Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра транспорта и логистики

УТВЕРЖДАЮ
Директор института передовых инженерных технологий
_____ И.Ю. Кольчурина
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Шасси и трансмиссия автомобилей

23.03.01 «Технология транспортных процессов»
(направленность (профиль): «Автомобили и автомобильное хозяйство»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 3 года 5 месяцев

Год начала подготовки 2025

Новокузнецк
2025

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: fc9174b54ee9e52ecccebc4447325f87f55889f2
Владелец: Директор ИПИТ Кольчурина Ирина Юрьевна
Действителен: с 17 апреля 2024 г. по 11 июля 2025 г.
Дата и время: 06-05-2025 14:04:32 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– освоение обучающимся конструктивных и эксплуатационных свойств транспортных и транспортно-технологических машин;
– освоение основных теоретических знаний и практических навыков, необходимых для умения организовать и обеспечить качественный контроль за техническим состоянием, обслуживанием, диагностикой и ремонтом ходовой части автомобилей и систем ходовой части, обеспечивающих безопасность движения.

Задачами учебной дисциплины являются:

– изучение конструктивных особенностей и процессов эксплуатации шасси и трансмиссии автомобилей;
– усвоение нормативов технического состояния, овладение основами технологий диагностирования, ремонта и обслуживания систем ходовой части, устройства и работы сопутствующего технологического и диагностического оборудования;
– получение представлений об организации рабочих мест, постов по обслуживанию и ремонту систем ходовой части автомобилей;
– развитие у обучающихся навыков самостоятельного освоения отдельных разделов и тем дисциплины.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 23.03.01 «Технология транспортных процессов».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Эксплуатационные материалы для автотранспорта;
– Физика;
– Химия;
– Детали машин;
– Автомобили;
– Математика;
– Технологическая практика.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;
– Электрические системы автомобилей;

– Технология и организация станций технического обслуживания и государственного технического осмотра;
– Техническая эксплуатация автомобилей;
– Технологические процессы технической эксплуатации автомобилей;
– Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов	ПК-1.1 Проводит осмотр автотранспортных средств для определения нарушения правил эксплуатации автотранспортных средств и их компонентов	– знать: нормы расходных материалов для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. – уметь: применять нормы использования расходных материалов для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов .
	ПК-2: Способен к измерению и проверке параметров технического состояния транспортных средств	ПК-2.1 Анализирует существующую технологию проверки технического состояния транспортных средств в соответствии с нормативной документацией	– знать: технологию производства работ, оборудование по всем видам технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств и их компонентов. – уметь: применять технологию производства работ,

			оборудование по всем видам технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств и их компонентов .
		ПК-2.3 Рассчитывает параметры технического состояния транспортных средств и сравнивает их с требованиями нормативных правовых документов в отношении технического состояния транспортных средств	– знать: способы совершенствования процесса технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств и их компонентов. – уметь: применять мероприятия по совершенствованию процесса технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств и их компонентов .

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***5 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***72***	*72*
	зачетных единиц	***2***	*2*
Лекции, *академ. час.*		***20***	*20*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***20***	*20*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*

в форме практической подготовки	***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***23***	*23*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*	***9***	*9*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Введение. Цель и задачи курса. Общее устройство автомобиля.Шасси и трансмиссия автомобиля. (Общее устройство автомобиля. Назначение шасси и трансмиссии автомобиля. Понятие ступенчатой, бесступенчатой и комбинированной трансмиссии. Схемы механической и гидромеханической трансмиссий автомобилей. Основные механизмы трансмиссии.);

Раздел 2 Сцепление. Карданная передача и привод к колесам. (Назначение, конструкция фрикционного, гидравлического и электромагнитного сцепления. Общее устройство и привод дискового сцепления (ВАЗ, КамАЗ и др.). Регулировки в сцеплениях и приводах их управления. Назначение, конструкция карданной передачи и приводов к колесам.);

Раздел 3 Коробка передач. Раздаточная коробка. (Назначение коробки передач. Конструкция ступенчатых коробок передач (ВАЗ, КамАЗ).

Конструкция гидромеханической и вариаторной коробок передач (ЛИАЗ, Тойота и др.).Назначение и схемы раздаточных коробок. Конструкция раздаточных коробок с блокированным и дифференциальным приводом к ведущим колесам (ГАЗ-3308, ВАЗ-21213, Урал-4320).);

Раздел 4 Главная передача. Дифференциал. (Назначение, конструкция одинарных передач: (цилиндрической, конической, гипоидной(ВАЗ, ГАЗ-3307)), центральных (КамАЗ) и разнесенных(МАЗ-5432, УАЗ-3151). Назначение дифференциала. Конструкция межколесных (ВАЗ-2121) (ГАЗ-3308)и межосевых дифференциалов (КамАЗ, ВАЗ-2121, Урал-4320), самоблокирующихся дифференциалов повышенного трения, типа «Торсен» и с вискомуфтой.);

Раздел 5 Несущая система. Мосты. Подвеска. Колесный движитель. (Назначение и общее устройство рамы АС. Основные типы рам. Несущие кузова автомобилей. Назначение подвески и основные части. Конструкция независимой, зависимой (типа ВАЗ) и балансирной (КамАЗ) подвесок. Конструкция и работа телескопического амортизатора, стабилизатора поперечного крена. Общее устройство колесного движителя. Устройство колеса с пневматической шиной.);

Раздел 6 Рулевое управление. Тормозное управление. (Назначение, конструкция реечных, червячных, винтовых и комбинированных рулевых механизмов, а также усилителей рулевого

