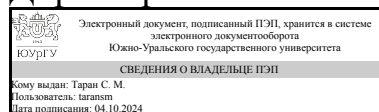


УТВЕРЖДАЮ:

Директор



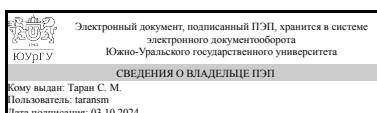
С. М. Таран

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** 1.Ф.П2.11 Конструкция наземных транспортно-технологических машин  
**для направления** 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы  
**уровень** Бакалавриат  
**профиль подготовки** Автомобили и тракторы  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Передовая инженерная школа двигателестроения и специальной техники "Сердце Урала"

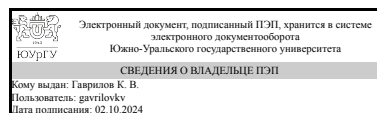
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 915

Директор



С. М. Таран

Разработчик программы,  
д.техн.н., доц., профессор



К. В. Гаврилов

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Конструкция наземных транспортно-технологических машин» – освоение знаний и умений, приобретения практического опыта для первоначального формирования профессиональных компетенций, необходимых для подготовки к практической деятельности и усвоению последующих специальных дисциплин. Задачи преподавания дисциплины: - изучение принципов построения и функционирования конструкций наземных транспортно-технологических машин; - изучение реализации этих принципов в типовых и оригинальных конструкциях отечественных и зарубежных производителей наземных транспортно-технологических машин; - освоение знаний и умений, приобретение практического опыта по поиску информации, анализу состояния и перспектив развития конструкций наземных транспортно-технологических машин; - приобретение практического опыта работы с конкретными составляющими наземных транспортно-технологических машин, анализа их конструкции по чертежам, схемам, виртуальным изображениям и натурным образцам.

## Краткое содержание дисциплины

Дисциплина «Конструкция наземных транспортно-технологических машин» является одной из базовых дисциплин, формирует основы знаний по объектам профессиональной деятельности. В результате освоения дисциплины обучающийся получает достаточный объем знаний, умений и навыков, необходимых для изучения последующих специальных дисциплин. Основные составные части программы: общие положения в области наземных транспортно-технологических машин; теоретические основы наземных транспортно-технологических машин; двигатели внутреннего сгорания; трансмиссия; сцепление; ступенчатые коробки перемены передач; гидромеханические коробки передач; карданная передача; главная передача; дифференциалы; раздаточные коробки; мосты и колеса; несущие системы и подвеска несущей системы; рулевое управление; тормозные системы. Ключевые слова: подвижной состав, наземные транспортные машины, автомобиль, трансмиссия, шасси, конструкция автомобиля, наземные технологические машины.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: Терминологию в области конструкции наземных транспортно-технологических машин, способы поиска информации по конструкциям традиционных и новых образцов наземных транспортно-технологических машин Умеет: Анализировать информацию о многообразии конструкций наземных транспортно-технологических машин, применять результаты этого анализа в процессах оценки свойств конкретных конструкций и разработке новых Имеет практический опыт: Самостоятельного

	изучения и анализа конструкции образцов наземных транспортно-технологических машин по различным информационным источникам
ПК-6 Способен анализировать состояние и перспективы развития автомобилей и тракторов	Знает: Базовые конструкции автомобилей и тракторов Умеет: на основе анализа конструкции автомобилей и тракторов составлять техническое описание их узлов, агрегатов и систем Имеет практический опыт: проведения анализа степени совершенства и перспектив развития автомобиле и тракторов
ПК-7 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при производстве и испытаниях, модернизации и эксплуатации автомобилей и тракторов	Знает: основные CAD/CAE и специализированные прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств Умеет: выполнять расчеты узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения с использованием прикладных программ расчета Имеет практический опыт: выполнения расчетов узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств с использованием прикладных программ расчета

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	PDM системы в машиностроении, Проектирование автомобилей и тракторов, Трансмиссии специальных типов, Философия, Эксплуатация автомобилей и тракторов, Системы управления автомобилей и тракторов, Теория механизмов и машин, Теория автоматического управления, Управление техническими проектами, Эксплуатационные материалы, Цифровые технологии и искусственный интеллект в наземных транспортно-технологических комплексах, Теория наземных транспортно-технологических машин, Производственная практика (преддипломная) (8 семестр), Производственная практика (технологическая, производственно-технологическая) (6 семестр)

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 10 з.е., 360 ч., 187,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		Номер семестра			
		1	2	3	4
Общая трудоёмкость дисциплины	360	72	108	72	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	160	32	48	32	48
Лекции (Л)	64	16	16	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	64	16	16	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	32	0	16	0	16
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	172,5	35,75	51,5	34,75	50,5
Материал по теме № 15 «Рулевое управление»	2	0	0	0	2
Материал по теме № 12 «Мосты».	2	0	0	2	0
Материал по теме № 2 «Теоретические основы конструкций наземных транспортно-технологических машин», выполнение заданий в электронном ЮУрГУ	5	5	0	0	0
Материал по теме № 14 «Подвеска несущей системы, несущие системы»	2	0	0	0	2
Материал по теме № 3 «Двигатели внутреннего сгорания», выполнение заданий в электронном ЮУрГУ	15	10	0	5	0
Материал по теме № 16 «Тормозные системы»	6	0	0	0	6
Материал по теме № 7 «Гидромеханические коробки передач»	2	0	0	2	0
Подготовка к выполнению лабораторной работы № 1. Оформление отчета.	6	0	6	0	0
Материал по теме № 5 «Механические ступенчатые коробки передач», выполнение заданий в электронном ЮУрГУ	5	5	0	0	0
Материал по теме № 8 «Карданные передачи», выполнение заданий в электронном ЮУрГУ	2	0	0	2	0
Материал по теме № 4 «Трансмиссии наземных транспортно-технологических машин», выполнение заданий в электронном ЮУрГУ	5	5	0	0	0
Подготовка к выполнению лабораторной работы № 2. Оформление отчета.	6	0	6	0	0
Подготовка к выполнению лабораторной работы № 4. Оформление отчета.	10	0	0	0	10
Подготовка к экзамену	13,5	0	13,5	0	0
Подготовка к сдаче экзамена	15,5	0	0	0	15,5
Подготовка к сдаче зачета	10,5	5,75	0	4,75	0
Материал по теме № 10 «Дифференциалы», выполнение заданий в электронном ЮУрГУ	2	0	0	2	0
Подготовка к выполнению лабораторной работы № 3. Оформление отчета.	6	0	6	0	0
Выполнение курсовой работы № 2	15	0	0	0	15

