

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Автотракторный


Ю. В. Рождественский
12.05.2017

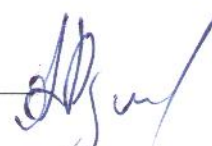
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
к ОП ВО от 17.10.2017 №007-03-0270

дисциплины Б.1.17 Конструкция наземных транспортно-технологических машин
для направления 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы
уровень бакалавр тип программы Прикладной бакалавриат
профиль подготовки Автомобили
форма обучения очная
кафедра-разработчик Автомобили и автомобильный сервис

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению
подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы,
утверждённым приказом Минобрнауки от 06.03.2015 № 162

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н.
(ученая степень, ученое звание)

11.05.2017
(подпись)



А. Д. Рулевский

Разработчик программы,
к.техн.н., заведующий кафедрой
(ученая степень, ученое звание,
должность)

11.05.2017
(подпись)



А. Д. Рулевский

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся знаний о конструктивных принципах построения и функционирования наземных транспортно-технологических машин (автомобилей) в целом и их составляющих (узлов и агрегатов) с целью подготовки их к практической деятельности и усвоению последующих специальных дисциплин. Задачи дисциплины: – изучение требований, предъявляемых к конструкциям наземных транспортно-технологических машин (автомобилям) и их составляющих (узлов и агрегатов); – изучение принципов построения и функционирования конструкций транспортно-технологических машин (автомобилей); – изучение современных технологий, реализованных в конструкциях наземных транспортно-технологических машин (автомобилей) отечественных и зарубежных производителей.

Краткое содержание дисциплины

Является дисциплиной, формирующей основы общепрофессиональных и профессиональных компетенций и дающей объем знаний, необходимый для изучения последующих специальных дисциплин. В результате усвоения дисциплины у обучающихся формируются знания о конструктивных принципах построения и функционирования наземных транспортно-технологических машин (автомобилей) в целом и их составляющих (узлов и агрегатов), а также первоначальные умения и навыки, необходимые для самостоятельной профессиональной деятельности. Основные разделы дисциплины; классификация наземных транспортно-технологических машин (автомобилей); двигатель; трансмиссия; сцепление; механические ступенчатые коробки передач; гидромеханические коробки передач; карданная передача; главная передача; дифференциалы; раздаточные коробки; мосты; автомобильные колеса; подвеска несущей системы; рулевое управление; тормозные системы; несущие системы.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: Конструкции наземных транспортно-технологических машин
	Уметь: Пользоваться технической и справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности
	Владеть: Навыками выполнения эскизов и схем узлов наземных транспортно-технологических машин;
ОПК-7 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: Конструкции наземных транспортно-технологических машин.
	Уметь: Пользоваться технической и справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности.
	Владеть: Инженерной терминологией в области наземных транспортно-технологических машин;

ПК-2 способностью осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования	Знать: Назначение, классификацию и требования к конструкциям узлов и систем транспортно-технологических машин.
	Уметь: Идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях транспортно-технологических машин, при наличии их чертежей или доступного для разборки образца и оценивать их основные характеристики.
	Владеть: Методами определения основных эксплуатационных характеристик наземных транспортно-технологических машин.
ПК-14 способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Знать: Назначение, классификацию и требования к конструкциям узлов и систем транспортно-технологических машин.
	Уметь: Пользоваться чертежами узлов наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций
	Владеть: Навыками выполнения сборочных и разборочных операций отдельных агрегатов наземных транспортно-технологических машин.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	ДВ.1.11.01 Проектирование и испытание автомобилей, В.1.18 Структура, организация и основы менеджмента в автосервисном предприятии, ДВ.1.07.01 Конструктивная безопасность автомобилей, ДВ.1.08.03 Конструкция и ремонт кузовов автомобилей, В.1.17 Современный рынок автомобильной техники и запасных частей, ДВ.1.07.02 Основы фирменного обслуживания автомобилей, ДВ.1.09.02 Диагностирование технического состояния автомобилей, ДВ.1.12.02 Электрооборудование и электронные системы автомобилей, В.1.19 Гарантийное обслуживание автомобилей, ДВ.1.09.03 Современные технологии в автомобилестроении, ДВ.1.08.01 Продажа автомобилей, Б.1.12 Детали машин и основы конструирования, В.1.11 Энергетические установки

