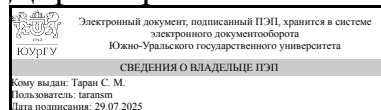


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор



С. М. Таран

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.ПО.14.02 Рабочие процессы и основы расчёта автомобилей
для направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

уровень Бакалавриат

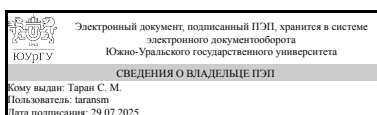
профиль подготовки Управление техническим состоянием автотранспортных средств и специальной техники

форма обучения очная

кафедра-разработчик Передовая инженерная школа двигателестроения и специальной техники "Сердце Урала"

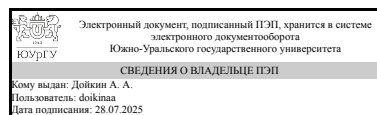
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 916

Директор



С. М. Таран

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент



А. А. Дойкин

1. Цели и задачи дисциплины

Глобальная цель дисциплины - формирование у студентов системы научных знаний, умений и навыков в области автомобилей, направляемых на преобразование знаний, полученных при изучении общенаучных и общетехнических дисциплин в новые профессиональные качества, обеспечивающие наиболее эффективное использование автомобилей. Для достижения цели необходимо решить следующие задачи: 1) формирование и углубление знаний по рабочим процессам и основам расчета транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования 2) приобретение практических навыков работы по оценке рабочих процессов и расчету автомобилей и последующее их эффективное использование в своей профессиональной деятельности; 3) непрерывное, самостоятельное повышение уровня своей профессиональной квалификации на основе современных образовательных технологий.

Краткое содержание дисциплины

«Рабочие процессы и основы расчета автомобилей» 1. Введение. Трансмиссия 2. Сцепление 3. Коробка передач. Раздаточная коробка 4. Карданная передача 5. Главная передача. Дифференциал 6. Привод ведущие и управляемые колеса. Мосты 7. Рулевое управление 8. Тормозное управление 9. Подвеска 10. Колеса и шины 11. Несущие системы АТС. Кузова

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 способен участвовать в разработке и модернизации наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов	Знает: основные принципы конструкции и работы механизмов и систем автомобиля, их классификацию, требования; особенности рабочих процессов и технические характеристики механизмов и систем автомобиля; методы выполнения кинематических, прочностных и иных требуемых расчетов рабочих процессов механизмов автомобиля Умеет: анализировать рабочие процессы основных компонентов транспортно-технологических машин и оборудования; выполнять кинематические и прочностные расчеты узлов, систем и агрегатов транспортно-технологических машин и оборудования; грамотно обосновывать использование основных конструкционных и эксплуатационных материалов в узлах и агрегатах машин; разрабатывать конструкторскую документацию на отдельные узлы и агрегаты машин и оборудования Имеет практический опыт: кинематического и прочностного расчета узлов, систем и агрегатов автомобиля; разработки конструкторской

	документации, соответствующей различным стадиям проектирования отдельных узлов и агрегатов автомобиля
--	---

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Энергетические установки, Эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, Испытания автомобильных компонентов, Электрооборудование транспортно-технологических машин, Основы надежности и работоспособности наземных транспортно-технологических комплексов, Термодинамика и теплотехника, Основы промышленного дизайна, Эксплуатационные материалы, Инженерия транспортных систем: конструкции, функционирование и логистика, Основы 3D моделирования, Гидравлика и основы гидропневмосистем, Оформление конструкторской документации с использованием систем автоматизированного проектирования, Потребительские свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Расчет процессов трения и смазки, Основы трибологии

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

Дисциплина	Требования
Термодинамика и теплотехника	Знает: основные понятия и законы теплотехники применительно к разработке и модернизации наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов; принципы действия термодинамических систем транспортных средств и оборудования для выполнения ТОиР; Умеет: применять знания по теплотехнике для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов; Имеет практический опыт: выполнения элементов расчетно-проектировочной работы по теплотехнике при создании и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