Материал по теме № 1 «Общие положения», выполнение заданий в электронном ЮУрГУ	5	5	0	0	0
Материал по теме № 13 «Колесные узлы». Конструкция автомобильного колеса. Шины, типы, конструкция.	4	0	0	4	0
Выполнение курсовой работы № 1	9	0	0	9	0
Материал по теме № 11 «Раздаточные коробки», выполнение заданий в электронном ЮУрГУ	2	0	0	2	0
Материал по теме № 6 «Сцепление»	10	0	10	0	0
Материал по теме № 5 «Механические ступенчатые коробки передач»	10	0	10	0	0
Материал по теме № 9 «Главные передачи», выполнение заданий в электронном ЮУрГУ	2	0	0	2	0
Консультации и промежуточная аттестация	27,5	4,25	8,5	5,25	9,5
Вид 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	Общие положения	4	4	0	0
2	Теоретические основы конструкций наземных транспортно-технологических машин	6	4	2	0
3	Двигатели внутреннего сгорания	30	0	30	0
4	Трансмиссии наземных транспортно-технологических машин	6	4	2	0
5	Механические ступенчатые коробки передач	30	8	6	16
6	Сцепление	12	8	4	0
7	Гидромеханические коробки передач	22	4	2	16
8	Карданные передачи	4	2	2	0
9	Главные передачи	4	2	2	0
10	Дифференциалы	4	2	2	0
11	Раздаточные коробки	6	4	2	0
12	Мосты	4	2	2	0
13	Колесные узлы	2	2	0	0
14	Подвеска несущей системы, несущие системы	8	6	2	0
15	Рулевое управление	8	6	2	0
16	Тормозные системы	10	6	4	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Цели и задачи изучения дисциплины. Объем и методика изучения дисциплины. Рекомендуемая литература. Обзор предприятий, выпускающих наземные транспортно-технологические машины. Понятия подвижного состава, транспортное средство, автомобиль. Классификация по назначению, по типу, по проходимости.	2
2	1	Маркировка легковых и грузовых автомобилей, автобусов, прицепов и	2

		полуприцепов. Единая общемировая система маркировки автомобилей. Понятие технической характеристики транспортного средства. Классификация транспортных средств по правилам ЕЭК ООН. Основные требования, предъявляемые к автомобилю со стороны общества, владельца, изготовителя. Свойства автомобиля. Функциональные свойства, потребительские свойства, свойства безопасности.	
3	2	Общая компоновка автомобилей Составляющие автомобиля. Шасси автомобиля. Определение, назначение и разновидности агрегатов и систем автомобиля. Понятие компоновки автомобиля. Колесная формула. Компоновка силового привода легковых автомобилей, возможные варианты. Заднеприводная, переднеприводная и полноприводная компоновки, разновидности, особенности легкового автомобиля при различных компоновках силового привода.	2
4	2	Компоновка силового привода грузовых автомобилей, разновидности, преимущества, недостатки. Компоновка силового привода автобусов, разновидности.	2
5	4	Трансмиссии. Назначение, типы и области применения. Принцип работы, особенности и схемы различных типов. Ступенчатые механические трансмиссии. Конструкция, основные агрегаты трансмиссии, их назначение, кинематические схемы трансмиссий грузовых автомобилей	2
6	4	Особенности конструкции трансмиссий легковых автомобилей с различными видами компоновки силового привода. Переднеприводные, заднеприводные и полноприводные трансмиссии.	2
7	5	Виды зубчатых передач. Требования, предъявляемые к коробкам передач, классификация. Способы переключения передач. Двухвальные и трехвальные коробки передач, принцип работы, кинематические схемы, особенности применения.	2
8	5	Конструкции двухвальных и трехвальных коробок передач.	2
9	5	Синхронизаторы, необходимость применения, принцип работы, конструкции.	2
10	5	Механизмы переключения передач. Механизмы управления коробками передач. Особенности механических коробок передач различных конструкций.	2
11	6	Сцепление. Классификация. Принцип работы, особенности и схемы различных типов сцеплений.	2
12	6	Фрикционные дисковые пружинные сцепления, принцип работы, конструкция одно и двухдисковых сцеплений с различными типами пружин.	2
13	6	Гасители крутильных колебаний. Приводы сцеплений.	2
14	6	Особенности конструкции сцеплений различных типов.	2
15	7	Гидротрансформатор, его характеристика, режимы работы в автомобильной трансмиссии.	2
16	7	Вальные и планетарные коробки передач в гидромеханической трансмиссии. Особенности конструкции. Кинематические схемы.	2
17	8	Карданные передачи. Назначение, типы, схемы передачи для автомобилей различного типа и компоновки. Карданные шарниры неравных и равных угловых скоростей, полукарданные и кулачковые карданные шарниры, особенности конструкции и смазки.	2
18	9	Главная передача. Типы, кинематические схемы, конструкции, особенности конструкций для различных типов автомобилей, регулировка.	2
19	10	Дифференциал. Типы, кинематические схемы, конструкции, принципы работы. Свойства простого симметричного дифференциала, блокировка. Дифференциалы повышенного трения и самоблокирующиеся. Муфты подключения ведущих мостов, вискомуфты.	2
20	11	Раздаточные коробки. Принцип работы, классификация, кинематические	2

		схемы, особенности применения, конструкции, управление.	
21	11	Особенности конструкций раздаточных коробок автомобилей с различными типами полного привода.	2
22	12	Ведущие, управляемые, комбинированные и поддерживающие мосты, конструкция.	2
23	13	Полуоси. Конструкция ступичных узлов колес. Параметры установки колес.	2
24	14	Назначение и типы несущих систем. Виды кузовов легковых автомобилей. Подвеска. Назначение, принцип работы, составные части.	2
25	14	Подвески легковых автомобилей, параметры установки колес, конструкции, упругие элементы, амортизаторы. Подвески современных легковых автомобилей.	2
26	14	Подвески грузовых автомобилей. Пневматические подвески	2
27	15	Способы поворота автомобиля. Составные части рулевого управления. Рулевые механизмы. Рулевые приводы.	2
28	15	Конструкция рулевых механизмов различных типов.	2
29	15	Усилители рулевого управления. Гидравлические усилители.	2
30	16	Торможение автомобиля. Типы тормозных систем, классификация, конструкции. Стояночная тормозная система, запасная тормозная система.	2
31	16	Тормозные механизмы, классификация, конструкции. Тормозные приводы, классификация, конструкции и работа механических, гидравлических приводов.	2
32	16	Конструкции и работа пневматических и комбинированных приводов. Принцип работы антиблокировочных и антипробуксовочных систем.	2