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 з.е., 288 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		Номер семестра			
		1	2	3	4
Общая трудоёмкость дисциплины	288	72	72	72	72
<i>Аудиторные занятия</i>	144	36	36	36	36
Лекции (Л)	72	36	0	36	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	54	0	18	0	36
Лабораторные работы (ЛР)	18	0	18	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	144	36	36	36	36
Доклад-презентация	44	28	16	0	0
Курсовая работа	44	0	0	28	16
Подготовка к зачету	8	8	0	0	0
Подготовка к экзамену	40	0	20	0	20
Подготовка к зачету	8	0	0	8	0
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен	зачет, КР	экзамен, КР

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение	4	2	2	0
2	Двигатель	24	12	8	4
3	Трансмиссия	8	6	2	0
4	Сцепление	6	4	2	0
5	Механические ступенчатые	10	8	2	0
6	Автоматические коробки передач	16	6	6	4
7	Карданная передача	4	2	2	0
8	Главная передача	4	2	2	0
9	Дифференциалы	8	4	4	0
10	Раздаточные коробки	4	2	2	0
11	Мосты	6	4	2	0
12	Автомобильные колеса и шины	4	2	2	0
13	Подвеска несущей системы	16	4	6	6
14	Рулевое управление	8	4	4	0
15	Тормозные системы	12	4	4	4
16	Несущие системы	10	6	4	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Понятие компоновки автомобиля. Колесная формула. Компоновка силового привода легковых автомобилей и возможные ее варианты: заднеприводная, переднеприводная и полноприводная. Особенности легкового автомобиля при различных компоновках силового привода	2
2	2	Типы двигателей. Классификация. Принципы работы. Основные узлы и системы, их назначение.	2
3	2	Кривошипно-шатунные механизмы. Назначение, устройство, принцип работы. Системы питания бензиновых двигателей. Основные элементы и принцип действия. Газораспределительный механизм. Понятие о фазах газораспределения. Назначение, устройство, принцип работы. Система смазки. Принципы работа.	2
4	2	Система выпуска. Принципы работы. Система охлаждения. Устройство принцип действия. Турбонаддув. Назначение, устройство, принцип работы.	2
5	2	Дизельные двигатели. Принцип работы. Системы питания современных дизелей. Особенности конструкции дизеля.	2
6	2	Гибридная силовая установка. Типы. Принцип работы. Особенности компоновки.	2
7	2	Двигатели на топливных элементах. Принцип работы	2
8	3	Трансмиссии. Назначение, типы и области применения. Принцип работы, особенности и схемы различных типов. Ступенчатые механические трансмиссии.	2
9	3	Основные агрегаты трансмиссии, их назначение.	2
10	3	Особенности конструкций трансмиссий с различными видами компоновки силового агрегата	2
11	4	Сцепление. Классификация. Принцип работы, особенности и схемы различных типов сцепления.	2
12	4	Фрикционные дисковые пружинные сцепления, принцип работы, конструкция одно и двухдисковых сцеплений с различными типами пружин. Гасители крутильных колебаний.	2
13	5	Виды зубчатых передач. Требования, предъявляемые к коробкам передач, классификация. Способы переключения передач.	2
14	5	2-вальные и 3-вальные коробки передач, принцип работы, кинематические схемы, особенности применения. Конструкции 2-вальных и 3-вальных коробок передач.	2
15	5	Синхронизаторы, необходимость применения, принцип работы, конструкции.	2
16	5	Механизмы переключения передач. Механизмы управления коробками передач. Механические коробки передач с двумя сцеплениями. Планетарные коробки передач. Особенности работы и конструкции.	2
17	6	Гидротрансформатор, его характеристика, режимы работы в автомобильной трансмиссии.	2
18	6	Вальные и планетарные коробки передач в гидромеханических трансмиссиях	2
19	6	Вариатор, его характеристика, режимы работы в автомобильной трансмиссии.	2
20	7	Карданные передачи. Назначение, типы, схемы передачи для автомобилей различных типов и компоновок. Карданные шарниры неравных и равных угловых скоростей, полукарданные и кулачковые карданные шарниры, особенности конструкции и смазки.	2