управления. Назначение и составные части тормозных систем: рабочей, запасной, стояночной, вспомогательной. Конструкция барабанных и дисковых тормозных механизмов и усилителей привода. Виды и принцип действия вспомогательных тормозных систем (замедлителей): моторного, гидродинамического, электродинамического. Антиблокировочные системы (АБС). Противобуксовочные системы.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Введение. Цель и задачи курса. Общее устройство автомобиля. Шасси и трансмиссия автомобиля.	2	
Раздел 2.	Сцепление. Карданная передача и привод к колесам.	4	
Раздел 3.	Коробка передач. Раздаточная коробка.	4	
Раздел 4.	Главная передача. Дифференциал.	2	
Раздел 5.	Несущая система. Мосты. Подвеска. Колесный движитель.	4	
Раздел 6.	Рулевое управление. Тормозное управление.	4	
Итого:		**20**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Общее устройство автомобиля.	1	
Раздел 1.	Основные механизмы трансмиссии. Общая компоновка трансмиссии автомобиля.	1	
Раздел 2.	Назначение, конструкция фрикционного, гидравлического и электромагнитного сцепления.	1	
Раздел 2.	Назначение, конструкция карданной передачи и	1	

	приводов к колесам.		
Раздел 3.	Назначение коробки передач.	6	
Раздел 3.	Назначение и схемы раздаточных коробок.	2	
Раздел 4.	Назначение, конструкция одинарных передач.	1	
Раздел 4.	Назначение дифференциала.	1	
Раздел 5.	Несущая система. Мосты. Подвеска. Колесный движитель.	2	
Раздел 6.	Рулевое управление.	2	
Раздел 6.	Тормозное управление.	2	
Итого:		**20**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы курсовых работ (проектов)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	**Виды самостоятельной работы**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка доклада; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования; 5. Решение ситуационных задач.	3	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка доклада;	4	

	3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования; 5. Решение ситуационных задач.		
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка доклада; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования; 5. Решение ситуационных задач.	4	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка доклада; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования; 5. Решение ситуационных задач.	4	
Раздел 5.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка доклада; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования; 5. Решение ситуационных задач.	4	
Раздел 6.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка доклада; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования; 5. Решение ситуационных задач.	4	
Контроль	*Подготовка к зачёту*	9	
Итого:		**32**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ПК-1; ПК-2	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса);

		2. Доклад; 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 5. Ситуационные задачи; 6. Тестовые задания
Раздел 2.	ПК-1; ПК-2	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Доклад; 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 5. Ситуационные задачи; 6. Тестовые задания
Раздел 3.	ПК-1; ПК-2	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Доклад; 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 5. Ситуационные задачи; 6. Тестовые задания
Раздел 4.	ПК-1; ПК-2	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Доклад; 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 5. Ситуационные задачи; 6. Тестовые задания
Раздел 5.	ПК-1; ПК-2	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Доклад; 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 5. Ситуационные задачи; 6. Тестовые задания
Раздел 6.	ПК-1; ПК-2	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Доклад; 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 5. Ситуационные задачи; 6. Тестовые задания

Зачет.	ПК-1; ПК-2	1. Вопросы к зачету

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля – определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – индивидуальный или фронтальный устный опрос. В ходе проведения входного контроля обучающимся предлагается ответить на вопросы по материалу, изученному в процессе освоения ООП ВО.

Шкала оценивания устных ответов обучающихся

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценку «зачтено» получает обучающийся, если он при собеседовании обнаруживает знание и понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные; при ответе на вопросы излагает материал последовательно и правильно, полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; рационально использует время, отведенное на ответ.

Оценку «не зачтено» получает обучающийся, который не рационально использует время, отведенное на ответ; обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; допускает ошибки в

формулировке определений и правил, искажающие их смысл; беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «не зачтено» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые требуют проведения дополнительных индивидуальных консультаций.

Вопросы для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО «Moodle».

Формы проведения текущего контроля – вопросы для устного обсуждения (опроса); доклад; наблюдение за работой на практическом занятии; оценка участия в работе на лекционном занятии; ситуационные задачи; тестовые задания.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы в начале занятия лекционного типа (лекции) педагогическим работником проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущего раздела (темы).

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается умение грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

– полно и аргументировано отвечает по содержанию задания;

– обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные;

– излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

– излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

– не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

– излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.

12.2.2 Рекомендации по оцениванию решения ситуационных задач

Критерии оценки	Баллы
Умение анализировать ситуацию и находить оптимальное количество решений.	0,5
Умение работать с информацией, в том числе умение затребовать дополнительную информацию, необходимую для уточнения ситуации.	0,5
Умение моделировать решения в соответствии с заданием, представлять различные подходы к разработке планов действий,	0,5

Критерии оценки	Баллы
ориентированных на конечный результат.	
Умение принять правильное решение на основе анализа ситуации.	0,5
Умение четкого и точного изложения собственной точки зрения в устной и письменной форме, убедительного отстаивания своей точки зрения.	0,5
Умение критического оценивания различных точек зрения, осуществление самоанализа, самоконтроля и самооценки.	0,5
Адекватность и соответствие ответов обучающегося современным тенденциям рынка, конструктивность.	0,5
Креативность, нестандартность предлагаемых решений.	0,5
Количество альтернативных вариантов решения задачи (версионность мышления).	0,5
Наличие необходимых умений, их выраженность (в зависимости от требований).	0,5

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

12.2.3 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня знаний и умений обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО «Moodle» в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Для тестирования используется 10 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины. Обучающийся выбирает один ответ из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
10	не менее 9	отлично
8	не менее 7	хорошо
6	не менее 5	удовлетворительно
4	–	неудовлетворительно

12.2.4 Рекомендации по оцениванию участия обучающихся в работе на лекционных занятиях

Формирование у обучающихся добросовестного и ответственного отношения к собственному профессиональному образованию проявляется в обязательном его присутствии на лекционном занятии.

На лекционных занятиях происходит формирование информационной компетентности обучающихся, в том числе способности фиксировать информацию с помощью конспектирования учебного материала. Преподаватель на лекционных занятиях акцентирует внимание обучающихся на том, как необходимо оформлять конспект лекций в тетради. По окончании лекционных занятий преподаватель осуществляет проверку тетрадей обучающихся и оценивает их.

Критерии оценки участия обучающихся в работе на лекционных занятиях

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов за одно лекционное занятие
Наличие у обучающихся добросовестного и ответственного отношения к собственному профессиональному образованию, выраженное в посещении лекций	0,5
Умение конспектировать учебный материал в тетради, в том числе: - материал изложен последовательно, четко и аккуратно - в конспекте имеются изученные темы, основные термины, схемы	0,5
Всего	1

Если по результатам оценки участия обучающийся в лекционных занятиях в среднем за семестр обучающийся набрал не менее 0,5 баллов, то ему выставляется оценка «зачтено», менее 0,5 баллов – «не зачтено».