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
7	2	Компоновка автомобиля, компоновка силового привода, расположение основных узлов и агрегатов на автомобиле. Изучение конструкции на натуральных образцах и слайдах. Разбор конкретных ситуаций.	2
1	3	Физические принципы, положенные в основу работы ДВС.	2
2	3	Рабочий цикл ДВС. Основные конструктивные составляющие поршневого автотракторного ДВС	2
3	3	Кривошипно-шатунный механизм. Компоновка ДВС.	2
4	3	Кривошипно-шатунный механизм. Неподвижные части.	2
5	3	Кривошипно-шатунный механизм. Подвижные части. Поршневая группа	2
6	3	Кривошипно-шатунный механизм. Шатунная группа. Коленчатый вал. Маховик.	2
9	3	Силы, действующие на опоры ДВС. Способы уравнивания ДВС. Выбор схемы коленчатого вала и определение порядка работы цилиндров многоцилиндрового ДВС. Конструкция опор ДВС при его установке на несущую систему наземных транспортно-технологических машин.	2
10	3	Газораспределительный механизм, назначение, принцип работы, фазы газораспределения.	2
11	3	Газораспределительный механизм, изучение конструкций различных типов. Разборка клапанной группы ГРМ двигателя ВАЗ.	2
17	3	Система смазки. Изучение конструкций, характерных для различных типов двигателей.	2
18	3	Система охлаждения. Изучение конструкций, характерных для различных типов двигателей.	2

19	3	Организация процесса сгорания в бензиновых двигателях. Система питания бензиновых двигателей.	2
20	3	Приборы внешнего смесеобразования бензиновых ДВС, конструкция и функционирование.	2
21	3	Организация процесса сгорания в дизельных двигателях. Система питания дизельных двигателей.	2
22	3	Раздельные («классические») системы впрыска дизельных двигателей. Конструкция топливных насосов и форсунок.	2
8	4	Трансмиссии. Ступенчатые механические трансмиссии. Изучение конструкции на натуральных образцах и слайдах. Разбор конкретных ситуаций.	2
12	5	Ступенчатые коробки передач. Трехвальные КПП легковых автомобилей. Изучение конструкции на натуральных образцах и слайдах. Разбор конкретных ситуаций. Изображение кинематической схемы по реальной конструкции.	2
13	5	Ступенчатые коробки передач. Двухвальные КПП легковых автомобилей. Изучение конструкции на натуральных образцах и слайдах. Разбор конкретных ситуаций. Изображение кинематической схемы по реальной конструкции.	2
14	5	Ступенчатые коробки передач. Многовальные КПП грузовых автомобилей. Изучение конструкции на натуральных образцах и слайдах. Разбор конкретных ситуаций. Изображение кинематической схемы по реальной конструкции.	2
15	6	Сцепление. Однодисковые сцепления. Двухдисковые сцепления. Изучение конструкции на натуральных образцах и слайдах. Разбор конкретных ситуаций.	2
16	6	Сцепление. Приводы. Регулировки. Изучение конструкции на натуральных образцах и слайдах. Разбор конкретных ситуаций.	2
23	7	Гидромеханические коробки передач. Гидротрансформаторы. Изучение конструкции на натуральных образцах и слайдах. Разбор конкретных ситуаций.	2
24	8	Карданная передача. Изучение конструкции на натуральных образцах и слайдах. Разбор конкретных ситуаций.	2
25	9	Главная передача. Изучение конструкции на натуральных образцах и слайдах. Разбор конкретных ситуаций.	2
26	10	Дифференциалы различного типа. Изучение конструкции на натуральных образцах и слайдах. Разбор конкретных ситуаций.	2
27	11	Раздаточные коробки. Изучение конструкции на натуральных образцах и слайдах. Изображение кинематической схемы по реальной конструкции. Разбор конкретных ситуаций.	2
28	12	Автомобильные мосты, изображение кинематической схемы по чертежу реальной конструкции. Конструкция ступичных узлов колес, регулировка. Полуоси. Изучение конструкции на натуральных образцах и слайдах. Разбор конкретных ситуаций.	2
29	14	Подвеска легковых и грузовых автомобилей. Амортизаторы. Изучение конструкции на натуральных образцах и слайдах.	2
30	15	Рулевые приводы легковых и грузовых автомобилей. Рулевые механизмы. Изучение конструкции на натуральных образцах.	2
31	16	Тормозные механизмы. Гидравлический тормозной привод. Изучение конструкции на натуральных образцах и слайдах.	2
32	16	Пневматический тормозной привод. Изучение конструкции на натуральных образцах и слайдах.	2

### 5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	5	Изучение конструкции, разборка и сборка трехвальной коробки передач	6



		заднеприводного легкового автомобиля, определение передаточных чисел.	
2	5	Изучение конструкции, разборка и сборка двухвальной коробки передач переднеприводного легкового автомобиля с поперечной установкой силового агрегата, определение передаточных чисел.	6
3	5	Изучение конструкции, разборка и сборка двухвальной коробки передач переднеприводного легкового автомобиля с продольной установкой силового агрегата, определение передаточных чисел.	4
4	7	Гидротрансформатор, разборка, составные элементы, схема, сборка	2
5	7	Разборка вальной гидромеханической коробки передач легкового автомобиля.	4
6	7	Изучение конструкции, подсчет количества зубьев шестерен. Определение передаточных чисел	4
7	7	Сборка вальной гидромеханической коробки передач легкового автомобиля.	6

#### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Материал по теме № 15 «Рулевое управление»	Печатная учебно-методическая документация основная литература: [1, стр. 374...411], [2, стр. 224...241], [3]	4	2
Материал по теме № 12 «Мосты».	Печатная учебно-методическая документация основная литература: [1, стр. 233...236, 244...272,], [2, стр. 220...224], [3] Электронная учебно-методическая документация: [5]	3	2
Материал по теме № 2 «Теоретические основы конструкций наземных транспортно-технологических машин», выполнение заданий в электронном ЮУрГУ	Печатная учебно-методическая документация основная литература: [1, стр. 3...17], [2, стр. 17...35], [3] Электронная учебно-методическая документация: [1, стр. 20...42]	1	5
Материал по теме № 14 «Подвеска несущей системы, несущие системы»	Печатная учебно-методическая документация основная литература: [1, стр. 282...325], [2, стр. 195...220, 280...292], [3] Электронная учебно-методическая документация: [5]	4	2
Материал по теме № 3 «Двигатели внутреннего сгорания», выполнение заданий в электронном ЮУрГУ	Печатная учебно-методическая документация основная литература: [1, стр. 17...33], [2, стр. 36...60], [4, стр. 7...104]. Электронная учебно-методическая документация: [6, стр. 3...26]	1	10
Материал по теме № 16 «Тормозные системы»	Печатная учебно-методическая документация основная литература: [1, стр. 411...467], [2, стр. 241...280], [3] Электронная учебно-методическая документация: [3]	4	6
Материал по теме № 7 «Гидромеханические коробки передач»	Печатная учебно-методическая документация основная литература: [1, стр. 206...211], [2, стр. 152...158], [3] Электронная учебно-методическая	3	2