21	8	Главная передача. Типы, кинематические схемы, конструкции, особенности конструкций для различных типов автомобилей, регулировка.	2
22	9	Дифференциал. Типы, кинематические схемы, конструкции, принципы работы. Свойства простого симметричного дифференциала, блокировка	2
23	9	Дифференциалы повышенного трения и самоблокирующиеся. Муфты подключения ведущих мостов, вискомуфты.	2
24	10	Принцип работы, классификация, кинематические схемы, особенности применения, конструкции, приводы раздаточных коробок.	2
25	11	Ведущие, управляемые, комбинированные и поддерживающие мосты, конструкция	2
26	11	Полуоси. Конструкция ступичных узлов колес.	2
27	12	Конструкция автомобильного колеса. Шины колес автомобилей, типы, конструкция.	2
28	13	Подвеска. Типы, принцип работы, составные части. Подвески легковых автомобилей, углы установки колес, конструкции, упругие элементы, амортизаторы.	2
29	13	Типы подвесок современных легковых автомобилей	2
30	14	Способы поворота автомобиля. Составные части рулевого управления. Рулевые механизмы. Рулевые приводы.	2
31	14	Процесс торможения автомобиля. Типы тормозных систем, классификация, конструкции. Стояночная тормозная система.	2
32	15	Тормозные механизмы, классификация, конструкции. Тормозные приводы, классификация, конструкции и работа механических, гидравлических приводов.	2
33	15	Принцип работы антиблокировочных и антипробуксовочных систем.	2
34	16	Назначение и типы несущих систем. Рамные несущие системы. Несущие кузова легковых автомобилей, типы, применение, конструкции, обеспечение безопасности при столкновениях.	2
35	16	Конструктивное обеспечение безопасности автомобильных кузовов	2
36	16	Дополнительное оснащение кузова, системы отопления, вентиляции, сиденья, безопасности, освещения. Стеклоочистители и другие вспомогательные системы.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Компоновка силового привода автомобиля. Расположение основных узлов и агрегатов на автомобиле. Изучение конструкции на натуральных образцах и слайдах. Разбор конкретных конструкций.	2
2	2	Бензиновые автомобильные двигатели. Изучение конструкции на натуральных образцах и слайдах. Разбор конкретных конструкций.	2
3	2	Системы бензинового автомобильного двигателя. Изучение конструкции на натуральных образцах и слайдах. Разбор конкретных конструкций.	2
4	2	Системы бензинового автомобильного двигателя. Изучение конструкции на натуральных образцах и слайдах. Разбор конкретных конструкций.	2
5	2	Дизельные автомобильные двигатели. Изучение конструкции на натуральных образцах и слайдах. Разбор конкретных конструкций.	2
6	3	Трансмиссии. Ступенчатые механические трансмиссии. Изучение конкретных конструкций на натуральных образцах и слайдах.	2

