

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Автомобили»

Дисциплина «Автомобили» является частью программы бакалавриата «Электроэнергетика и электротехника (общий профиль, СУОС)» по направлению «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи дисциплины

Формирование комплекса знаний, умений и навыков в области устройства наземных транспортных, технологических и беспилотных машин.

Изучаемые объекты дисциплины

Наземные транспортные, технологические и беспилотные машины.

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	108	108	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	36	36	
- лабораторные работы (ЛР)	32	32	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	36	36	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	108	108	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	252	252	

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
5-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Тормозное управление	4	2	4	10
<p>Общее устройство и работа тормозной системы. Конструкция барабанных тормозных механизмов. Конструкция тормозных барабанов, колодок и их крепления, способы крепления фрикционных накладок.</p> <p>Конструкция открытого дискового тормоза.</p> <p>Автоматическая регулировка зазора в дисковых и барабанных механизмах. Конструкция стояночной тормозной системы.</p> <p>Механический тормозной привод.</p> <p>Конструкция механического тормозного привода стояночной тормозной системы легкового и грузового автомобилей.</p> <p>Гидравлический тормозной привод.</p> <p>Конструкция и работа аппаратов привода: главного цилиндра, рабочих цилиндров, динамического регулятора тормозных сил.</p> <p>Усилители гидравлического привода.</p> <p>Пневматический тормозной привод.</p> <p>Конструкция и работа аппаратов привода: компрессора, регулятора давления, тормозных кранов, крана аварийного растормаживания, тормозных камер, защитных клапанов.</p>				
Рулевое управление	4	4	4	10
<p>Общее устройство рулевого управления и управляемого моста. Конструкция поворотных цапф, шкворней, подшипников. Бесшкворневые поворотные цапфы.</p> <p>Конструкция реечных, червячных и комбинированных рулевых механизмов (типа зубчатое колесо – рейка, червяк-ролик, винт-гайка-рейка-сектор).</p> <p>Конструкция рулевых приводов: рулевой трапеции, тяг, креплений и шарнирных соединений. Устройство гидравлического усилителя рулевого управления.</p>				
Электрооборудование АТС	4	4	4	10
<p>Электрооборудование АТС. Конструкция генератора и аккумуляторной батареи.</p> <p>Маркировка аккумуляторных батарей.</p> <p>Конструкция и работа приборов системы батарейного зажигания. Конструкция и работа системы электропуска двигателя (стартера).</p>				
Общее устройство АТС	4	4	4	10