	документация: [4, стр. 72...79]		
Подготовка к выполнению лабораторной работы № 1. Оформление отчета.	Электронная учебно-методическая документация: [4, стр. 7...31]	2	6
Материал по теме № 5 «Механические ступенчатые коробки передач», выполнение заданий в электронном ЮУрГУ	Печатная учебно-методическая документация основная литература: [1, стр. 177...179]. Электронная учебно-методическая документация: [2, стр. 3...14]	1	5
Материал по теме № 8 «Карданные передачи», выполнение заданий в электронном ЮУрГУ	Печатная учебно-методическая документация основная литература: [1, стр. 223...233, 261...265,], [2, стр. 139...146], [3] Электронная учебно-методическая документация: [5]	3	2
Материал по теме № 4 «Трансмиссии наземных транспортно-технологических машин», выполнение заданий в электронном ЮУрГУ	Печатная учебно-методическая документация основная литература: [1, стр. 136...146], [2, стр. 22...32], [3] Электронная учебно-методическая документация: [1, стр. 42...54]	1	5
Подготовка к выполнению лабораторной работы № 2. Оформление отчета.	Электронная учебно-методическая документация: [4, стр. 31...54]	2	6
Подготовка к выполнению лабораторной работы № 4. Оформление отчета.	Электронная учебно-методическая документация: [4, стр. 79...111]	4	10
Подготовка к экзамену	Печатная учебно-методическая документация основная литература: [1], [2], [3] Электронная учебно-методическая документация: [1], [2]	2	13,5
Подготовка к сдаче экзамена	Печатная учебно-методическая документация основная литература: [1], [2], [3] Электронная учебно-методическая документация: [3], [4], [5]	4	15,5
Подготовка к сдаче зачета	Печатная учебно-методическая документация основная литература: [1], [2], [3], [4] Электронная учебно-методическая документация: [5], [6, стр. 27...102]	3	4,75
Материал по теме № 10 «Дифференциалы», выполнение заданий в электронном ЮУрГУ	Печатная учебно-методическая документация основная литература: [1, стр. 239...244], [2, стр. 149...151, 174...177], [3] Электронная учебно-методическая документация: [5]	3	2
Подготовка к выполнению лабораторной работы № 3. Оформление отчета.	Электронная учебно-методическая документация: [4, стр. 55...71]	2	6
Выполнение курсовой работы № 2	Электронная учебно-методическая документация: [2, стр. 51...77], [4, стр. 3...71]	4	15
Материал по теме № 1 «Общие положения», выполнение заданий в электронном ЮУрГУ	Печатная учебно-методическая документация основная литература: [1, стр. 3...12], [2, стр. 8...17], [3] Электронная учебно-методическая документация: [1, стр. 3...20]	1	5
Материал по теме № 13 «Колесные узлы». Конструкция автомобильного колеса. Шины, типы, конструкция.	Печатная учебно-методическая документация основная литература: [1, стр. 272...275, 278...281, 272...275, 325...344], [2, стр. 179...195], [3]	3	4

	Электронная учебно-методическая документация: [5]		
Выполнение курсовой работы № 1	Электронная учебно-методическая документация: [2, стр. 51...77], [4, стр. 3...71]	3	9
Материал по теме № 11 «Раздаточные коробки», выполнение заданий в электронном ЮУрГУ	Печатная учебно-методическая документация основная литература: [1, стр. 212...233], [2, стр. 167...173], [3] Электронная учебно-методическая документация: [5]	3	2
Материал по теме № 6 «Сцепление»	Печатная учебно-методическая документация основная литература: [1, стр. 146...176], [2, стр. 126...133], [3] Электронная учебно-методическая документация: [1, стр. 54...105]	2	10
Материал по теме № 3 «Двигатели внутреннего сгорания», выполнение заданий в электронном ЮУрГУ	Печатная учебно-методическая документация основная литература: [1, стр. 33...114], [2, стр. 60...110], [4, стр. 104...249]. Электронная учебно-методическая документация: [6, стр. 27...102]	3	5
Подготовка к сдаче зачета	Печатная учебно-методическая документация основная литература: [1], [2], [3], [4] Электронная учебно-методическая документация: [1], [6, стр. 3...26]	1	5,75
Материал по теме № 5 «Механические ступенчатые коробки передач»	Печатная учебно-методическая документация основная литература: [1, стр. 179...206], [2, стр. 133...139], [3] Электронная учебно-методическая документация: [2, стр. 14...101]	2	10
Материал по теме № 9 «Главные передачи», выполнение заданий в электронном ЮУрГУ	Печатная учебно-методическая документация основная литература: [1, стр. 236...239], [2, стр. 146...149], [3] Электронная учебно-методическая документация: [5]	3	2

## 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	1	Текущий контроль	Устный опрос на занятиях в сентябре. Тема № 1	4	4	На каждом занятии студенту может быть начислен 1 балл: - за ответ на вопрос при посещении занятия – 1 балл	зачет

						- непосещение занятия, либо отказ отвечать на вопрос – 0 баллов	
2	1	Текущий контроль	Устный опрос на занятиях в октябре. Тема № 3	4	4	На каждом занятии студенту может быть начислен 1 балл: - за ответ на вопрос при посещении занятия – 1 балл - непосещение занятия, либо отказ отвечать на вопрос – 0 баллов	зачет
3	1	Текущий контроль	Контроль самостоятельной работы студента. Проверка выполнения задания № 1 в электронном ЮУрГУ. Тема № 1.	10	10	Задание содержит 10 вопросов. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.	зачет
4	1	Текущий контроль	Контроль самостоятельной работы студента. Проверка выполнения задания № 2 в электронном ЮУрГУ. Тема № 3.	12	12	Задание содержит 12 вопросов. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.	зачет
5	1	Текущий контроль	Устный опрос на занятиях в ноябре. Тема № 2	4	4	На каждом занятии студенту может быть начислен 1 балл: - за ответ на вопрос при посещении занятия – 1 балл, - непосещение занятия, либо отказ отвечать на вопрос – 0 баллов.	зачет
6	1	Текущий контроль	Устный опрос на занятиях в декабре. Тема № 3, 4	4	4	На каждом занятии студенту может быть начислен 1 балл: - за ответ на вопрос при посещении занятия – 1 балл, - непосещение занятия, либо отказ отвечать на вопрос – 0 баллов.	зачет
7	1	Текущий контроль	Контроль самостоятельной работы студента. Проверка выполнения задания № 3 в электронном ЮУрГУ. Тема № 4.	12	12	Задание содержит 12 вопросов. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.	зачет
8	1	Текущий контроль	Контроль самостоятельной работы студента. Проверка выполнения задания № 4 в электронном ЮУрГУ. Тема № 3.	10	10	Задание содержит 10 вопросов. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.	зачет
9	1	Бонус	бонус	-	5	5 % – 100% посещаемость занятий,	зачет