7	4	Сцепление. Однодисковые сцепления. Двухдисковые сцепления. Приводы. Регулировки	2
8	5	Ступенчатые коробки перемены передач. 3-вальные КПП легковых автомобилей. Изучение конкретных конструкций на натуральных образцах и слайдах.	2
9	6	Гидромеханические коробки передач. Гидротрансформаторы. Изучение конкретных конструкций на натуральных образцах и слайдах.	2
10	6	Изучение конструкции гидромеханической трансмиссии.	2
11	6	Вариатор. Изучение конкретных конструкций на натуральных образцах и слайдах.	2
12	7	Карданная передача. Карданные шарниры неравных и равных угловых скоростей Изучение конструкции на натуральных образцах и слайдах.	2
13	8	Главная передача. Изучение конструкции на натуральных образцах и слайдах. Разбор конкретных конструкций.	2
14	9	Дифференциалы различного типа. Изучение конструкции на натуральных образцах и слайдах. Разбор конкретных конструктивных решений.	2
15	9	Муфты подключения ведущих мостов, вискомуфты.	2
16	10	Раздаточные коробки. Изучение конструкции на натуральных образцах и слайдах. Изображение кинематической схемы по реальной конструкции	2
17	11	Автомобильные мосты – ведущие и управляемые. Конструкция ступичных узлов колес, регулировка.	2
18	12	Автомобильные колеса и шины. Типы, конструкция. Изучение конструкции на натуральных образцах.	2
19	13	Передняя подвеска легковых автомобилей. Амортизаторы. Изучение реальных конструкций на натуральных образцах и слайдах.	2
20	13	Подвески современных легковых автомобилей	2
21	13	Задняя подвеска легковых автомобилей. Изучение реальных конструкций на натуральных образцах и слайдах.	2
22	14	Привод рулевого механизма легковых автомобилей. Изучение конструкции на натуральных образцах и слайдах.	4
23	15	Гидравлический тормозной привод. Изучение конструкции на натуральных образцах.	2
24	15	Стояночная тормозная система. Тормозные механизмы. Изучение конструкции на натуральных образца	2
25	16	Кузова легковых автомобилей. Рамные несущие системы. Изучение конструкции на натуральных образцах и слайдах.	4

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	2	Изучение конструкции, разборка и сборка двигателей легкового автомобиля, определение величины компрессии в цилиндрах двигателя.	4
2	6	Изучение конструкции, разборка и сборка автоматической коробки передач переднеприводного легкового автомобиля.	4
3	13	Изучение конструкции различных типов подвесок легковых автомобилей, разборка и сборка элементов подвески	6
4	15	Проверка работы тормозной системы легкового автомобиля	4

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Доклад-презентация	Источники 1,2 из списка основной литературы и 1-3 из списка дополнительной литературы.	28
доклад-презентация	Источники 1-3 из списка основной литературы и 1-3 из списка дополнительной литературы	16
Курсовая работа	Источники 1-4 из списка основной литературы и 1-6 из списка дополнительной литературы	28
Курсовая работа	Источники 1-4 из списка основной литературы и 1-6 из списка дополнительной литературы.	16
Подготовка к зачету	Источники 1,2 из списка основной литературы	8
Подготовка к экзамену	Источники 1,2 из списка основной литературы и 1-3 - из списка дополнительной литературы	20
Подготовка к зачету	источники 1-3 из списка основной литературы и 1-3 - из списка дополнительной литературы	8
Подготовка к экзамену	Источники 1-4 из списка основной литературы и 1-6 - из списка дополнительной литературы	20

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Привлечение к учебному процессу специалистов ООО "Регинас"	Лекции	Лекции № 17,18	4
Привлечение к учебному процессу специалистов ООО "Регинвс"	Практические занятия и семинары	Практические занятия № 3 и 5	4
Мастер-класс в техническом центре ООО "Регинас"	Лабораторные занятия	лаб. раб. №1	4
Мастер-класс в техническом центре ООО "Регинас"	Лабораторные занятия	лаб. занятие №2	4

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Двигатель	ПК-2 способностью осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования	зачет	№1-10
Механические ступенчатые	ПК-14 способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	экзамен	№1-37
Подвеска несущей системы	ОПК-7 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	курсовая работа	№1-25
Все разделы	ПК-2 способностью осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования	экзамен	№38-79
Все разделы	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Курсовая работа	№1-25
Все разделы	ПК-14 способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	зачет	№11-20

