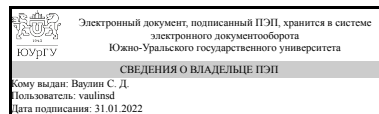


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Политехнический институт



С. Д. Ваулин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.Ф.П1.11.01 Рабочие процессы и основы расчёта автомобилей для направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

**уровень** Бакалавриат

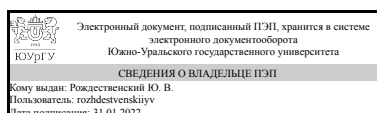
**профиль подготовки** Автомобильный сервис

**форма обучения** заочная

**кафедра-разработчик** Автомобильный транспорт

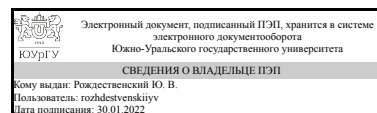
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 916

Зав.кафедрой разработчика,  
д.техн.н., проф.



Ю. В. Рождественский

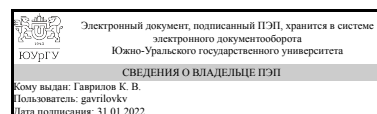
Разработчик программы,  
д.техн.н., проф., заведующий  
кафедрой



Ю. В. Рождественский

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной  
программы  
д.техн.н., доц.



К. В. Гаврилов

## 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 ведущи и управляемых колес. 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
<p>Электрооборудование наземных машин, Теплотехника, Технология конструкционных материалов, Эксплуатационные материалы, Гидравлика и гидропневмопривод, Основы теории надежности, Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр)</p>	<p>Основы трибологии, Расчет процессов трения и смазки, Производственная практика, преддипломная практика (10 семестр)</p>

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

Дисциплина	Требования
<p>Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>	<p>Знает: общее устройство автомобиля, а также конструкцию узлов, систем и агрегатов транспортно-технологических машин и оборудования (ТиТТМО); методы расчета и экспериментального определения эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин, в том числе: тягово-скоростных, 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</p> <p>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-</p>

	<p>технологических машин при их использовании; учитывать влияние технического состояния основных узлов и агрегатов на основные эксплуатационные свойства подвижного состава</p> <p>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</p>
Теплотехника	<p>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</p> <p>Умеет: применять знания по теплотехнике для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов</p> <p>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</p>
Электрооборудование наземных машин	<p>Знает: роль электрооборудования в обеспечении надежной и эффективной эксплуатации автомобиля; назначение и принцип действия отдельных узлов, элементов и систем; принципы действия электронных систем АТС;</p> <p>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;</p> <p>технологии обновления программного обеспечения электронного оборудования АТС; особенности наладки, калибровки и перепрограммирования программного обеспечения электронных систем АТС;</p> <p>принципы действия электронных устройств,</p>

	<p>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</p>
Технология конструкционных материалов	<p>Знает: конструкционные материалы: маркировку сталей, сплавов, чугунов, цветных сплавов; особенности технологических процессов: токарной обработки, фрезерования, сверления, абразивной обработки и базовые сведения об оборудовании, их реализующем; инструменты, применяемые для механической обработки; базовые элементы технологий сварки; основы технологии производства зубчатых колес; основы технологии получения заготовок литьём, штамповкой Умеет: использовать знания материалов для работ по совершенствованию технологии ТО и ТР; использовать знание схемы механической обработки при совершенствовании технологических процессов ремонта АТС; применять знание оборудования и инструмента для механической обработки при планировании участков механической обработки Имеет практический опыт: разрабатывать схемы механической обработки деталей с использованием различных способов обработки</p>
Гидравлика и гидропневмопривод	<p>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</p>
Эксплуатационные материалы	<p>Знает: контролируемые параметры смазочных</p>

	<p>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</p>
<p>Основы теории надежности</p>	<p>Знает: критерии надежности восстанавливаемых и невосстанавливаемых элементов и систем ТиТТМО, структурные схемы систем, связь показателей надежности систем и элементов, законы изменения технического состояния ТиТТМО 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 Умеет: оценивать основные показатели надежности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, применять методики оценки параметров надежности транспортных средств при их эксплуатации; оценивать трудоемкость и периодичность работ ТОиР в зависимости от</p>