					<p>своевременная сдача заданий семестра. 4 % – пропуск не более 1 занятия, своевременная сдача заданий семестра. 4 % – пропуск не более 2 занятий, своевременная сдача заданий семестра. 3 % – 100% посещаемость занятий, сдача заданий семестра позже установленного срока, но не позже 5 дней до начала промежуточной аттестации. 2 % – пропуск не более 1 занятия, сдача заданий семестра позже установленного срока, но не позже 5 дней до начала промежуточной аттестации. 1 % – пропуск не более 2 занятий, сдача заданий семестра позже установленного срока, но не позже 5 дней до начала промежуточной аттестации.</p>	
10	1	Промежуточная аттестация	Сдача зачета	-	<p>6</p> <p>Сдача зачета проводится путем опроса в устной форме по билетам. В билете 2 вопроса, один из которых по темам №№ 1, 2, 4 и 5, а другой вопрос по теме № 3 за 1-й семестр. Ответ на 1-й вопрос оценивается максимум в 2 балла: - верный полный ответ – 2 балла; - верный неполный ответ – 1 балл; - неверный ответ – 0 баллов; Ответ на 2-й вопрос (с рисунком) оценивается максимум в 4 балла: - исчерпывающий ответ, включающий описание конструкции и функционирования изображенного на рисунке узла или агрегата; верный ответ на два дополнительных вопроса, относящихся к изображенному узлу или агрегату – 4 балла; - в целом верный с незначительными ошибками ответ, включающий описание конструкции и функционирования изображенного на рисунке узла или агрегата; верный ответ на два дополнительных вопроса, относящихся к изображенному узлу или агрегату – 3 балла; - в целом верный с незначительными ошибками ответ, включающий описание конструкции и функционирования изображенного</p>	зачет

						на рисунке узла или агрегата; студент затрудняется ответить на два дополнительных вопроса, относящихся к изображенному узлу или агрегату – 2 балла; - в целом верный с незначительными ошибками ответ, включающий описание функционирования изображенного на рисунке узла или агрегата; студент затрудняется верно описать конструкцию и ответить на два дополнительных вопроса, относящихся к изображенному узлу или агрегату – 1 балл; - ответ отсутствует, либо неверный; студент не может ответить на два дополнительных вопроса, относящихся к изображенному узлу или агрегату – 0 баллов.	
11	2	Текущий контроль	Устный опрос на занятиях в феврале. Темы № 3, № 5	6	6	На каждом занятии студенту может быть начислен 1 балл: - за ответ на вопрос при посещении занятия – 1 балл, - непосещение занятия, либо отказ отвечать на вопрос – 0 баллов.	экзамен
12	2	Текущий контроль	Устный опрос на занятиях в марте. Тема № 5	6	6	На каждом занятии студенту может быть начислен 1 балл: - за ответ на вопрос при посещении занятия – 1 балл, - непосещение занятия, либо отказ отвечать на вопрос – 0 баллов.	экзамен
13	2	Текущий контроль	Контроль самостоятельной работы студента. Проверка выполнения задания № 5 в электронном ЮУрГУ. Тема № 5.	10	10	Задание содержит 6 вопросов. За каждый правильный ответ на вопросы с 1 по 5 начисляется по 1 баллу. За правильно выполненное задание 6-го вопроса начисляется 5 баллов.	экзамен
14	2	Текущий контроль	Выполнение и защита отчета по лабораторной работе № 1. Тема № 5	6	6	За выполнение отчета максимум 4 балла: - отчет выполнен в полном объеме; отчете представлены верные результаты; оформление отчета выполнено согласно требованиям, отчет сдан не позднее 2 недель с момента выполнения лабораторной работы – 4 балла; - отчет выполнен в полном объеме; отчете представлены верные результаты; оформление отчета выполнено согласно требованиям, отчет сдан позже 2 недель с момента выполнения лабораторной работы – 3 балла;	экзамен

						<p>- отчет выполнен в полном объеме; отчете представлены верные результаты; оформление отчета выполнено с отклонениями от требований, отчет сдан не позднее 2 недель с момента выполнения лабораторной работы – 2 балла;</p> <p>- отчет выполнен в полном объеме; в расчетах имеются одна ошибка, оформление отчета выполнено с отклонениями от требований, отчет сдан позже 2 недель с момента выполнения лабораторной работы – 1 балл;</p> <p>- отчет выполнен не в полном объеме (не заполнен хотя бы один раздел); в расчетах имеются ошибки, оформление отчета выполнено с отклонениями от требований, отчет сдан позже 2 недель с момента выполнения лабораторной работы – 0 баллов;</p> <p>За защиту отчета максимум 2 балла. На защите задается 2 вопроса, каждый из которых оценивается максимум в 1 балл:</p> <p>- верный ответ – 1 балл, - не верный ответ – 0 баллов.</p>	
15	2	Текущий контроль	Устный опрос на занятиях в апреле; Тема № 5	6	6	<p>На каждом занятии студенту может быть начислен 1 балл:</p> <p>- за ответ на вопрос при посещении занятия – 1 балл, - непосещение занятия, либо отказ отвечать на вопрос – 0 баллов.</p>	экзамен
16	2	Текущий контроль	Выполнение и защита отчета по лабораторной работе № 2. Тема № 5	5	5	<p>За выполнение отчета максимум 3 балла:</p> <p>- отчет выполнен в полном объеме; отчете представлены верные результаты; оформление отчета выполнено согласно требованиям, отчет сдан не позднее 2 недель с момента выполнения лабораторной работы – 3 балла;</p> <p>- отчет выполнен в полном объеме; отчете представлены верные результаты; оформление отчета выполнено согласно требованиям, отчет сдан позже 2 недель с момента выполнения лабораторной работы – 2 балла;</p> <p>- отчет выполнен в полном объеме; отчете представлены верные результаты; оформление отчета выполнено с отклонениями от требований, отчет сдан позже 2 недель с момента выполнения</p>	экзамен

						<p>лабораторной работы – 1 балл;  - отчет выполнен не в полном объеме (не заполнен хотя бы один раздел); в расчетах имеются ошибки, оформление отчета выполнено с отклонениями от требований, отчет сдан позже 2 недель с момента выполнения лабораторной работы – 0 баллов;  За защиту отчета максимум 2 балла.  На защите задается 2 вопроса, каждый из которых оценивается максимум в 1 балл:  - верный ответ – 1 балл,  - не верный ответ – 0 баллов.</p>	
17	2	Текущий контроль	Выполнение и защита отчета по лабораторной работе № 3. Тема № 5	5	5	<p>За выполнение отчета максимум 3 балла:  - отчет выполнен в полном объеме; отчете представлены верные результаты; оформление отчета выполнено согласно требованиям, отчет сдан не позднее 2 недель с момента выполнения лабораторной работы – 3 балла;  - отчет выполнен в полном объеме; отчете представлены верные результаты; оформление отчета выполнено согласно требованиям, отчет сдан позже 2 недель с момента выполнения лабораторной работы – 2 балла;  - отчет выполнен в полном объеме; отчете представлены верные результаты; оформление отчета выполнено с отклонениями от требований, отчет сдан позже 2 недель с момента выполнения лабораторной работы – 1 балл;  - отчет выполнен не в полном объеме (не заполнен хотя бы один раздел); в расчетах имеются ошибки, оформление отчета выполнено с отклонениями от требований, отчет сдан позже 2 недель с момента выполнения лабораторной работы – 0 баллов;  За защиту отчета максимум 2 балла.  На защите задается 2 вопроса, каждый из которых оценивается максимум в 1 балл:  - верный ответ – 1 балл,  - не верный ответ – 0 баллов.</p>	экзамен
18	2	Текущий контроль	Контроль самостоятельной работы студента. Проверка	10	10	<p>Задание содержит 6 вопросов. За каждый правильный ответ на вопросы с 1 по 5 начисляется 1 балл. За правильно выполненное задание</p>	экзамен