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
зачет	опрос	Зачтено: полный, исчерпывающий ответ Не зачтено: не полный ответ с существенными ошибками
экзамен	экзамен	Отлично: полный, верный ответ Хорошо: верный, в основном, ответ с несущественными замечаниями Удовлетворительно: неполный ответ с замечаниями Неудовлетворительно: неполный и неверный ответ
курсовая работа	доклад с презентацией курсовой работы	Отлично: курсовая работа полностью раскрывает заданную тему, оформлена в соответствие со стандартом университета Хорошо: Курсовая работа раскрывает заданную тему, есть незначительные ошибки в оформлении работы Удовлетворительно: Курсовая работа не полностью соответствзаданной теме, имеются ошибки в оформлении работы Неудовлетворительно: Курсовая работа не соответствует заданной теме. оформление работы не соответствует стандартам университета
экзамен	экзамен	Отлично: Курс освоен, компетенции сформированы. На вопросы даны полные правильные ответы

	<p>Хорошо: Курс освоен, компетенции сформированы. На вопросы даны верные, но неполные ответы</p> <p>Удовлетворительно: Курс освоен, компетенции в основном сформированы. На вопросы даны неполные, частично неправильные ответы</p> <p>Неудовлетворительно: Курс не освоен, компетенции не сформированы. На вопросы даны неполные и неверные ответы</p>
--	---

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
зачет	<ol style="list-style-type: none"> 1. Описать общую компоновку заднеприводного автомобиля и свойства автомобилей с такой компоновкой. 2. Описать общую компоновку переднеприводного автомобиля и свойства автомобилей с такой компоновкой. 3. Описать общую компоновку автомобиля с задним расположением двигателя и свойства автомобилей с такой компоновкой. 4. Описать общую компоновку полноприводного автомобиля и свойства автомобилей с такой компоновкой. 5. Описать общую компоновку автомобиля с центральным расположением двигателя и свойства автомобилей с такой компоновкой. 6. Описать систему впрыска бензинового автомобильного двигателя. 7. Описать систему питания дизельного автомобильного двигателя. 8. Описать принцип работы системы изменения фаз газораспределения автомобильного двигателя. 9. Нарисовать структурную схему, перечислить состав системы турбонаддува автомобильного двигателя, описать функцию каждой составляющей. 10. Нарисовать структурную схему, перечислить состав системы смазки бензинового автомобильного двигателя, описать функцию каждой составляющей. 11. Нарисовать структурную схему, перечислить состав трансмиссии заднеприводного легкового автомобиля, описать функции каждой составляющей трансмиссии. 12. Нарисовать структурную схему, перечислить состав трансмиссии переднеприводного легкового автомобиля, описать функции каждой составляющей трансмиссии. 13. Принцип действия и кинематическая схема однодискового фрикционного сцепления. 14. Перечислить элементы и показать механические связи между ведущими и ведомыми элементами, нажимного механизма и механизма выключения в сцеплении автомобилей. 15. Какие конструктивные решения обеспечивают полноту включения, плавность включения, чистоту выключения сцепления автомобилей. 16. Каковы принцип действия и кинематическая схема двухдискового фрикционного сцепления. 17. Что такое механические приводы управления сцеплением, каковы их достоинства и недостатки, конструкция и работа. 18. Что такое гидравлические приводы управления сцеплением, каковы их достоинства и недостатки, конструкция и работа. 19. Описать конструкцию и работу приводов сцепления с пневмоусилителем. 20. Какова конструкция привода сцепления автоматизированных ступенчатых механических трансмиссий.
экзамен	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие, назначение и классификация подвижного состава. 2. Определения автомобиля, детали, узла, механизма, агрегата, системы. 3. Трансмиссия. Определение, назначение. 4. Пассажирский подвижной состав.

