить автопогрузчик в автомобили в течение смены, если время его работы  $T_m = 8$  ч, а коэффициент интенсивности работы в течение дня  $\eta_n = 0,9$ .



#### **Задача 4.**

Определить рациональный тип подвижного состава (по равноценному расстоянию) для перевозок минеральной воды (ГАЗ – 331043,  $q_n = 4085$  кг, или автомобиль-фургон ГЗСА -3751 с грузоподъемным бортом,  $q_n = 3000$  кг).

Условия перевозок:  $v_T = 25$  км/ч,  $\beta = 0,5$ .

При перевозках на автомобилях ГАЗ – 331043 минеральная вода перевозится в ящиках, погрузка и разгрузка осуществляются немеханизированным способом,  $t_o = 52,5$  мин. Погрузка минеральной воды на складе в автомобиль с грузоподъемным бортом осуществляется в малотоннажных контейнерах, разгрузка в магазинах – со снятием контейнеров с автомобиля,  $t_c = 24$  мин.

#### **Задача 5.**

Автомобиль-фургон ГЗСА -950 грузоподъемностью 3,2 тонны с изотермическим кузовом перевозит яблоки в ящиках. За день автомобиль совершил 4 ездки. Фактическое время простоя автомобиля под погрузкой и разгрузкой за рабочий день за все 4 ездки составило 300 минут. Способ выполнения погрузочно-разгрузочных работ немеханизированный. Определить нормативный и сверхнормативный простой автомобиля за рабочий день.

#### **Задача 6.**

На сахарорафинадном заводе после реконструкции территории и устройства рампы появилась возможность торцевой установки автомобилей на посты погрузки. На завод прибывают ежедневно по 7 автомобилей КамАЗ – 5320 грузоподъемностью 8 тонн, оборудованные тентами. Расстояние между автомобилями, установленными у рампы, 2,5 метра. Ширина автомобиля 2,5 метра. Определить длину фронта погрузки на заводе, а также число постов, обеспечивающих бесперебойную работу автомобилей. Коэффициент неравномерности прибытия автомобилей под погрузку  $\eta_n = 1,2$ .

Показатели работы автомобилей: длина ездки с грузом  $l_{er} = 10$  км; коэффициент использования пробега на маршруте  $\beta_e = 0,5$ ;  $v_T = 25$  км/ч; время погрузки автомобиля  $t_n = 24$  мин., разгрузки  $t_p = 30$  мин.

#### **Задача 3.**

На макаронной фабрике ящики с макаронными изделиями в автомобили-фуры ГЗСА – 891 грузоподъемностью 2 тонны грузчики грузили вручную. Норма времени на 1 тонну груза составляет 16 минут (коэффициент, учитывающий перевыполнение норм выработки  $k = 1$ ). После применения ручных тележек грузоподъемностью 630 кг с гидравлическим подъемом вил это время сократилось в 2 раза, то есть  $k = 2$ . Рассчитать, сколько высвободится грузчиков, если дневной объем переработки грузов составляет 120 тонн за смену ( $T_{см} = 8$  ч).

### **Билеты для проведения экзамена**

#### **Билет № 1**

1. Пакетный способ перевозки грузов.

2. Средства малой механизации.
3. Дать определение: транспорт.

Билет № 2

1. Грузозахватные устройства
2. Техническая характеристика автомобиля.
3. Дать определение: СПС.

Билет № 3

1. Классификация подвижного состава автомобильного транспорта
2. Автомобили и автопоезда-цистерны
3. Дать определение: ПРР.

Билет № 4

1. Экскаваторы.
2. Способы выполнения погрузочно-разгрузочных работ.
3. Дать определение: Трансмиссия.

Билет № 5

1. Вспомогательные погрузочно-разгрузочные средства
2. Маркировка грузов.
3. Дать определение: двигатель.

Билет № 6

1. Общие сведения о грузах. Транспортная характеристика груза.
2. Классификация грузозахватных устройств.
3. Дать определение: автопоезд.

Билет № 7

1. Автомобильные краны.
2. Контейнерный способ перевозки грузов.
3. Дать определение: автомобиль - тягач.

Билет № 8

1. Зернопогрузчики.
2. Использование складов. Коэффициенты использования площади и вместимости склада.
3. Дать определение: груз.

Билет № 9

1. Основные формы организации погрузочно-разгрузочных работ.
2. Автомобили –самосвалы. Автомобили и автопоезда с самосвальными кузовами.
3. Дать определение: грузоподъемность автомобиля.

Билет № 10

1. Механизация погрузочно-разгрузочных работ.
2. Классификация грузового подвижного состава
3. Дать определение: объем перевозок.

Билет № 11

1. Средства пакетизации и контейнеризации
2. Классификация грузов. Тара и упаковка.
3. Дать определение: грузооборот.

Билет № 12

1. Специальные и специализированные автомобили
2. Пропускная способность погрузочно-разгрузочных пунктов.
3. Дать определение: базовая модель автомобиля.

Билет № 13

1. Классификация грузовых автомобильных перевозок.
2. Размещение и крепление грузов на подвижном составе.

3. Дать определение: карьерные самосвалы.

Билет № 14

1. Основные показатели работы погрузочно-разгрузочных пунктов.
2. Склады и складские помещения
3. Дать определение: СПС.

Билет № 15

1. Погрузочно-разгрузочные машины и устройства непрерывного действия
2. Основные эксплуатационные качества АТС.
3. Дать определение: транспортный процесс.

Билет № 16

1. Классификация погрузочно-разгрузочных средств
2. Назначение и классификация складов
3. Дать определение: рулевое управление.

Билет № 17

1. Автопогрузчики.
2. Классификация погрузочно-разгрузочных пунктов.
3. Дать определение: шасси.

Билет № 18

1. Классификация погрузочно-разгрузочных работ.
2. Мостовые и козловые краны.
3. Дать определение: кузов.

Билет № 19

1. Погрузочно разгрузочные пункты.
2. Одноковшовые погрузчики.
3. Дать определение: проходимость ПС.

Билет № 20

1. Свеклопогрузчики.
2. Автомобили со съемными кузовами.
3. Дать определение: модификация автомобиля.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.**

##### **4.1 Критерии оценки знаний студентов на дифференцированном зачете**

Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки "хорошо" заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим

систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.