			выполнения задания № 6 в электронном ЮУрГУ. Тема № 5			6-го вопроса начисляется 5 баллов.	
19	2	Текущий контроль	Устный опрос на занятиях в мае. Тема № 6, 7	6	6	На каждом занятии студенту может быть начислен 1 балл: - за ответ на вопрос при посещении занятия – 1 балл, - непосещение занятия, либо отказ отвечать на вопрос – 0 баллов.	экзамен
20	2	Бонус	бонус	-	5	5 % – 100% посещаемость занятий, своевременная сдача заданий семестра. 4 % – пропуск не более 1 занятия, своевременная сдача заданий семестра. 4 % – пропуск не более 2 занятий, своевременная сдача заданий семестра. 3 % – 100% посещаемость занятий, сдача заданий семестра позже установленного срока, но не позже 5 дней до начала промежуточной аттестации. 2 % – пропуск не более 1 занятия, сдача заданий семестра позже установленного срока, но не позже 5 дней до начала промежуточной аттестации. 1 % – пропуск не более 2 занятий, сдача заданий семестра позже установленного срока, но не позже 5 дней до начала промежуточной аттестации.	экзамен
21	2	Промежуточная аттестация	Сдача экзамена	-	8	Сдача экзамена проводится путем опроса в устной форме по билетам. В билете 3 вопроса. Два вопроса теоретические с максимальной оценкой за каждый 2 балла: - верный полный ответ – 2 балла; - верный неполный ответ – 1 балл; - неверный ответ или отсутствие ответа – 0 баллов; Третий вопрос практический (с рисунком узла или агрегата) с максимальной оценкой за ответ 4 балла: - исчерпывающий ответ, включающий описание конструкции и функционирования изображенного на рисунке узла или агрегата; верный ответ на два дополнительных вопроса, относящихся к изображенному узлу или агрегату – 4 балла;	экзамен

						<p>- в целом верный с незначительными ошибками ответ, включающий описание конструкции и функционирования изображенного на рисунке узла или агрегата;</p> <p>верный ответ на два дополнительных вопроса, относящихся к изображенному узлу или агрегату – 3 балла;</p> <p>- в целом верный с незначительными ошибками ответ, включающий описание конструкции и функционирования изображенного на рисунке узла или агрегата;</p> <p>студент затрудняется ответить на два дополнительных вопроса, относящихся к изображенному узлу или агрегату – 2 балла;</p> <p>- в целом верный с незначительными ошибками ответ, включающий описание функционирования изображенного на рисунке узла или агрегата;</p> <p>студент затрудняется верно описать конструкцию и ответить на два дополнительных вопроса, относящихся к изображенному узлу или агрегату – 1 балл;</p> <p>- ответ отсутствует, либо неверный; студент не может ответить на два дополнительных вопроса, относящихся к изображенному узлу или агрегату – 0 баллов.</p>	
22	3	Текущий контроль	Устный опрос на занятиях в сентябре. Тема № 3, 8	4	4	<p>На каждом занятии студенту может быть начислен 1 балл:</p> <p>- за ответ на вопрос при посещении занятия – 1 балл,</p> <p>- непосещение занятия, либо отказ отвечать на вопрос – 0 баллов.</p>	зачет
23	3	Текущий контроль	Устный опрос на занятиях в октябре. Тема № 3, 9	4	4	<p>На каждом занятии студенту может быть начислен 1 балл:</p> <p>- за ответ на вопрос при посещении занятия – 1 балл,</p> <p>- непосещение занятия, либо отказ отвечать на вопрос – 0 баллов.</p>	зачет
24	3	Текущий контроль	Контроль самостоятельной работы студента. Проверка выполнения задания № 7, в электронном ЮУрГУ. Тема № 8.	10	10	Задание содержит 10 вопросов. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.	зачет
25	3	Текущий контроль	Контроль самостоятельной работы студента.	12	12	Задание содержит 12 вопросов. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.	зачет

			Проверка выполнения задания № 8 в электронном ЮУрГУ. Тема № 9.				
26	3	Текущий контроль	Устный опрос на занятиях в ноябре. Тема № 11, 12	4	4	На каждом занятии студенту может быть начислен 1 балл: - за ответ на вопрос при посещении занятия – 1 балл, - непосещение занятия, либо отказ отвечать на вопрос – 0 баллов.	зачет
27	3	Текущий контроль	Устный опрос на занятиях в декабре. Тема № 13, 14	4	4	На каждом занятии студенту может быть начислен 1 балл: - за ответ на вопрос при посещении занятия – 1 балл, - непосещение занятия, либо отказ отвечать на вопрос – 0 баллов.	зачет
28	3	Текущий контроль	Контроль самостоятельной работы студента. Проверка выполнения задания № 9 в электронном ЮУрГУ. Тема № 10.	12	12	Задание содержит 12 вопросов. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.	зачет
29	3	Текущий контроль	Контроль самостоятельной работы студента. Проверка выполнения задания № 10 в электронном ЮУрГУ. Тема № 3.	10	10	Задание содержит 10 вопросов. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.	зачет
30	3	Бонус	бонус	-	5	5 % – 100% посещаемость занятий, своевременная сдача заданий семестра. 4 % – пропуск не более 1 занятия, своевременная сдача заданий семестра. 4 % – пропуск не более 2 занятий, своевременная сдача заданий семестра. 3 % – 100% посещаемость занятий, сдача заданий семестра позже установленного срока, но не позже 5 дней до начала промежуточной аттестации. 2 % – пропуск не более 1 занятия, сдача заданий семестра позже установленного срока, но не позже 5 дней до начала промежуточной аттестации. 1 % – пропуск не более 2 занятий, сдача заданий семестра позже	зачет