	<ol style="list-style-type: none"> 5. Основные составляющие автомобиля. 6. Классификация трансмиссий. 7. Шасси. Определение, назначение составных частей. 8. Типы трансмиссий в зависимости от конструкции. 9. Двигатель, движитель. Определение, назначение. 10. Ступенчатая механическая трансмиссия, ее составные части. 11. Обозначение легковых автомобилей. 12. Системы управления автомобиля. Определение, назначение. 13. Функции коробки перемены передач. 14. Группы подвижного состава по проходимости, колесные формулы, примеры моделей. 15. Несущая система, подвеска несущей системы автомобиля. Определение, назначение. 16. Функции карданной передачи. 17. Электрооборудование автомобиля. Определение, назначение. 18. Функции главной передачи. 19. Понятие компоновки автомобиля. Возможные варианты компоновки силового привода легковых автомобилей. Достоинства, недостатки. 20. Понятие компоновки автомобиля. Возможные варианты компоновки силового привода грузовых автомобилей. Достоинства, недостатки. 21. Функции дифференциала и приводных осей. 22. Функции раздаточных коробок. 23. Требования, предъявляемые к автомобилю со стороны общества, владельца и изготовителя. Приоритет требований. 24. Общие свойства автомобиля. Функциональные свойства. 25. Общие свойства автомобиля. Потребительские свойства. 26. Общие свойства автомобиля. Свойства безопасности. 27. Классификация сцепления автомобиля по характеру работы. 28. Перечислить составные части фрикционного сцепления автомобиля. Их функции. 29. 2-вальные механические КПП, объекты применения, особенности конструкции, кинематическая схема. 30. 3-вальные механические КПП, объекты применения, особенности конструкции, кинематическая схема. 31. Тип, конструкция и работа сцепления. 32. К каким частям сцепления относится ведомый диск. Его функции, конструкция, работа. 33. Тип, конструкция и работа привода сцепления. 34. Конструкция, работа коробки передач. 35. Конструкция, принцип действия и выполняемые функции механизма переключения КПП. 36. Перечислить узлы и агрегаты, входящие в состав трансмиссии заднеприводного и переднеприводного автомобилей. Каковы их функции. 37. Перечислить узлы и агрегаты, входящие в состав трансмиссии полноприводного автомобиля. Каковы их функции.
курсовая работа	<ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика и конструктивное оформление заднеприводной компоновки легкового автомобиля. Свойства автомобилей с такой компоновкой на конкретных примерах. 2. Характеристика и конструктивное оформление переднеприводной компоновки легкового автомобиля. Свойства автомобилей с такой компоновкой на конкретных примерах. 3. Характеристика компоновки и конструктивное оформление автомобиля с задним расположением двигателя. Свойства автомобилей с такой компоновкой на конкретных примерах. 4. Характеристика компоновки и конструктивное оформление полноприводного автомобиля. Свойства автомобилей с такой компоновкой на конкретных примерах. 5. Характеристика и конструктивное оформление компоновки автомобиля с