12.2.5 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1,25
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

12.2.6 Рекомендации по оцениванию докладов обучающихся

Доклад обучающегося – это вид самостоятельной работы, используемый в процессе реализации контактной работы с обучающимся. В процессе подготовки доклада у обучающихся формируются умения исследовательской работы. При оценке доклада учитываются как его содержание, форма, так и культура речи докладчика.

Подготовленные доклады по теме реферата обучающиеся делают в устной форме.

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию темы доклада (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость доклада, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

Оценка «Отлично» ставится, если обучающийся:

1) полно и аргументировано отвечает по теме доклада;

2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по источникам, но и самостоятельно составленные;

3) излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «Хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «Отлично», но отвечает недостаточно полно, затрудняется ответить на некоторые вопросы.

Оценка «Удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений рассматриваемой темы, но:

1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не может выстроить логичный связный рассказ по рассматриваемой теме, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: зачет.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к зачету.

13.2 Оценивание обучающегося на зачете

Оценка	Требования к знаниям
зачтено	Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он

Оценка	Требования к знаниям
	твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми умениями и приемами их выполнения, а также имеет достаточно полное представление о значимости знаний по учебной дисциплине.
не зачтено	Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «не зачтено» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Пузанков А.Г. Автомобили. Основы теории расчета с анализом устройства механизмов и физической сущности их отказов: учебник / А.Г. Пузанков. – Москва: Альянс, 2013. – 551 с. 10 экз;

2 Синицын, А. К. Основы технической эксплуатации автомобилей : учеб. пособ. / А. К. Синицын. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : Издательство РУДН, 2011. - 282 с. - ISBN 978-5-209-03531-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785209035312.html (дата обращения: 20.03.2025);

3 Кулаков, А. Т. Особенности конструкции, эксплуатации, обслуживания и ремонта силовых агрегатов грузовых автомобилей / Кулаков А. Т. , Денисов А. С. , Макушин А. А. - Москва : Инфра-Инженерия, 2013. - 448 с. - ISBN 978-5-9729-0065-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972900657.html (дата обращения: 20.03.2025);

4 Гринцевич, В. И. Организация и управление технологическим процессом текущего ремонта автомобилей /Гринцевич В. И. - Красноярск : СФУ, 2012. - 182 с. - ISBN 978-5-7638-2643-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763826432.html (дата обращения: 20.03.2025);

5 Гринцевич, В. И. Техническая эксплуатация автомобилей : технологические расчеты : учеб. пособие / В. И. Гринцевич - Красноярск :

СФУ, 2011. - 194 с. - ISBN 978-5-7638-2378-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763823783.html (дата обращения: 20.03.2025).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– LibreOffice;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;

– OnlyOffice;
– ProjectLibre;
– КОМПАС-3D;
– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 ВИНИТИ : база данных / ВИНИТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 23.03.01 «Технология транспортных процессов».

Составитель(и):

доцент Почетуха Василий Витальевич (кафедра транспорта и логистики).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:
Начальник службы технического и технологического развития дирекции по транспорту и логистики АО Объединенный Западно-Сибирский металлургический комбинат (ЕВРАЗ ЗСМК)



А.А.Репников

Приложение

Вопросы для входного контроля знаний обучающихся:

1 Сцепление.
2 Подвеска автобусов. Конструкции и устройство.
3 Колеса (диски, шины).
4 Коробка передач.
5 Рулевой механизм и привод.
6 Усилители рулевых приводов.
7 Тормозная система. Гидравлический привод тормозов.
8 Раздаточные коробки.
9 Тормозная система. Пневматический привод тормозов.
10 Гидромеханическая передача.
11 Карданная передача. Карданные шарниры (устройство).
12 Кузова легковых автомобилей.
13 Кузова грузовых автомобилей. Кабины. Рамы.
14 Подвеска автомобилей.

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

Раздел1. Общее устройство автомобиля. Шасси и трансмиссия автомобиля

1 Устный опрос на лекции

1 Общее устройство автомобиля.
2 Особенности схем компоновок автомобиля.
3 Параметры технической характеристики автомобиля.
4 Назначение шасси и трансмиссии автомобиля.
5 Способы преобразования крутящего момента в трансмиссии.
6 Понятие ступенчатой и бесступенчатой трансмиссии.
7 Комбинированная трансмиссия.
8 Схемы механической и гидромеханической трансмиссий двухосных и трехосных автомобилей.
9 Основные механизмы трансмиссии.

2 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования:

1 Выберите один правильный ответ.

Из каких основных частей состоит автомобиль?

а) Двигатель, кузов, шасси;

б) Двигатель, трансмиссия;

в) Двигатель, шасси, рама;

г)Ходовая часть, двигатель, кузов.

2 Прочитайте текст и установите соответствие.

Формулировка		Определение	
А	Для работы дизельного двигателя требуется следующее топливо	1	Бензин+газ, дизель+газ
Б	Для работы бензинового двигателя требуется следующее топливо	2	Дизель
В	Для работы двигателя требуется комбинированное топливо	3	Бензин

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

3 Выберите один правильный ответ.

Как расшифровывается ВАЗ 21011?

а) Волынский автозавод, объем двигателя 1.8л, седан, 11 модель;

б)Волжский автомобильный завод, легковой, объем двигателя до 1.3л, 11 модель;

в)Волжский автомобильный завод, фургон, объем двигателя 1.4л, 11 модель;

г)Волжский автомобильный завод, модель 21, объем двигателя 1.1 л.

4 Вставьте пропущенные слова (прилагательные).

По характеру связи между двигателем и ведущими колесами трансмиссии разделяют на …., ….., ….. ?

5 Выберите один правильный ответ.

Какие виды автомобилей используются для перевозок сыпучих и вязких грузов на небольшие расстояния?

а) Бортовые автомобили;

б) Автомобили самосвалы;

в) Автомобили фургоны;

г) Автомобили тягачи.