Испытания автомобильных компонентов	Знает: программы и методики (выбор - в случае наличия) расчетных исследований АТС и их компонентов с использованием моделей, Общее устройство, конструктивные особенности и принцип действия агрегатов, механизмов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов; Методики проведения тестирования узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов Умеет: проводить расчетные исследования АТС и их компонентов с использованием моделей, Осуществлять установку узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств на испытательный стенд, демонтаж с него; Выполнять базовые калибровочные операции на испытательных стендах для проведения тестирования узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств Имеет практический опыт: выполнения расчетных испытаний и подготовки отчетов по результатам расчетных исследований АТС и их компонентов с использованием моделей, Производить диагностику и анализировать результаты, полученные в ходе тестирования узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств на испытательном стенде
Инженерия транспортных систем: конструкции, функционирование и логистика	Знает: конструктивные особенности узлов, систем и агрегатов транспортно-технологических машин и оборудования, влияющих на их техническое состояние; способы анализа эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин при использовании их в организациях и в личной собственности граждан; особенности влияния технического состояния машин на основные их эксплуатационные свойства и безопасность; общее устройство автомобиля, а также конструкцию узлов, систем и агрегатов транспортно-технологических машин и оборудования (ТиТМО); методы расчета и экспериментального определения эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин, в том числе: тягово-скоростных, тормозных, топливной экономичности, управляемости, устойчивости, плавности хода, маневренности, проходимости; Умеет: учитывать конструктивные особенности наземных транспортных средств и их компонентов в различных условиях эксплуатации; проводить анализ эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин при их использовании; учитывать влияние технического состояния основных узлов и агрегатов на основные эксплуатационные свойства подвижного

	состава;,, применять методы инженерных расчетов эксплуатационных свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования при разработке и модернизации наземных транспортно-технологических комплексов и/или их компонентов; Имеет практический опыт: анализа эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин; расчета параметров безопасности транспортных машин при их движении в различных эксплуатационных условиях; моделирования влияние элементов системы "водитель-автомобиль-дорога" на эксплуатационные свойства;,, составления технической документации (пояснительной записки, эскизов и схем основных узлов и агрегатов автомобилей); использования методов расчетного определения эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин для решения задач обеспечения безопасности движения, повышения эффективности их эксплуатации, модернизации;
Эксплуатационные материалы	Знает: контролируемые параметры смазочных материалов и технологических жидкостей; условия и особенности их работы в агрегатах и системах транспортно-технологических машин (ТТМ), требования к качеству, влияние на техническое состояние и экологическую безопасность ТТМ, современный ассортимент и основных производителей эксплуатационных материалов; классификацию, назначение, эксплуатационные свойства смазочных материалов и технологических жидкостей; маркировку технических жидкостей, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона; химмотологическую карту АТС Умеет: оценивать взаимосвязь между техническим состоянием ТТМ в эксплуатации и состоянием смазочных материалов и технологических жидкостей; объяснять необходимость использования эксплуатационных материалов с определенными свойствами, определять область применения смазочных материалов и рабочих жидкостей; определять качество и соответствие стандартам топлив, смазочных материалов и рабочих жидкостей Имеет практический опыт: диагностирования ДВС по результатам анализа моторного масла; использования химмотологической карты АТС при решении типовых задач профессиональной деятельности, подбора и определения качества эксплуатационных материалов, соответствия стандартам топлив, смазочных материалов и рабочих жидкостей

Гидравлика и основы гидропневмосистем	Знает: основы функционирования гидравлических и пневматических систем в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов; Умеет: выполнять простейшие расчеты гидросистем; Имеет практический опыт: чтения и составления принципиальных гидравлических схем;
Основы 3D моделирования	Знает: общие, но не структурированные знания технологии 3D-моделирования объектов, в том числе производственно-технической базы дилерских центров, автосервисных предприятий и производственных участков организаций, эксплуатирующих автотранспортные средства, Методы проецирования и построения изображений геометрических фигур технологического оборудования, его деталей и узлов с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием Умеет: организовывать реакцию сценария на пользовательский ввод в графических 3D-пакетах при построении производственно-технической базы, Анализировать форму предметов в натуре и по чертежам на основе методов построения изображений геометрических фигур, проектировать технологическое оборудование с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием Имеет практический опыт: сформированное умение использования средств для создания специализированных пользовательских интерфейсов, которые формируются при выполнении сценариев в графических 3D-пакетах, Владеет решением метрических и позиционных задач, методами проецирования и изображения пространственных объектов при проведении расчётов по типовым методикам; на основе методов построения изображений геометрических фигур может проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием
Потребительские свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Знает: основные потребительские свойства автомобиля; особенности влияния технического состояния автомобиля на его потребительские свойства; особенности коммуникации с потребителем по конструкции и техническому состоянию автомобиля Умеет: анализировать потребительские свойства с учетом конструктивных особенностей и технического состояния автомобиля Имеет практический опыт: коммуникации по вопросам конструкции и технического состояния автомобиля
Эксплуатационные свойства транспортных и	Знает: общее устройство автомобиля, а также