	<p>центральным расположением двигателя. Свойства автомобилей с такой компоновкой на конкретных примерах.</p> <p>6. Система питания бензинового инжекторного автомобильного двигателя.</p> <p>7. Система питания дизельного автомобильного двигателя.</p> <p>8. Система изменения фаз газораспределения автомобильного двигателя.</p> <p>9. Система турбонаддува автомобильного двигателя.</p> <p>10. Структурная схема, состав и работа трансмиссии заднеприводного легкового автомобиля.</p> <p>11. Структурную схема, состав и работа трансмиссии переднеприводного легкового автомобиля.</p> <p>12. Особенности конструкции и функционирования 5-ступенчатой механической КПП. Конкретные примеры.</p> <p>13. Особенности конструкции и функционирования 6-ступенчатой механической КПП. Конкретные примеры</p> <p>14. Конструкция, преимущества и недостатки гидромеханической передачи.</p> <p>15. Кинематическая схема гидротрансформатора, его конструкция, характеристика и особенности работы. Конкретные примеры.</p> <p>16. Кинематическая схема, конструкция и работа планетарной гидродинамической КПП. Конкретные примеры.</p> <p>17. Кинематическая схема, конструкция, характеристика и работа вариатора. Конкретные примеры.</p> <p>18. Функции подвески, общая конструктивная схема, составляющие и характеристика.</p> <p>19. Конструкция, принцип действия и работа зависимых и независимых подвесок. Конкретные примеры.</p> <p>20. Состав тормозной системы автомобиля, принцип работы каждого типа тормозной системы, элементы, входящие в систему.</p> <p>21. Углы установки колес. Цели, достигаемые в результате оптимизации величин углов установки колес.</p> <p>22. Антиблокировочная система тормозов. Назначение, конструкция, принцип действия, характеристика. На примере конкретной модели автомобиля.</p> <p>23. Требования, предъявляемые к автомобилю со стороны общества, владельца и изготовителя. Приоритет требований.</p> <p>24. Общие свойства автомобиля. Функциональные, потребительские свойства и свойства безопасности.</p> <p>25. Современные автомобильные технологии: гибридные и электрические силовые установки. Конструкция, принцип действия, характеристики. Достоинства и недостатки.</p>
экзамен	<p>38. Особенности переднеприводной компоновки легковых автомобилей .</p> <p>39. Особенности заднеприводной компоновки легковых автомобилей.</p> <p>40. Особенности заднемоторной компоновки легковых автомобилей.</p> <p>41. Компоновка легковых автомобилей с центральным расположением двигателя.</p> <p>42. Системы питания бензиновых автомобильных двигателей.</p> <p>43. Системы питания дизельных автомобильных двигателей.</p> <p>44. Системы изменения фаз газораспределения автомобильных двигателей.</p> <p>45. Системы турбонаддува автомобильных двигателей.</p> <p>46. Системы повышения экологичности современных автомобильных двигателей.</p> <p>47. Принцип работы гибридной силовой установки легкового автомобиля.</p> <p>48. Сцепления легковых автомобилей.</p> <p>49. Гидравлический привод сцепления.</p> <p>50. Синхронизатор КПП заднеприводных автомобилей.</p> <p>51. Синхронизатор КПП переднеприводных автомобилей.</p> <p>52. Механизм выбора передач механической коробки передач легкового автомобиля.</p> <p>53. 5-ступенчатая КПП заднеприводных автомобилей.</p> <p>54. 5-ступенчатая КПП переднеприводных автомобилей.</p> <p>55. 6-ступенчатая КПП переднеприводного автомобиля.</p> <p>56. Роботизированная КПП переднеприводного автомобиля.</p>

<p>57. Вариатор переднеприводного автомобиля.</p> <p>58. Гидротрансформатор легкового автомобиля</p> <p>59. Схемы полного привода легковых внедорожников.</p> <p>60. Вискомуфты включения полного привода.</p> <p>63. Фрикционные муфты включения полного привода.</p> <p>64. Раздаточные коробки передач полноприводных легковых автомобилей.</p> <p>65. Передняя пружинная подвеска переднеприводного легкового автомобиля.</p> <p>66. Задняя многорычажная подвеска легкового автомобиля.</p> <p>67. Торсионные подвески легковых автомобилей.</p> <p>68. Передние подвески легковых внедорожников.</p> <p>69. Задние подвески легковых внедорожников.</p> <p>70. Антиблокировочные системы легковых автомобилей.</p> <p>71. Противобуксовочные системы легковых автомобилей.</p> <p>72. Тормозные механизмы легковых автомобилей.</p> <p>73. Стояночная тормозная система легкового автомобиля.</p> <p>74. Усилители тормозных систем легковых автомобилей.</p> <p>75. Конструкция колеса легкового автомобиля.</p> <p>76. Конструкция шины легкового автомобиля.</p> <p>77. Системы усиления кузова легкового автомобиля.</p> <p>78. Системы безопасности легковых автомобилей.</p> <p>79. Системы климат-контроля современных легковых автомобилей.</p>