6 Вставьте пропущенное слово (существительное в именительном падеже с заглавной буквы).

..... служит для передачи крутящего момент от двигателя на ведущие колеса.

7 Вставьте пропущенное слово (прилагательное) и дайте пояснение.

Для предотвращения прорыва газов в картер двигателя служат … кольца.

8 Дайте ответ на вопрос (существительное в именительном падеже с заглавной буквы):

Какая деталь служит (ат) для передачи давления газов через поршневой палец на шатун?

9 Прочитайте текст и установите последовательность.

Увеличение поверхности охлаждения трубок радиатора достигается за счет:

а) рубашки охлаждения;

б) жалюзи;

в) пластин радиатора

г) термостата.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо в порядке увеличение поверхности охлаждения трубок радиатора.

10 Коленчатый вал за рабочий цикл при 2-х тактном процессе делает оборотов:

а) 1;

б) 2;

в) 3;

г) 4.

3 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Практическое занятие №1 Общее устройство автомобиля

1 Задание

1 Определить вид двигателя.

2 Определить вид шасси и трансмиссии автомобиля.

3 Описать схему и принцип действия привода и ходовой части автомобиля.

4 Измерить и рассчитать главные параметры двигателя, привода и ходовой части автомобиля.

Практическое занятие №2 Основные механизмы трансмиссии. Общая компоновка трансмиссии автомобиля

1 Задание

1 Определить тип трансмиссии.

2 Определить вид шасси и трансмиссии автомобиля.

3 Описать схему и принцип действия трансмиссии автомобиля.

4 Измерить и рассчитать главные параметры трансмиссии автомобиля.

2 Решение ситуационных задач

Решение кейс-задач (ситуационных задач) проводится на практических занятиях с целью определения степени усвоения материалов лекций и практических занятий.

Кейс-задачи (ситуационные задачи):

1 Тип трансмиссии определяется колесной формулой. Составьте схему трансмиссии автомобиля с колесной формулой 4х2.

2 Тип трансмиссии определяется колесной формулой. Составьте схему трансмиссии автомобиля с колесной формулой 4х4.

3 Тип трансмиссии определяется колесной формулой. Составьте схему трансмиссии автомобиля с колесной формулой 6х4.

4 Тип трансмиссии определяется колесной формулой. Составьте схему трансмиссии автомобиля с колесной формулой 6х8.

5 Существует различные виды трансмиссий. Составьте схему электрической трансмиссии.

Раздел 2 Сцепление. Карданная передача и привод к колесам

1 Устный опрос на лекции

1 Назначение. Принцип действия фрикционного, гидравлического и электромагнитного сцепления.

2 Общее устройство и работа дискового сцепления с перифирийным и центральным расположением пружин.

3 Конструкция деталей фрикционного сцепления: нажимного и ведомого дисков, нажимного устройства (пружин), механизма выключения. Назначение, принцип действия и устройство упруго-фрикционного гасителя крутильных колебаний.
4 Особенности конструкции сцепления с центральной диафрагменной пружиной.
5 Конструкция и работа механического и гидромеханического привода управления сцеплением. Элементы привода: главный и исполнительный цилиндры, муфта выключения, педаль и ее установка.
6 Регулировки в сцеплениях и приводах их управления.
7 Схемы и принцип действия пружинного и пневматического усилителей привода управления сцеплением (ВАЗ, КамАЗ и др.).
8 Назначение. Схема карданных передач и их основные части. Типы карданных шарниров: жесткие, упругие.
9 Схема и свойства жесткого карданного шарнира неравных угловых скоростей.
10 Конструкция карданных шарниров неравных углов скоростей, карданных валов, подвижных шлицевых соединений, промежуточных опор. Балансировка карданных передач, требования сборки.
11 Устройство упругого карданного шарнира и его свойства.
12 Схема и конструкция карданной передачи и карданных шарниров равных угловых скоростей в приводе к управляемым колесам (ГАЗ-3308, ВАЗ-2121).
13 Конструкция полуосей и карданных передач привода ведущих колес (ЗИЛ-4331, МАЗ-5432, ВАЗ-2110,ЗАЗ).

2 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования:

1 Выберите один правильный ответ.
При каком свободном ходе педали (большем или меньшем) сцепление не будет полностью выключаться?
а) при меньшем;
б) при большем;
в) другое.

2 Вставьте пропущенное слово (существительное в именительном падеже со строчной буквы):

Для изменения осевого угла вращения карданного вала используется …….. .

3 Выберите один правильный ответ.

Какая сила используется в работе фрикционного сцепления?

а) трения;

б) давления;

в) упругого последействия;

г) тяжести.

4 Прочитайте текст и установите последовательность.

Расположите в порядке крепления узлов однодискового сцепления к ДВС автомобиля:

Предполагаемый порядок крепления узлов однодискового сцепления к ДВС автомобиля:

а) корзина;

б) нажимной диск;

в) привод;

г) ведомый диск.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо в порядке сборки сцепления.

5 Выберите один правильный ответ.

Для чего используют многодисковые сцепления?

а) для передачи большего крутящего момента;

б) для передачи меньшего крутящего момента;

в)для подключения раздаточной коробки.

6 Прочитайте текст и установите последовательность.

Расположите в предполагаемом порядке крепления узлов однодискового сцепления к ДВС автомобиля:

а) Корзина;

б) Нажимной диск;

в) Привод;

г) Ведомый диск.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо в порядке сборки сцепления.

7 Прочитайте текст и установите соответствие.

Формулировка		Определение	
А	Инструменты, применяемые для смазывания игольчатых	1	динамометрический ключ

	подшипников карданных шарниров:		
Б	Инструменты, применяемые для затягивания резьбовыз соединений с заданным усилием:	2	набор плоских щупов
В	Инструменты, применяемые для определения зазоров между деталями в механизмах:	3	рычажно-плунжерный солидолонагнетатель

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

8 Вставьте пропущенное слово (словосочетание с заглавной буквы).

……. служит для изменения крутящего момента передаваемого от коленчатого вала двигателя к карданному валу.