транспортно-технологических машин и оборудования	конструкцию узлов, систем и агрегатов транспортно-технологических машин и оборудования (ТиТТМО); методы расчета и экспериментального определения эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин, в том числе: тягоскоростных, тормозных, топливной экономичности, управляемости, устойчивости, плавности хода, маневренности, проходимости, конструктивные особенности узлов, систем и агрегатов транспортно-технологических машин и оборудования, влияющих на их техническое состояние; способы анализа эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин при использовании их в организациях и в личной собственности граждан; особенности влияния технического состояния машин на основные их эксплуатационные свойства и безопасность Умеет: применять методы инженерных расчетов эксплуатационных свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования при разработке и модернизации наземных транспортно-технологических комплексов и/или их компонентов, учитывать конструктивные особенности наземных транспортных средств и их компонентов в различных условиях эксплуатации; проводить анализ эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин при их использовании; учитывать влияние технического состояния основных узлов и агрегатов на основные эксплуатационные свойства подвижного состава Имеет практический опыт: составления технической документации (пояснительной записки, эскизов и схем основных узлов и агрегатов автомобилей); использования методов расчетного определения эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин для решения задач обеспечения безопасности движения, повышения эффективности их эксплуатации, модернизации, : анализа эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин; расчета параметров безопасности транспортных машин при их движении в различных эксплуатационных условиях; моделирования влияние элементов системы "водитель-автомобиль-дорога" на эксплуатационные свойства
Энергетические установки	Знает: теоретические и действительные циклы поршневых двигателей; физические процессы, протекающие при осуществлении рабочего цикла; математические модели и методы расчета этих процессов, основные индикаторные и эффективные показатели двигателей внутреннего сгорания и методы их определения Умеет: использовать теоретические и практические

	знания в области энергетических установок для принятия обоснованных технических решений и технологий при решении задач профессиональной деятельности, проводить измерения основных индикаторных и эффективных показателей двигателей внутреннего сгорания Имеет практический опыт: использования теоретических и практических знаний в области энергетических установок для принятия обоснованных технических решений и технологий при решении задач профессиональной деятельности, оформления результатов испытаний в виде отчёта
Оформление конструкторской документации с использованием систем автоматизированного проектирования	Знает: методы и нормативные документы для оформления конструкторской документации с использованием систем автоматизированного проектирования, Методы проецирования и построения изображений геометрических фигур технологического оборудования, его деталей и узлов с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. Знает требования стандартов ЕСКД на составление и оформление типовой технической документации деталей, сборочных единиц и элементов конструкций Умеет: выполнять технологическое проектирование производственно-технической базы дилерских центров, автосервисных предприятий и производственных участков организаций, эксплуатирующих автотранспортные средства, Анализировать форму предметов в натуре и по чертежам на основе методов построения изображений геометрических фигур, проектировать технологическое оборудование с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. Умеет составлять и оформлять типовую техническую документацию на основе использования информационных технологий, в том числе современных средств компьютерной графики, графически отображать геометрические образы изделий Имеет практический опыт: разработки конструкторской документации с использованием систем автоматизированного проектирования, Владеет решением метрических и позиционных задач, методами проецирования и изображения пространственных объектов при проведении расчётов по типовым методикам; на основе методов построения изображений геометрических фигур может проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. В соответствии с требованиями ЕСКД на основе знания графических пакетов умеет применять новые компьютерные технологии при