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Основы конструкции современного автомобиля Текст учебник для вузов А. М. Иванов и др. - М.: За рулем, 2012. - 336, [1] с. ил.
2. Гудцов, В. Н. Современный легковой автомобиль. Экология. Экономичность. Электроника. Эргономика : тенденции и перспективы развития Текст учеб. пособие для вузов по специальностям 190201 "Автомобиле- и тракторостроение", 190601 "Автомобили и автомобил. хоз-во" В. Н. Гудцов. - 2-е изд., стер. - М.: КноРус, 2013
3. Вахламов, В. К. Автомобили : Конструкция и эксплуатационные свойства Текст учеб. для вузов по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" В. К. Вахламов. - М.: Академия, 2009. - 479, [1] с. ил.
4. Вахламов, В. К. Автомобили : Основы конструкции Текст учеб. для вузов по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" направления "Эксплуатация назем. трансп. и трансп. оборудования" В. К. Вахламов. - 4-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 527, [1] с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Конструкция и ремонтные технологии автомобилей Текст Ч. 1 Автомобильные двигатели учеб. пособие по лаб. практикуму по специальности "Автомобиле- и тракторостроение" А. Ф. Дубровский и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2009. - 99, [1] с. ил.
2. Губарев, А. В. Конструкция автомобиля Текст Ч. 3 конспект лекций для специальности 23.05.01 "Наземные трансп.-технол. средства" А. В. Губарев, В. Г. Камалтдинов, С. С. Никифоров ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Колесные, гусеничные машины и автомобили ; ЮУрГУ. - Челябинск:

Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 230, [1] с. ил. электрон. версия

3. Основы конструкции автомобиля Текст учеб. для вузов А. М. Иванов, А. Н. Солнцев, В. В. Гаевский и др. - М.: За рулем, 2006. - 335 с. ил.

4. Вахламов, В. К. Автомобили : Конструкция и эксплуатационные свойства Текст учеб. для вузов по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" В. К. Вахламов. - М.: Академия, 2009. - 479, [1] с. ил.

5. Вахламов, В. К. Автомобили : Теория и конструкция автомобиля и двигателя Текст учебник для сред. проф. образования по специальностям "Техн. обслуживание и ремонт автомобил. трансп.", "Механизация сел. хоз-ва" В. К. Вахламов, М. Г. Шатров, А. А. Юрчевский ; под ред. А. А. Юрчевского. - 7-е изд., стер. - М.: Академия, 2012. - 810, [1] с. ил.

6. Вахламов, В. К. Автомобили: Основы конструкции Текст учебник для вузов по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" направления подгот. дипломир. специалистов "Эксплуатация назем. трансп. и трансп. оборудования" В. К. Вахламов. - М.: Академия, 2004. - 527, [1] с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. 1. Автомобильный транспорт, ежемес. ил. специализир. журн. М-во транспорта РФ, Ассоц. Междунар. Автомобильн. Перевозчиков, АНО "Ред. журн. "Автомобильный транспорт".

2. 2. Автомобиль и сервис, ежемес. журн. ЗАО "АБС".

3. 3. Автомобильная промышленность, ежемес. науч.-техн. журн. М-во образования и науки РФ, ОАО "Автосельхозмаш-Холдинг".

4. 4. Автостроение за рубежом, науч.-техн. журн. ООО "Изд-во "Машиностроение".

5. 5. Автомобильная промышленность США, ежемес. науч.-техн. журн.: пер. с англ., Изд-во "Машиностроение".

6. 8. Грузовик &: Строительно-дорожные машины, автобус, троллейбус, трамвай, науч.-техн. и произв. журн. Откр. акцион. моск. о-во "Завод имени И.А. Лихачева" (АМО ЗИЛ).

7. 15. За рулем, журн. для автомобилистов: 16+, ОАО "За рулем".

8. 16. Популярная механика, ежемес. журн.: 18+, учредитель и изд. ООО "Фэшн Пресс"

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Губарев А.В. Конструкция автомобилей. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 230 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

2. Губарев А.В. Конструкция автомобилей. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 230 с.

Электронная учебно-методическая документация

Нет

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении

образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции		мультимедийный комплекс, натурные макеты и разрезы
Практические занятия и семинары		мультимедийный комплекс, натурные макеты и разрезы
Лабораторные занятия		производственный участок дилерского центра Nissan ООО "Регинас", натурный стенд привода автомобиля Nissan Juke