9 Дайте ответ на вопрос:

Чем отличается сухое сцепление от мокрого?

10 Назовите основные элементы однодискового сцепления:

а) нажимной диск (корзина), ведомый диск, выжимной подшипник с муфтой;

б) маховик, корзина, ведомый диск;

в) маховик, ведомый диск, выжимной подшипник с муфтой.

3 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Практическое занятие №3 Назначение, конструкция фрикционного, гидравлического и электромагнитного сцепления

1 Задание

1 Определить вид заданного сцепления.

2 Описать схему и принцип действия заданного сцепления и его привода.

3 Определить усилие на педали привода сцепления.

Практическое занятие №4 Назначение, конструкция карданной передачи и приводов к колесам

1 Задание

1 Определить вид заданной карданной передачи и приводов к колесам.

2 Описать схему и принцип действия карданной передачи и приводов к колесам.

3 Рассчитать на прочность заданные элементы заданной карданной передачи и приводов к колесам.

2 Решение ситуационных задач

Решение кейс-задач (ситуационных задач) проводится на практических занятиях с целью определения степени усвоения материалов лекций и практических занятий.

Кейс-задачи (ситуационные задачи):

1 В сцеплении основной деталью является диск сцепления. Составьте чертеж диска и объясните его составные части.

2 Сцепление служит для плавного подключения трансмиссии автомобиля к двигателю. Составьте схему автомобиля и изобразите положение сцепления на схеме.

3 Сцепление служит для плавного подключения трансмиссии автомобиля к двигателю. Составьте схему сцепления и напишите устройство сцепления.

4 Карданная передача подводит крутящий момент от коробки передач к ведущему мосту. Изобразите схематично карданный вал и опишите его конструкцию.

5 Привода подводят крутящий момент от главной передачи к ведущему колесам. Изобразите схематично привода и опишите их конструкцию.

6 Какое устройство карданного вала не дает ему изогнуться или разорваться во время движения автомобиля по неровной поверхности.

Раздел 3 Коробка передач. Раздаточная коробка

1 Устный опрос на лекции

1 Назначение коробки передач. Принцип действия коробки передач с неподвижными и подвижными осями валов.

2 Схемы двух-, трех- и многовальных коробок передач. Схемы дополнительных коробок передач.

3 Схема и принцип действия гидротрансформатора.

4 Назначение и схемы раздаточных коробок.

5 Конструкция ступенчатых коробок передач (ВАЗ, КамАЗ).

6 Конструкция и работа замков, фиксаторов, зубчатых муфт и инерционных синхронизаторов.

7 Конструкция гидромеханической коробки передач (ЛИАЗ, Тойота).

8 Назначение раздаточной коробки.

9 Конструкция раздаточных коробок с блокированным и дифференциальным приводом к ведущим колесам (ГАЗ-3308, ВАЗ-21213, Урал-4320).

10 Приводы управления раздаточными коробками.

11 Бесступенчатая ременная коробка передач (вариатор).

12 Раздаточная коробка с вискомуфтой. Смазка коробки передач и раздаточных коробок.

2 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования:

1 Выберите один правильный ответ.

Для чего необходима коробка передач в автомобиле?

а) Для изменения скорости движения;

б) Для изменения скорости, направления движения и крутящего момента;

в) Для изменения направления движения.

2 Вставьте пропущенное словосочетание.

Для распределения крутящего момента между ведущими мостами и включения или выключения ведущего моста предназначена ….. …..

3 Выберите один правильный ответ.

На чем основано действие коробки передач?

а) На переключении скоростей КП;

б) На отборе мощности;

в) На выборе оптимальной скорости движения согласно доржных условий.

4 Вставьте пропущенное слово (прилагательное).

Раздаточная коробка в автомобиле может быть ….

5 Выберите один правильный ответ.

Для чего необходима раздаточная коробка в автомобиле?

а) Для изменения скорости движения;

б) Для изменения скорости, момента и передачи крутящего момента на несколько ведущих мостов;

в) Для изменения направления движения.

6 Дайте ответ на вопрос:

Для чего рассчитывают передаточное число?

7 Прочитайте текст и установите соответствие

Формулировка		Определение	
А	Передаточным числом называют	1	Увеличение скорости
Б	Назначение передаточного числа -	2	Отношение числа зубьев ведущей шестерни к ведомой
В	Большое передаточное число обеспечивает	3	Уменьшение крутящего момента за счет увеличения скорости и наоборот

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В

8 Вставьте пропущенное словосочетание со строчной буквы.

Для изменения направления движения (вперед-назад) служит ……. …… .

9 Выберите один правильный ответ.

Угол передачи крутящего момента от карданной передачи к полуосям(^{0}):

1. 90
2. 180
3. 360

10 Вставьте пропущенное словосочетание с заглавной буквы.

…… служит для увеличения крутящего момента на ведущие колеса и передачи его от карданной передачи через дифференциал к полуосям.

3 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Практическое занятие №5 Назначение коробки передач

1 Задание

1 Определить вид заданной ступенчатой коробки передач.

2 Описать схему и принцип действия заданной ступенчатой коробки передач.

Практическое занятие №6 Назначение и схемы раздаточных коробок

1 Задание

1 Определить вид заданного сцепления.

2 Описать схему и принцип действия заданной раздаточной коробки грузового автомобиля.

2 Решение ситуационных задач

Решение кейс-задач (ситуационных задач) проводится на практических занятиях с целью определения степени усвоения материалов лекций и практических занятий.

Кейс-задачи (ситуационные задачи):

1 Коробка передач является важным механизмом трансмиссии автомобиля. Представьте схему и напишите назначение коробки передач.

2 Раздаточная коробка является важным механизмом трансмиссии автомобиля. Представьте схему и напишите назначение раздаточной коробки.

3 В коробках передач используются синхронизаторы. Напишите назначение и принцип действия синхронизаторов.

4 Коробка передач сложный узел автомобиля. Перечислите устройство механизма переключения КП.

5 Коробка передач обеспечивает необходимый крутящий момент автомобилю в движении. Какое устройство предотвращает одновременное включение двух передач?

Раздел 4. Главная передача. Дифференциал

1 Устный опрос на лекции

1 Назначение, схема одинарных передач: цилиндрической, конической, гипоидной.