	составлении конструкторской документации изделия «3D-модель - 2D-чертёж».
Основы промышленного дизайна	Знает: основные этапы процесса дизайн-проектирования, метод дизайн-мышления, методы активизации поиска идей ", общее представления о дизайне и визуализации разрабатываемых устройств, основные алгоритмы визуализации и границы ее применения. Современные тенденции развития компьютерных технологий в проектировании. Умеет: изучать контекст в рамках задачи, выделять основные проблемы, генерировать идеи и производить их отбор, создавать прототипы, тестировать их с потребителями , выбирать алгоритмы визуализации и применять методы решения задач визуализации, максимально пригодные для заданной предметной области с учетом реальных ограничений. Имеет практический опыт: владеет навыками эскизного, рабочего, демонстрационного моделирования. Методами компьютерного моделирования объектов промышленного дизайна; специализированными компьютерными программами для решения задач.
Основы надежности и работоспособности наземных транспортно-технологический комплексов	Знает: законы изменения технического состояния ТиТМО с учетом этапов их жизненного цикла; методики оценки параметров надежности транспортных средств при их эксплуатации; методы определения межсервисных пробегов автомобилей эксплуатирующих организаций и личных автомобилей граждан; основы планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта автомобилей; факторы, влияющие на периодичность и трудоемкость выполнения технического обслуживания; теоретические основы планирования работ по ТОиР, критерии надежности восстанавливаемых и невосстанавливаемых элементов и систем ТиТМО, структурные схемы систем, связь показателей надежности систем и элементов Умеет: применять методики оценки параметров надежности транспортных средств при их эксплуатации; оценивать трудоемкость и периодичность работ ТОиР в зависимости от условий эксплуатации; применять положения планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта автомобилей при организации работ по ТОиР, оценивать основные показатели надежности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования Имеет практический опыт: выявления закономерностей изменения технического состояния в зависимости от условий эксплуатации ТиТМО, применения методов обеспечения надежности транспортных

	и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования современного диагностического оборудования
Электрооборудование транспортно-технологических машин	Знает: роль электрооборудования в обеспечении надежной и эффективной эксплуатации автомобиля; назначение и принцип действия отдельных узлов, элементов и систем; принципы действия электронных систем АТС; конструктивные особенности и типаж современных электрических и электронных систем, прогрессивные методы и средства диагностирования технического состояния и восстановления работоспособности систем электрооборудования; требования организаций производителей автотранспортных средств к электрооборудованию и мехатронным системам; технологию обновления программного обеспечения электронного оборудования АТС; особенности наладки, алибровки и перепрограммирования программного обеспечения электронных систем АТС; принципы действия электронных устройств, принципы работы датчиков мехатронных систем и исполнительных механизмов АТС, особенности протоколов обмена данными Умеет: составлять программы и методики расчета эффективного использования оборудования для различных условий эксплуатации с применением ПЭВМ; проводить исследование основных характеристик генераторов, стартеров, электронных и микропроцессорных систем, аккумуляторных батарей, приборов систем зажигания, датчиков и исполнительных устройств, использовать современное технологическое и диагностическое оборудование для обслуживания и ремонта электрооборудования и мехатронных систем автомобиля; анализировать возможность подключения дополнительных внешних устройств с целью расширения технических возможностей АТС; читать электронные схемы АТС; использовать алгоритмы и технологии диагностирования Имеет практический опыт: выбора, эксплуатации, поиска неисправностей типового электротехнического оборудования наземных машин, оценки технического состояния элементов систем электрооборудования и мехатронных систем автомобилей

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 56,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		7
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия:	48	48
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	51,5	51,5
Семестровое задание	45	45
Подготовка ко всем видам контрольных испытаний	6,5	6,5
Выполнение письменных контрольных работ		
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Рабочие процессы и основы расчета автомобилей	48	16	32	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение. Трансмиссия	2
2	1	Сцепление	1
3	1	Коробка передач	1
4	1	Карданная передача	1
5	1	Главная передача. Дифференциал.	2
6	1	Привод ведущих и управляемых колес. Мосты	2
7	1	Рулевое управление	1
8	1	Тормозное управление	2
9	1	Подвеска	1
10	1	Колеса и шины	1
11	1	Несущие системы АТС. Кузова	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Введение. Трансмиссия. Сцепление	4
2	1	Коробка передач	4
3	1	Карданная передача	3
4	1	Главная передача. Дифференциал	3