	условий эксплуатации; применять положения планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта автомобилей при организации работ по ТОиР Имеет практический опыт: применения методов обеспечения надежности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования современного диагностического оборудования, выявления закономерностей изменения технического состояния в зависимости от условий эксплуатации ТиТМО
Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр)	Знает: основные требования к техническому состоянию автомобиля и методы его оценки, правила дорожного движения, основы устройства автомобиля, 11, основные методы проверки технического состояния автомобилей при ежедневном осмотре, основные требования к техническому состоянию автомобиля и методы его оценки, правила дорожного движения, основы устройства автомобиля Умеет: выполнять ежедневный осмотр автомобиля, 22, применять методы оценки технического состояния систем автомобиля, обеспечивающих БДД, осуществлять перемещение автотранспортных средств с соблюдением мер, обеспечивающих БДД Имеет практический опыт: опыт оценки технического состояния автомобиля перед выездом на линию, 33, проведения контроля технического состояния автомобиля при выезде на линию и возвращении в парк, коммуникации по вопросам технического обслуживания автомобилей

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 13,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		9
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	8	8
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	58,75	58,75
с применением дистанционных образовательных технологий	0	

курсовой проект	30,75	30.75
подготовка ко всем видам контрольных работ	28	28
Консультации и промежуточная аттестация	5,25	5,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	диф.зачет,КП

## 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	8	4	4	0

### 5.1. Лекции

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

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Введение. Трансмиссия. Сцепление. Коробка передач. Карданная передача.	1
2	1	Главная передача. Дифференциал. Привод ведущих и управляемых колес. Мосты	1
3	1	Рулевое управление. Тормозное управление	1
4	1	Подвеска. Колеса и шины. Несущие системы АТС. Кузова	1

### 5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
нет	1	нет	0

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
курсовой проект	Основы конструкции современного автомобиля Текст учебник для вузов А. М. Иванов и др. - М.: За рулем, 2012. - 336, [1] с. ил.	9	30,75



подготовка ко всем видам контрольных работ	Основы конструкции современного автомобиля Текст учебник для вузов А. М. Иванов и др. - М.: За рулем, 2012. - 336 с.	9	28
--	--	---	----

## 6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	9	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.	дифференцированный зачет
2	9	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,	дифференцированный зачет

					<p>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.</p>		
3	9	Текущий контроль	рейтинговое мероприятие текущей аттестации	1	5	<p>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.</p>	дифференцированный зачет
4	9	Текущий контроль	рейтинговое мероприятие	1	5	Описать конструкцию узлов и основы расчета	дифференцированный зачет

			текущей аттестации		<p>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.</p>	
5	9	Промежуточная аттестация	рейтинговое мероприятие промежуточной аттестации	-	<p>15</p> <p>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</p>	дифференцированный зачет

					вопрос соответствует 0 баллов, оценка 2 - неудовлетворительно".		
6	9	Курсовая работа/проект	рейтинговое мероприятие промежуточной аттестации	-	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 КП: 10 баллов – пояснительная записка имеет логичное, последовательное изложение материала и расчетов с соответствующими выводами и 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	кур- совые проекты

					<p>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.</p> <p>– Защита курсовой 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</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					<p>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».</p> <p>24-27 баллов – соответствует оценке «хорошо».</p> <p>18 -23 баллов – соответствует оценке «удовлетворительно»</p> <p>Менее 18 баллов – оценка «неудовлетворительно».</p>	
--	--	--	--	--	--	--

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
курсовые проекты	<p>Задание на курсовой проект (КП) выдается в первую неделю семестра. Темы курсового проекта подбираются для конкретных моделей наземных транспортных средств. Например: разработать буксировочное устройство для прицепа автомобиля КАМАЗ. За две недели до окончания семестра студент демонстрирует и сдает преподавателю пояснительную записку и чертежи. В процессе проверки оценивается: соответствие КП техническому заданию; работоспособность разрабатываемого узла в различных режимах эксплуатации. Преподаватель выставляет предварительную оценку и допускает студента к защите. В последнюю неделю семестра проводится защита КП. На защиту студент предоставляет: 1. Развернутое техническое задание. 2. Пояснительную записку на 30-35 страницах в отпечатанном виде, содержащую описание разработки и соответствующие расчеты и иллюстрации. 3. Чертежную документацию, указанную в задании. Защита курсовой работы выполняется в комиссии, состоящей не менее, чем из двух преподавателей. На защите студент коротко (4-5 мин.) докладывает об основных проектных решениях, принятых в процессе разработки, и отвечает на вопросы членов комиссии.</p>	В соответствии с п. 2.7 Положения
дифференцированный зачет	<p>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.</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