2 Конструкция и особенности работы гипоидной главной передачи (ВАЗ, ГАЗ-3307).

3 Схемы передач: центральных и разнесенных. Конструкция двойных главных передач: центральных (КамАЗ), разнесенных (МАЗ-5432, УАЗ-3151).

4 Методы регулировки подшипников и зацепления зубчатых колес главных передач. Смазка главной передачи.

5 Назначение. Схема установки дифференциала в трансмиссии.

6 Схема и свойства симметричного и асимметричного дифференциалов.

7 Схема, принцип работы и свойства самоблокирующихся дифференциалов повышенного трения.

8 Конструкция межколесных симметричного (ВАЗ-2121) и кулачкового (ГАЗ-3308) дифференциалов.

9 Устройство межосевых дифференциалов: симметричного (КамАЗ, ВАЗ-2121), асимметричного (Урал-4320). Принудительная блокировка дифференциала: привод управления блокировкой.

10 Колесные муфты свободного хода.

11 Дифференциал типа «Торсен». Дифференциал с вискомуфтой.

2 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования:

1 Выберите один правильный ответ.

Виды главных одинарных передач:

а) Цилиндрическая, коническая, гипоидная;

б) Цилиндрическая, коническая;

в) Коническая, гипоидная.

2 Вставьте пропущенное словосочетание со строчной буквы.

Для смазки главной передачи используется …… …….. .

3 Выберите один правильный ответ.

Конструкции двойных главных передач:

а) Центральные;

б) Разнесенные;

в) Центральные и разнесенные;

г) Соосные.

4 Вставьте пропущенное словосочетание со строчной буквы.

Для …… …… используют блокировку дифференциала.

5 Выберите один правильный ответ.

Какой привод управления блокировкой дифференциала используется?

а) Механический, электрический, пневматический;

б) Электрический, пневматический;

в) Механический, электрический;

г) Механический, электрический, пневматический, самоблокирующийся.

6 Прочитайте текст и установите соответствие

Формулировка		Определение	
А	Назначение главной передачи	1	Передача крутящего момента от двигателя к ведущим колесам с равной и различной угловой скоростью в поворотах автомобиля
Б	Назначение дифференциала главной передачи	2	Передача крутящего момента от двигателя к ведущим колесам с различной угловой скоростью в поворотах автомобиля
В	Назначение сателлитов дифференциала главной передачи	3	Передача крутящего момента от двигателя к колесам под прямым углом, а также снижения оборотов с увеличением крутящего момента

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В

7 Дайте ответ на вопрос (прилагательное):

Какие полуоси применяются на автомобилях средней и повышенной грузоподъемности?

8 Выберите один правильный ответ.

Сколько ведущих мостов в автомобиле с колесной формулой 6х6

а) Один мост

б) Два моста

в) Три моста

г) Четыре моста

9 Дайте ответ на вопрос (существительное в именительном падеже с заглавной буквы):

Какой узел передает крутящий момент от коробки переменных передач с главной передачи на ведущие колеса?

10 Дайте ответ на вопрос с пояснением:

Для чего используется принудительная блокировка дифференциала?

3 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Практическое занятие №7 Назначение, конструкция одинарных передач

1 Задание

1 Описать схему и принцип действия заданной одинарной главной передачи и дифференциала.

2 Выполнить основные замеры, расчет основных параметров и заполнить таблицу.

Практическое занятие №8 Назначение дифференциала

1 Задание

1 Описать схему и принцип действия заданной одинарной главной передачи и дифференциала промежуточного моста (КАМАЗ).

2 Выполнить основные замеры, расчет основных параметров и заполнить таблицу.

2 Решение ситуационных задач

Решение кейс-задач (ситуационных задач) проводится на практических занятиях с целью определения степени усвоения материалов лекций и практических занятий.

Кейс-задачи (ситуационные задачи):

1 Главная передача автомобиля является основным его механизмом. Напишите назначение и виды главных передач.

2 Существуют различные виды главных передач автомобиля. Выберите простейшую схему, приведите рисунок и дайте объяснения.

3 Главная передача автомобиля имеет несколько узлов, обеспечивающих особенные возможности данного механизма. Одним из таких является дифференциал. Напишите назначение дифференциала. Приведите схему.

4 Проходимость автомобиля напрямую зависит от работы межосевых и осевых дифференциалов. Как вы считаете, каким образом можно улучшить проходимость автомобиля за счет работы различных дифференциалов?

5 Во многих современных автомобилях используют различные кострукции дополнительных дифференциалов. Напишите назначение дифференциала с вискомуфтой. Приведите схему.

Раздел 5. Несущая система. Мосты. Подвеска. Колесный движитель

1 Устный опрос на лекции

1 Назначение и общее устройство рамы ТиТТМО.
2 Основные типы рам. Несущие кузова автомобилей.
3 Типы кузовов легковых автомобилей и автобусов.
4 Конструкция тягово-сцепных и седельно-сцепных устройств.
5 Кабина грузового автомобиля. Варианты размещения кабин на грузовых автомобилях.
6 Грузовая платформа.
7 Устройство ведущего, управляемого, комбинированного и поддерживающего мостов.
8 Назначение подвески. Основные части подвески и их назначение.
9 Схема независимой, зависимой и балансирной подвесок.
10 Конструкция упругих элементов подвески: листовой рессоры, пружины, торсиона, резинового и пневматического упругих элементов.
11 Конструкция и работа телескопического амортизатора, стабилизатора поперечного крена.
12 Общее устройство независимой подвески на независимых рычагах (типа ВАЗ), балансирной (КамАЗ) подвесок.
13 Эксплуатация подвески и рамы. Оборудование, применяемое для ТО подвески.
14 Общее устройство колесного движителя. Устройство колеса с пневматической шиной. Основные части камерной и бескамерной шин и их конструкция. Основные части покрышки.
15 Материал корда и конструкция каркаса с диагональным и радиальным расположением нитей корда, рисунок протектора шин разного назначения.
16 Классификация шин по форме профиля и особенности их конструкции. Маркировка шин
17 Нормы пробега шин. Способы крепления шины на ободе колеса.
18 Особенности эксплуатации автомобильных шин. Хранение покрышек и камер.