5	1	Привод ведущих и управляемых колес. Мосты	3
6	1	Рулевое управление	3
7	1	Тормозное управление	3
8	1	Подвеска	3
9	1	Колеса и шины	3
10	1	Несущие системы АТС. Кузова	3

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Семестровое задание	Нарбут, А. Н. Автомобили. Рабочие процессы и расчет механизмов и систем Текст учебник для вузов по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" направления "Эксплуатация назем. трансп. и трансп. оборудования" А. Н. Нарбут. - 2-е изд., испр. - М.: Академия, 2008. - 253, [1] с. ил.	7	45
Подготовка ко всем видам контрольных испытаний Выполнение письменных контрольных работ	Нарбут, А. Н. Автомобили. Рабочие процессы и расчет механизмов и систем Текст учебник для вузов по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" направления "Эксплуатация назем. трансп. и трансп. оборудования" А. Н. Нарбут. - 2-е изд., испр. - М.: Академия, 2008. - 253, [1] с. ил	7	6,5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	7	Текущий контроль	рейтинговое мероприятие текущей аттестации	1	5	Описать конструкцию узлов и основы расчета заданного агрегата или системы автомобиля. Привести графические схемы узлов, сделать сравнение различных конструкций узлов, сформулировать выводы о наиболее	экзамен

						современной конструкции системы или агрегата. Формулировка критерия. 1) описаны все узлы и приведены основные алгоритмы расчета заданной системы или агрегата автомобиля, 2) приведены графические схемы узлов, 3) сделано сравнение различных конструкций узлов, 4) сформулированы выводы о наиболее современной конструкции системы или агрегата. Шкала оценки: - выполнение критерия – 5 баллов; - частичное выполнение критерия – 3 балла.. - грубые недочеты – 0 баллов.	
2	7	Текущий контроль	рейтинговое мероприятие текущей аттестации	1	5	Описать конструкцию узлов и основы расчета заданного агрегата или системы автомобиля. Привести графические схемы узлов, сделать сравнение различных конструкций узлов, сформулировать выводы о наиболее современной конструкции системы или агрегата. Формулировка критерия. 1) описаны все узлы и приведены основные алгоритмы расчета заданной системы или агрегата автомобиля, 2) приведены графические схемы узлов, 3) сделано сравнение различных конструкций узлов, 4) сформулированы выводы о наиболее современной конструкции системы или агрегата. Шкала оценки: - выполнение критерия – 5 баллов; - частичное выполнение критерия – 3 балла.. - грубые недочеты – 0 баллов.	экзамен
3	7	Текущий контроль	рейтинговое мероприятие текущей аттестации	1	5	Описать конструкцию узлов и основы расчета заданного агрегата или системы автомобиля. Привести графические схемы узлов, сделать сравнение различных конструкций узлов, сформулировать выводы о наиболее современной конструкции системы или агрегата. Формулировка критерия. 1) описаны все узлы и приведены основные алгоритмы расчета заданной системы или агрегата автомобиля, 2) приведены графические схемы узлов, 3) сделано сравнение различных конструкций узлов, 4) сформулированы выводы о наиболее современной конструкции системы или агрегата. Шкала оценки: - выполнение критерия – 5 баллов; - частичное выполнение критерия – 3 балла.. - грубые недочеты – 0 баллов.	экзамен
4	7	Текущий контроль	рейтинговое мероприятие	1	5	Описать конструкцию узлов и основы расчета заданного агрегата или системы	экзамен