					установленного срока, но не позже 5 дней до начала промежуточной аттестации.	
31	3	Промежуточная аттестация	Сдача зачета	-	6	зачет
<p>Сдача зачета проводится путем опроса в устной форме по билетам. В билете 2 вопроса, один из которых по темам №№ 10, 11, 12 и 13, а другой вопрос по теме № 3 за 3-й семестр.</p> <p>Ответ на 1-й вопрос оценивается максимум в 2 балла:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- верный полный ответ – 2 балла;</li> <li>- верный неполный ответ – 1 балл;</li> <li>- неверный ответ – 0 баллов;</li> </ul> <p>Ответ на 2-й вопрос (с рисунком) оценивается максимум в 4 балла:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- исчерпывающий ответ, включающий описание конструкции и функционирования изображенного на рисунке узла или агрегата; верный ответ на два дополнительных вопроса, относящихся к изображенному узлу или агрегату – 4 балла;</li> <li>- в целом верный с незначительными ошибками ответ, включающий описание конструкции и функционирования изображенного на рисунке узла или агрегата; верный ответ на два дополнительных вопроса, относящихся к изображенному узлу или агрегату – 3 балла;</li> <li>- в целом верный с незначительными ошибками ответ, включающий описание конструкции и функционирования изображенного на рисунке узла или агрегата; студент затрудняется ответить на два дополнительных вопроса, относящихся к изображенному узлу или агрегату – 2 балла;</li> <li>- в целом верный с незначительными ошибками ответ, включающий описание функционирования изображенного на рисунке узла или агрегата; студент затрудняется верно описать конструкцию и ответить на два дополнительных вопроса, относящихся к изображенному узлу или агрегату – 1 балл;</li> <li>- ответ отсутствует, либо неверный; студент не может ответить на два дополнительных вопроса, относящихся к изображенному узлу</li> </ul>						

					или агрегату – 0 баллов.	
32	3	Курсовая работа/проект	Курсовая работа № 1	-	<p>Курсовая работа содержит графическую часть – 1 лист формата А1 и пояснительную записку. Подробно содержание этих частей представлено в файле «КР конструктор содержание .pdf», требования к оформлению представлены в файле «КР конструктор оформление.pdf». При отсутствии графической части или пояснительной записки, а также неявки на защиту студенту выставляется 0 баллов.</p> <p>За выполнение курсовой работы - максимум 6 баллов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- графическая часть выполнена самостоятельно; присутствуют все схемы; схемы выполнены без ошибок; пути передачи крутящего момента показаны верно; позициями на схеме нейтральной передачи обозначены все элементы, передающие крутящий момент; оформление листа соответствует требованиям – 4 балла;</li> <li>- графическая часть выполнена самостоятельно; присутствуют все схемы; схемы выполнены без ошибок; пути передачи крутящего момента показаны с некоторыми неточностями; позициями на схеме нейтральной передачи обозначены все элементы, передающие крутящий момент; оформление листа соответствует требованиям – 3 балла;</li> <li>- графическая часть выполнена самостоятельно; присутствуют все схемы; схемы выполнены с некоторыми ошибками; пути передачи крутящего момента показаны с некоторыми неточностями; позициями на схеме нейтральной передачи обозначены все элементы, передающие крутящий момент; оформление листа соответствует требованиям – 2 балла;</li> <li>- графическая часть выполнена самостоятельно; присутствуют все схемы; схемы выполнены с принципиальными ошибками; пути передачи крутящего момента показаны с некоторыми неточностями; позициями на схеме нейтральной передачи обозначены</li> </ul>	курсовые работы

					<p>не все элементы, передающие крутящий момент; оформление листа соответствует требованиям – 1 балл;</p> <p>- графическая часть выполнена не самостоятельно; присутствуют все схемы; схемы выполнены с принципиальными ошибками; пути передачи крутящего момента показаны с принципиальными ошибками; позиции на схеме нейтральной передачи либо отсутствуют, либо не обозначены валы или шестерни, передающие крутящий момент; оформление листа не соответствует требованиям – 0 баллов;</p> <p>- пояснительная записка выполнена в соответствии с требованиями по содержанию и оформлению; правильно и полно представлено описание функционирования коробки передач по кинематическим схемам графической части – 2 балла;</p> <p>- пояснительная записка выполнена с незначительными отклонениями от требований по содержанию и оформлению; правильно, но не полно представлено описание функционирования коробки передач по кинематическим схемам графической части – 1 балл;</p> <p>- пояснительная записка выполнена с грубыми нарушениями требований по содержанию и оформлению; описание функционирования коробки передач по кинематическим схемам графической части выполнено не верно – 0 баллов;</p> <p>За защиту курсовой работы максимум 4 балла. На защите могут задаваться вопросы, связанные с выяснением самостоятельности выполнения курсовой работы. Но сути работы задается 2 вопроса. Время на ответ 10 минут. За каждый ответ студент получает:</p> <p>- полный ответ – 2 балла,  - неполный ответ – 1 балл  - не правильный ответ – 0 баллов.</p>		
33	4	Текущий контроль	Устный опрос на занятиях в феврале. Темы № 9, № 10	6	6	<p>На каждом занятии студенту может быть начислен 1 балл:</p> <p>- за ответ на вопрос при посещении занятия – 1 балл,  - непосещение занятия, либо отказ</p>	экзамен

						отвечать на вопрос – 0 баллов.	
34	4	Текущий контроль	Устный опрос на занятиях в марте. Тема № 11, № 12, № 13	6	6	На каждом занятии студенту может быть начислен 1 балл: - за ответ на вопрос при посещении занятия – 1 балл, - непосещение занятия, либо отказ отвечать на вопрос – 0 баллов.	экзамен
35	4	Текущий контроль	Контроль самостоятельной работы студента. Проверка выполнения задания № 11 в электронном ЮУрГУ. Тема № 14.	10	10	Задание содержит 10 вопросов. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.	экзамен
36	4	Текущий контроль	Выполнение и защита отчета по лабораторной работе № 4. Тема № 7	16	16	За выполнение отчета максимум 10 баллов: - отчет выполнен в полном объеме; отчете представлены верные результаты; оформление отчета выполнено согласно требованиям, отчет сдан не позднее 1 недели с момента выполнения лабораторной работы – 10 баллов; - отчет выполнен в полном объеме; отчете представлены верные результаты; оформление отчета выполнено согласно требованиям, отчет сдан не позднее 2 недель с момента выполнения лабораторной работы – 9 баллов; - отчет выполнен в полном объеме; отчете представлены верные результаты; оформление отчета выполнено согласно требованиям, отчет сдан не позднее 3 недель с момента выполнения лабораторной работы – 8 баллов; - отчет выполнен в полном объеме; отчете представлены верные результаты; оформление отчета выполнено согласно требованиям, отчет сдан позже 3 недель с момента выполнения лабораторной работы – 7 баллов; - отчет выполнен в полном объеме; отчете представлены верные результаты; оформление отчета выполнено с отклонениями от требований, отчет сдан не позднее 1 недели с момента выполнения лабораторной работы – 6 баллов; - отчет выполнен в полном объеме; отчете представлены верные результаты; оформление отчета	экзамен