2 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в

рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования:

1 Вставьте пропущенное слово (словосочетание).

Ведущим называют мост, механизмы которого передают вращающий момент на ..... .

2 Выберите один правильный ответ.

Где установлены полуоси ведущего моста?

а) в чулках ведущего моста;

б) в корпусе главной передачи;

в) в корпусе коробке передач;

г) в корпусе раздаточной.

3 Вставьте пропущенное слово (а) (прилагательное).

Конструкция каркаса шины может быть с …… расположением нитей корда.

4 Выберите один правильный ответ.

С чем соединяются полуоси наружными концами?:

а) со ступицей колеса ведущего моста;

б) со ступицей колеса поддерживающего моста;

в) со ступицей колеса управляемого моста.

5 Дайте ответ на вопрос с пояснением:

Чем несущий кузов отличается от ненесущего?

6 Выберите один правильный ответ.

Схема подвесок может быть:

а) независимой, зависимой и балансирной;

б) независимой, пружинной и балансирной;

в) независимой, зависимой и пневматической.

7 Выберите один правильный ответ.

Какие виды шин устанавливают на автомобиль?

а) обычного профиля, низкопрофильные, широкопрофильные, камерные, бескамерные;

б) камерные, бескамерные, обычного профиля;

в) бескамерные, специальные;

г) камерные, бескамерные, со съемным протектором.

8 Прочитайте текст и установите соответствие

Формулировка		Определение	
А	Зависимая подвеска называется так потому, что	1	оба колеса одной оси прикреплены к одной П- или Н- образной балке и имеют некоторую свободу перемещения.
Б	Независимая подвеска называется так потому,	2	оба колеса одной оси жестко связаны друг с

	что		другом и их перемещения зависимы.
В	Полузависимая подвеска называется так потому, что	3	оба колеса одной оси жестко не связаны друг с другом и их перемещения независимы.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В

9 Дайте ответ на вопрос с пояснением:

Для чего необходим поддерживающий мост?

10 Прочитайте текст и установите последовательность.

Снятие колеса с автомобиля осуществляется в следующем порядке:

а) полное откручивание крепежных гаек (болтов);

б) установление домкрата под автомобиль и его поддомкрачивание;

в) снятие колеса со ступицы;

г) ослабление крепежных гаек (болтов).

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо в порядке увеличение поверхности охлаждения трубок радиатора.

3 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Практическое занятие №9 Несущая система. Мосты. Подвеска. Колесный движитель

1 Задание

1 Описать схему и принцип действия заданной подвески.

2 Выполнить основные замеры, расчет основных параметров и заполнить таблицу.

2 Решение ситуационных задач

Решение кейс-задач (ситуационных задач) проводится на практических занятиях с целью определения степени усвоения материалов лекций и практических занятий.

Кейс-задачи (ситуационные задачи):

1 Несущая система автомобиля играет роль его позвоночника. Чаще эту роль играют различные типы рам. Назовите основные типы рам и приведите их схемы.

2 В конструкции легковых автомобилей роль несущей системы автомобиля играет его кузов. Назовите основные типы кузовов и приведите их схемы.

3 Важными узлами автомобиля являются мосты, на которые опираются рамы или кузова автомобилей. Составьте кинематическую схему ведущего моста и опишите его конструкцию.

4 Конструкция автомобиля предполагает наличие подвески. Опишите назначение подвески, виды подвесок и их конструктивные особенности. Приведите схему зависимой подвески.

5 Легковые автомобили чаще всего имеют независимую подвеску. Объясните это обстоятельство. Приведите схему независимой подвески. Опишите назначение подвески, виды подвесок и их конструктивные особенности.

6 Вы прокололи шину автомобиля за городом. Как можно восстановить шину в этих условиях? Опишите ваши действия.

Раздел 6. Рулевое управление. Тормозное управление

1 Устный опрос на лекции

1 Назначение рулевого механизма. Радиус поворота.

2 Схождение и развал управляемых колес.

3 Назначение, схема и работа гидравлического и электрического усилителей рулевого управления.

4 Конструкция реечных, червячных, винтовых и комбинированных рулевых механизмов.

5 Конструкция рулевых приводов: рулевой трапеции, тяг, креплений и шарнирных соединений.

6 Устройство и работа гидравлического усилителя рулевого управления.

7 Назначение и составные части тормозных систем: рабочей, запасной, стояночной, вспомогательной.

8 Схемы и свойства барабанных и дисковых тормозных механизмов основного типа. Схема и принцип действия гидравлического и пневматического тормозного тормозных приводов.

9 Назначение двухконтурного тормозного привода автомобиля.

10 Назначение и принцип действия вакуумного усилителя гидравлического привода и пневматического усилителя.

11 Виды и принцип действия вспомогательных тормозных систем (замедлителей): моторного, гидродинамического, электродинамического.

12 Антиблокировочные системы (АБС). Противобуксовочные системы. Диагностика, обслуживание и ремонт тормозных систем. Тормозные стенды.

2 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования:

1 Вставьте пропущенное слово (а) (прилагательное).

На автомобилях применяются следующие типы приводов тормозов:……, …….., …… .

2 Выберите один правильный ответ.

К чему прикреплена колонка рулевого управления в легковом автомобиле?

а) к переднему щитку салона автомобиля;

б) к усилителю бампера;

в) к балке переднего моста.

3 Вставьте пропущенные словосочетания.

В конструкцию рулевых приводов рулевого механизма входит несколько узлов: ……., ……, ……. .

4 Выберите один правильный ответ.

Какой привод тормозов применяется на грузовых автомобилях с полной массой более 8т?

а)пневматический;

б) механический;

в) гидравлический.

5 Дайте ответ на вопрос с пояснением:

В чем отличие барабанных от дисковых тормозных механизмов?

6 Выберите один правильный ответ.

Конструкции рулевых механизмов бывают:

а) червячные, и комбинированные;

б) реечные, червячные, винтовые;

в) реечные, винтовые.