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Общее устройство автотранспортное средство. Составные части автомобиля. Типы и виды двигателей и трансмиссий. Схемы компоновок. Безопасность подвижного состава. Электрооборудование автотранспортное средство				
Общее устройство грузовых автомобилей	4	2	4	8
Классификация грузовых автомобилей. Системы пуска двигателей грузовых автомобилей. Несущие системы грузовых автомобилей. Особенности конструкции навесного оборудования специальных автомобилей. Движители. Органы управления. Грузоподъемность и возможности грузовых автомобилей.				
Система питания двигателя	2	2	2	10
. Системы питания бензинового, газового и дизельного двигателей. Общее устройство и работа системы питания карбюраторного двигателя. Конструкция и работа дозирующих систем современных карбюраторов (холостого хода, главного дозирующего устройства, Экономайзера, ускорительного насоса, пускового устройства). Конструкция и работа диафрагменного топливного насоса, фильтров очистки топлива и воздуха, устройство для подогрева горючей смеси, системы выпуска отработавших газов. Ограничитель частоты вращения коленчатого вала двигателя: схема, принцип работы, конструкция. Конструкция приборов системы питания газового двигателя. Общее устройство и работа системы питания дизельного двигателя. Конструкция и работа приборов подачи топлива: насоса низкого давления, ручного насоса, насоса высокого давления, фильтров, форсунок, трубопроводов, соединителей трубопроводов высокого давления. Назначение, схема и работа всережимного регулятора частоты вращения коленчатого вала. Общее устройство системы впрыска бензинового двигателя.				
Система смазки и охлаждения двигателя	4	4	4	10
Система смазки и охлаждения двигателя. Общее устройство и работа комбинированной системы смазки двигателя.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>Конструкция приборов и аппаратов системы смазки: масляных насосов, фильтров для очистки масла, радиатора, клапанов.</p> <p>Устройство для контроля за состоянием и работой системы вентиляции картера двигателя.</p> <p>Общее устройство и работа жидкостной системы охлаждения двигателя. Конструкция приборов и аппаратов жидкостной системы охлаждения: насоса вентилятора, радиатора, термостата, соединительных шлангов и их уплотнителей, контрольного термостата.</p>				
Несущая система. Подвеска	4	4	4	10
<p>Общее устройство лонжеронной рамы автомобиля.</p> <p>Конструкция тягово-сцепных и седельно-сцепных устройств. Устройство ведущего моста: балки, полуосей, ступиц колес.</p> <p>Конструкция упругих элементов подвески.</p> <p>Конструкция и работа телескопического амортизатора, стабилизатора поперечного крена.</p> <p>Общее устройство независимой подвески на поперечных рычагах, зависимой рессорной, зависимой пружинной, балансирной подвесок.</p> <p>Конструкция направляющих устройств, металлических и резино-металлических шарнирных соединений.</p> <p>Колесный движитель.</p> <p>Конструкция автомобильного колеса.</p> <p>Конструкция камерной и бескамерной шин.</p> <p>Конструкция элементов шины: покрышки, камеры, вентиля. Основные части покрышки.</p> <p>Конструкция каркаса с диагональным и радиальным расположением нитей корда.</p> <p>Крепление шины на ободе колеса.</p> <p>Конструкция колес с глубоким, плоским и разъемными ободьями.</p>				
Классификация подвижного состава	2	2	2	10
<p>Классификация подвижного состава.</p> <p>Современное состояние автомобильной промышленности в России. Типаж, структура парка и выпуска автомобилей. Классификация и маркировка. Общее устройство автомобиля.</p>				
Кривошипно-шатунный механизм и механизм газораспределения	2	2	2	10

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Кривошипно-шатунный механизм и газораспределения. Общее устройство и работа кривошипно-шатунного механизма. Конструкция основных деталей и узлов: цилиндров, головок, поршней, поршневых колец, шатунов, коленчатого вала, подшипников, уплотнителей, маховика. Общее устройство и работа верхнеклапанного механизма газораспределения. Установка газораспределения. Температурные зазоры в приводе клапанов. Материалы основных деталей кривошипно-шатунного механизма и механизма газораспределения.				
Трансмиссия	2	2	2	10
Трансмиссия. Сцепление. Общее устройство и работа дискового сцепления с периферийным и центральным расположением пружин. Конструкция деталей фрикционного сцепления: нажимного и ведомого дисков, нажимного устройства, механизма выключения. Назначение, принцип действия и конструкция упруго-фрикционного гасителя крутильных колебаний. Особенности конструкции сцепления с диафрагменной пружиной. Устройство и работа механического и гидромеханического приводов управления сцеплением. Конструкция элементов привода: главного и исполнительного цилиндров, усилителя. Регулировки в сцеплениях и приводах их управления. Коробка передач. Раздаточная коробка. Общее устройство и работа коробки передач. Конструкция 4-х, 5-и и 10-ти ступенчатой коробки передач. Конструкция и работа замков, фиксаторов зубчатых муфт и синхронизаторов. Конструкция приводов управления коробкой передач. Общее устройство и работа раздаточной коробки Конструкции раздаточных коробок с заблокированным и дифференциальным приводом к ведущим осям. Приводы управления раздаточными коробками. Главная передача. Дифференциал. Общее устройство и работа одинарной главной передачи. Конструкция и работа гипоидной передачи.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>Общее устройство и работа двойной главной передачи. Конструкция двойных главных передач.</p> <p>Конструкция межколесных дифференциалов: конического симметричного, кулачкового самоблокирующегося.</p> <p>Конструкция межосевых дифференциалов: симметричного, асимметричного.</p> <p>Карданная передача. Привод к колесам.</p> <p>Общее устройство и работа карданной передачи. Конструкция карданных передач, привода мостов, карданных шарниров неравных угловых скоростей, карданных валов, подвижных шлицевых соединений, промежуточных опор. Конструкция упругого карданного шарнира и его свойства.</p>				
ИТОГО по 5-му семестру	36	32	36	108
ИТОГО по дисциплине	36	32	36	108