### 6.3. Оценочные материалы

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	+	+	+	+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

## 7. 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. 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.
3. Вахламов, В. К. Автомобили : Основы конструкции Текст учеб. для вузов по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" направления подгот. дипломир. специалистов "Эксплуатация назем. трансп. и трансп. оборудования" В. К. Вахламов. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2006. - 527, [1] с. ил.

#### б) дополнительная литература:

1. Автомобильный справочник Б. С. Васильев, М. С. Высоцкий, К. Л. Гаврилов и др.; Под общ ред. В. М. Приходько. - М.: Машиностроение, 2004. - 704 с. ил.
2. Автомобильный справочник Текст пер. с англ. К. Reif и др. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: За рулем, 2012. - 1274 с. ил.

3. Осепчугов, В. В. Автомобиль: Анализ конструкций, элементы расчета Учеб. для вузов по специальности "Автомобили и автомоб. хоз-во" В. Осепчугов, А. К. Фрумкин. - М.: Машиностроение, 1989. - 304 с. ил.

4. Сокол, Н. А. Основы конструкции и расчета автомобиля Текст учеб. пособие для вузов Н. А. Сокол, С. И. Попов. - Ростов н/Д: Феникс, 2006. - 303 с. ил.

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

1. «Автомобильный транспорт»
2. "За рулем»
3. "Автомобиль и сервис»
4. «Автомобильная промышленность»
5. "Транспорт Урала"
6. Automotive Engineer Текст науч.-произв. журн. журнал. - London: Professional Engineering Publishing,
7. "Автостроение за рубежом"

*г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. 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.

2. Стандарт организации. Курсовое и дипломное проектирование. Общие требования к содержанию и оформлению : СТО ЮУрГУ 04-2008 : взамен СТП ЮУрГУ 04-2001 : введ. в действие с 01.09.08 Текст Н. В. Сырейщикова и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 55, [1] с. ил.

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. 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.

2. Стандарт организации. Курсовое и дипломное проектирование. Общие требования к содержанию и оформлению : СТО ЮУрГУ 04-2008 : взамен СТП ЮУрГУ 04-2001 : введ. в действие с 01.09.08 Текст Н. В. Сырейщикова и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 55, [1] с. ил.

## **Электронная учебно-методическая документация**

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет



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
Самостоятельная работа студента		Роликовый стенд проверки мощности легковых автомобилей Компьютерный класс Макет двигателя ВАЗ-2108; Макет двигателя КамАЗ-740 с разрезами; Макет трансмиссии а/м КамАЗ с разрезами; Стенд «Пневматическая тормозная система а/м КамАЗ с прицепом»; Стенд «Гидравлическая тормозная система а/м АЗЛК-2140»; Стенд «Рулевое управление легкового автомобиля»; Стенд «Рулевое управление грузового автомобиля»;
Контроль самостоятельной работы	207(АТ) (Т.к.)	Компьютерный класс
Лекции	103(АТ) (Т.к.)	мультимедийная аудитория
Практические занятия и семинары	207(АТ) (Т.к.)	Макет двигателя ВАЗ-2101 с разрезами; Макет двигателя ВАЗ-2108; Макет двигателя КамАЗ-740 с разрезами; Макет трансмиссии ВАЗ-2101 с разрезами; Макет трансмиссии а/м КамАЗ с разрезами; Стенд «Пневматическая тормозная система а/м КамАЗ с прицепом»; Стенд «Гидравлическая тормозная система а/м АЗЛК-2140»; Стенд «Рулевое управление легкового автомобиля»; Стенд «Рулевое управление грузового автомобиля»; Компьютерный класс Стенд проверки тормозных систем легковых автомобилей «Bilanmatik 10000 MX» фирмы «Muller Bem».