7 Прочитайте текст и установите соответствие

Формулировка		Определение	
А	Назначение рулевого механизма это	1	совокупность усройств, обеспечивающих поворот

			управляемых колес автомобиля при воздействии водителя на рулевое колесо.
Б	Назначение рулевого управления это	2	возможно более однозначное преобразованиеугла поворота рулевого колеса в угол поворота колес автомобиля.
В	Задача рулевого управления это	3	передача усилия от водителя к рулевому приводу и для увеличения момента, приложенного к рулевому колесу

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В

8 Прочитайте текст и установите последовательность.

Снятие рулевого наконечника с рулевой тяги автомобиля осуществляется в следующем порядке:

а) откручивание крепежной гайки пальца рулевого наконечника;

б) скручивание наконечника с рулевой тяги автомобиля;

в) снятие колеса со ступицы (при необходимости);

г) выпрессовывание пальца рулевой тяги из поворотного кулака ступицы колеса.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо в порядке снятия рулевого наконечника с рулевой тяги автомобиля.

9 Дайте ответ на вопрос с пояснением:

Для чего служат антиблокировочные системы (АБС) в автомобиле?

10 Дайте ответ на вопрос с пояснением:

Какие типы тормозных стендов вы знаете?

3 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Практическое занятие №10 Рулевое управление

1 Задание

1 Описать схему и принцип действия заданного рулевого механизма (ВАЗ).

2 Выполнить основные замеры, расчет основных параметров и заполнить таблицу.

Практическое занятие №11 Тормозное управление

1 Задание

1 Описать схему и принцип действия заданного тормозного механизма (ЗИЛ).

2 Выполнить основные замеры, расчет основных параметров и заполнить таблицу.

2 Решение ситуационных задач

Решение кейс-задач (ситуационных задач) проводится на практических занятиях с целью определения степени усвоения материалов лекций и практических занятий.

Кейс-задачи (ситуационные задачи):

1 Рулевой механизм относится к системе управления автомобилем. Опишите назначение рулевого механизма, виды и их конструктивные особенности. Приведите схему рулевого механизма.

2 В конструкцию рулевых приводов рулевого механизма входит несколько узлов: рулевая трапеция, тяги, крепления и шарнирные соединения. Опишите назначение рулевых приводов, их конструктивные особенности. Приведите схему рулевого привода.

3 Опишите устройство и работу гидравлического усилителя рулевого управления, его конструктивные особенности. Приведите схему гидравлического усилителя рулевого управления.

4 Тормозной механизм относится к системе управления автомобилем. Опишите назначение тормозного механизма, виды и их конструктивные особенности. Приведите схему тормозного механизма.

5 Перечислите виды приводов тормозной системы. В каких случаях они используются? Опишите назначение приводов тормозного механизма, виды и их конструктивные особенности. Приведите схему приводов тормозного механизма.

4 Подготовка доклада

Перечень тем для доклада:

1 Подвижной состав автомобильного транспорта.

2 Общее устройство автомобиля.

3 Шасси автомобиля.
4 Трансмиссия автомобиля.
5 Сцепление.
6 Коробка передач.
7 Раздаточная коробка.
8 Главная передача.
9 Дифференциал.
10 Карданная передача.
11 Привод к колесам.
12 Несущая система.
13 Мосты.
14 Подвеска.
15 Колесный движитель.
16 Рулевое управление.
17 Тормозное управление.
18 Конструкции рулевых механизмов.
19 Конструкция рулевых приводов рулевого механизма.
20 Усилители рулевого управления автомобилей.
21 Какие типы приводов тормозов применяется на автомобилях?
22 Тормозные стенды для диагностики подвески автомобиля.
23 Вибрационные стенды для диагностики подвески автомобиля.
24 Перечислите виды приводов тормозной системы.
25 Виды и принцип действия вспомогательных тормозных систем (замедлителей): моторного, гидродинамического, электродинамического.

Доклад выполняется в течение семестра в виде краткой презентации (не более 10 слайдов) и загружается обучающимся в СОУ «Moodle».

Презентации докладываются на практических занятиях в течение 10 минут.

5 Вопросы к зачету для промежуточной аттестации

1 Сцепление. Устройство однодискового сцепления (с витой и мембранной пружиной).
2 Подвеска автобусов. Конструкции и устройство.
3 Сцепление. Устройство двухдискового сцепления.
4 Колеса (диски, шины).
5 Коробка передач. Устройство четырехступенчатой коробки передач.
6 Рулевой механизм и привод.
7 Коробка передач. Устройство пятиступенчатой коробки передач.
8 Усилители рулевых приводов.
9 Коробки передач. Устройство пятиступенчатой коробки передач.
10 Тормозная система. Гидравлический привод тормозов.

11 Раздаточные коробки. Двухступенчатая раздаточная коробка (устройство).

12 Тормозная система. Пневматический привод тормозов.

13 Гидромеханическая передача. Устройство гидромеханического трансформатора.

14 Тормозная система. Комбинированный привод тормозов.

15 Карданная передача. Карданные шарниры (устройство).

16 Кузова легковых автомобилей.

17 Сцепление. Устройство сцепление.

18 Кузова грузовых автомобилей. Кабины.

19 Коробка передач. Устройство коробок передач. Синхронизаторы.

20 Устройство главной передачи и дифференциала.

21 Ведущие мосты и колесная передача.

22 Гидравлические амортизаторы.

23 Рамы. Лонжеронная и центральная.

24 Устройство переднего управляемого моста.

25 Подвески легковых и грузовых автомобилей. Устройство независимой и зависимой подвески.

26 Что представляет собой движение ТС накатом и когда оно целесообразно?

27 Что представляют собой тормозной и остановочный путь и какова разница между ними?

28 Что называется экстренным торможением?

29 Каково влияние тормозных свойств на безопасность движения и производительность ТС?

30 Какие габаритные параметры оценивают проходимость ТС по неровностям дороги?

31 Какими способами и конструктивными мероприятиями можно повысить проходимость ТС?

32 Что такое подрессоренные и неподрессоренные массы ТС?

33 Что представляют собой вибрации ТС, и каковы причины их возникновения?

34 Подвеска автобусов. Конструкции и устройство.