			текущей аттестации			автомобиля. Привести графические схемы узлов, сделать сравнение различных конструкций узлов, сформулировать выводы о наиболее современной конструкции системы или агрегата. Формулировка критерия. 1) описаны все узлы и приведены основные алгоритмы расчета заданной системы или агрегата автомобиля, 2) приведены графические схемы узлов, 3) сделано сравнение различных конструкций узлов, 4) сформулированы выводы о наиболее современной конструкции системы или агрегата. Шкала оценки: - выполнение критерия – 5 баллов; - частичное выполнение критерия – 3 балла.. - грубые недочеты – 0 баллов.	
5	7	Промежуточная аттестация	рейтинговое мероприятие промежуточной аттестации	-	15	Промежуточная аттестация включает письменный опрос по контрольным вопросам дисциплины. Студент должен письменно ответить на один из восьми вопросов из списка контрольных вопросов. Контрольные мероприятия промежуточной аттестации проводятся во время зачета. На ответы отводится 1 час. Правильный ответ на вопрос соответствует 15 баллам, оценка "отлично". Частично-правильный ответ с небольшими ошибками, соответствует 12 баллам, оценка "хорошо". Частично-правильный ответ - 9 баллов, оценка "удовлетворительно". Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов, оценка 2 - неудовлетворительно".	экзамен
6	7	Текущий контроль	защита семестровой работы	1	30	Показатели оценивания: – Соответствие техническому заданию: 10 баллов – полное соответствие техническому заданию, работоспособность конструкции во всех режимах эксплуатации. 8 баллов – полное соответствие техническому заданию, работоспособность в подавляющем большинстве режимов. 6 баллов – не полное соответствие техническому заданию, работоспособность только в части режимов. 0 баллов – не соответствие техническому заданию, неработоспособность конструкции. – Качество пояснительной записки: 10 баллов – пояснительная записка имеет логичное, последовательное изложение материала и расчетов с соответствующими выводами и	экзамен

					обоснованными положениями. Чертежи выполнены аккуратно в соответствии со стандартами. 8 баллов – пояснительная записка имеет грамотно изложенную теоретические разделы, в ней представлены достаточно подробный анализ и критический разбор конструкции узла или механизма, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными положениями, незначительными ошибками в вычислениях, описками. Чертежи имеют незначительные ошибки и отклонения от ГОСТов. 6 баллов – пояснительная записка имеет теоретические разделы, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, ошибки в вычислениях, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные положения. Чертежная документация имеет ошибки. 0 балл – пояснительная записка не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. Чертежи выполнены небрежно, с нарушением стандартов. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. – Защита семестровой работы: 10 баллов – при защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы. 8 баллов – при защите студент показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. 6 баллов – при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. 0 баллов – при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. Суммарное количество баллов: 28-30 баллов – соответствует оценке	
--	--	--	--	--	--	--

					«отлично». 24-27 баллов – соответствует оценке «хорошо». 18 -23 баллов – соответствует оценке «удовлетворительно» Менее 18 баллов – оценка «неудовлетворительно».	
--	--	--	--	--	--	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Промежуточная аттестация включает письменный опрос по контрольным вопросам дисциплины. Студент должен письменно ответить на один из восьми вопросов из списка контрольных вопросов. Контрольные мероприятия промежуточной аттестации проводятся во время экзамена. На ответы отводится 1 час.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ					
		1	2	3	4	5	6
ПК-1	Знает: основные принципы конструкции и работы механизмов и систем автомобиля, их классификацию, требования; особенности рабочих процессов и технические характеристики механизмов и систем автомобиля; методы выполнения кинематических, прочностных и иных требуемых расчетов рабочих процессов механизмов автомобиля	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Умеет: анализировать рабочие процессы основных компонентов транспортно-технологических машин и оборудования; выполнять кинематические и прочностные расчеты узлов, систем и агрегатов транспортно-технологических машин и оборудования; грамотно обосновывать использование основных конструкционных и эксплуатационных материалов в узлах и агрегатах машин; разрабатывать конструкторскую документацию на отдельные узлы и агрегаты машин и оборудования	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Имеет практический опыт: кинематического и прочностного расчета узлов, систем и агрегатов автомобиля; разработки конструкторской документации, соответствующей различным стадиям проектирования отдельных узлов и агрегатов автомобиля	+		+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Автомобиль. Основы конструкции Учеб. для вузов по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" Н. Н. Вишняков, В. К. Вахламов, А. Н. Нарбут и др. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1986. - 302,[1] с. ил.

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. методичка

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. методичка

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. 3В Севрис-SimInTech Standart Configuration(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	319 (2)	Компьютерное рабочее место