					<p>выполнено с отклонениями от требований, отчет сдан не позднее 2 недель с момента выполнения лабораторной работы – 5 баллов;</p> <p>- отчет выполнен в полном объеме; отчете представлены верные результаты; оформление отчета выполнено с отклонениями от требований, отчет сдан позднее 2 недель с момента выполнения лабораторной работы – 4 балла;</p> <p>- отчет выполнен в полном объеме; в расчетах имеются одна или две ошибки, оформление отчета выполнено с отклонениями от требований, отчет сдан не позднее 2 недель с момента выполнения лабораторной работы – 3 балла;</p> <p>- отчет выполнен в полном объеме; в расчетах имеются одна или две ошибки, оформление отчета выполнено с отклонениями от требований, отчет сдан позднее 2 недель с момента выполнения лабораторной работы – 2 балла;</p> <p>- отчет выполнен не в полном объеме (не заполнен один раздел); в расчетах имеются одна или две ошибки, оформление отчета выполнено с отклонениями от требований, отчет сдан позднее 2 недель с момента выполнения лабораторной работы – 1 балл;</p> <p>- отчет выполнен не в полном объеме (не заполнен более одного раздела); в расчетах имеются ошибки, оформление отчета выполнено с отклонениями от требований – 0 баллов;</p> <p>За защиту отчета максимум 6 баллов. На защите задается 3 вопроса, каждый из которых оценивается максимум в 2 балла:</p> <p>- полный ответ – 2 балла,</p> <p>- неполный ответ – 1 балл</p> <p>- не правильный ответ – 0 баллов.</p>		
37	4	Текущий контроль	Устный опрос на занятиях в апреле. Тема № 14, № 15	6	6	<p>На каждом занятии студенту может быть начислен 1 балл:</p> <p>- за ответ на вопрос при посещении занятия – 1 балл,</p> <p>- непосещение занятия, либо отказ отвечать на вопрос – 0 баллов.</p>	экзамен
38	4	Текущий контроль	Контроль самостоятельной работы студента. Проверка	10	10	Задание содержит 10 вопросов. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.	экзамен



			выполнения задания № 12 в электронном ЮУрГУ. Тема, № 15				
39	4	Текущий контроль	Устный опрос на занятиях в мае. Тема № 15, № 16	6	6	На каждом занятии студенту может быть начислен 1 балл: - за ответ на вопрос при посещении занятия – 1 балл, - непосещение занятия, либо отказ отвечать на вопрос – 0 баллов.	экзамен
40	4	Бонус	бонус	-	5	5 % – 100% посещаемость занятий, своевременная сдача заданий семестра. 4 % – пропуск не более 1 занятия, своевременная сдача заданий семестра. 4 % – пропуск не более 2 занятий, своевременная сдача заданий семестра. 3 % – 100% посещаемость занятий, сдача заданий семестра позже установленного срока, но не позже 5 дней до начала промежуточной аттестации. 2 % – пропуск не более 1 занятия, сдача заданий семестра позже установленного срока, но не позже 5 дней до начала промежуточной аттестации. 1 % – пропуск не более 2 занятий, сдача заданий семестра позже установленного срока, но не позже 5 дней до начала промежуточной аттестации.	экзамен
41	4	Промежуточная аттестация	Сдача экзамена	-	8	Сдача экзамена проводится путем опроса в устной форме по билетам. В билете 3 вопроса. Два вопроса теоретические с максимальной оценкой за каждый 2 балла: - верный полный ответ – 2 балла; - верный неполный ответ – 1 балл; - неверный ответ или отсутствие ответа – 0 баллов; Третий вопрос практический (с рисунком узла или агрегата) с максимальной оценкой за ответ 4 балла: - исчерпывающий ответ, включающий описание конструкции и функционирования изображенного на рисунке узла или агрегата; верный ответ на два дополнительных вопроса, относящихся к изображенному узлу	экзамен

					<p>или агрегату – 4 балла;  - в целом верный с незначительными ошибками ответ, включающий описание конструкции и функционирования изображенного на рисунке узла или агрегата;  верный ответ на два дополнительных вопроса, относящихся к изображенному узлу или агрегату – 3 балла;  - в целом верный с незначительными ошибками ответ, включающий описание конструкции и функционирования изображенного на рисунке узла или агрегата;  студент затрудняется ответить на два дополнительных вопроса, относящихся к изображенному узлу или агрегату – 2 балла;  - в целом верный с незначительными ошибками ответ, включающий описание функционирования изображенного на рисунке узла или агрегата;  студент затрудняется верно описать конструкцию и ответить на два дополнительных вопроса, относящихся к изображенному узлу или агрегату – 1 балл;  - ответ отсутствует, либо неверный; студент не может ответить на два дополнительных вопроса, относящихся к изображенному узлу или агрегату – 0 баллов.</p>	
42	4	Курсовая работа/проект	Курсовая работа № 2	-	<p>10</p> <p>Курсовая работа содержит графическую часть – 1 лист формата А1 и пояснительную записку. Подробно содержание этих частей представлено в файле «КР конструкторское содержание .pdf», требования к оформлению представлены в файле «КР конструкторское оформление.pdf». При отсутствии графической части или пояснительной записки, а также неявки на защиту студенту выставляется 0 баллов. За выполнение курсовой работы – максимум 6 баллов:  - графическая часть выполнена самостоятельно; на эскизе присутствуют все основные элементы конструкции, выполненные без ошибок; штриховка разрезов выполнена верно; позициями обозначены все кинематические элементы,</p>	курсовые работы

					<p>основные корпусные элементы, подшипники и уплотнения валов; оформление листа соответствует требованиям – 4 балла;</p> <p>- графическая часть выполнена самостоятельно; на эскизе присутствуют все основные элементы конструкции, выполненные без ошибок; штриховка разрезов выполнена местами не верно; позициями обозначены не все кинематические элементы, основные корпусные элементы, подшипники и уплотнения валов; оформление листа соответствует требованиям – 3 балла;</p> <p>- графическая часть выполнена самостоятельно; на эскизе присутствуют все основные элементы конструкции, но выполненные с некоторыми ошибками; штриховка разрезов выполнена местами не верно; позициями обозначены не все кинематические элементы, основные корпусные элементы, подшипники и уплотнения валов; оформление листа соответствует требованиям – 2 балла;</p> <p>- графическая часть выполнена самостоятельно; на эскизе присутствуют все основные элементы конструкции, но выполненные с принципиальными ошибками; штриховка разрезов выполнена местами не верно; позициями обозначены не все кинематические элементы, основные корпусные элементы, подшипники и уплотнения валов; оформление листа соответствует требованиям – 1 балл;</p> <p>- графическая часть выполнена не самостоятельно; на эскизе отсутствуют некоторые основные элементы конструкции, ряд элементов конструкции выполнен с грубыми ошибками; штриховка разрезов либо отсутствует, либо по большей части выполнена не верно; позициями обозначены не все кинематические элементы, основные корпусные элементы, подшипники и уплотнения валов; оформление листа не соответствует</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					<p>требованиям – 0 баллов;</p> <p>- пояснительная записка выполнена в соответствии с требованиями по содержанию и оформлению; правильно и полно представлено описание конструкции коробки передач по эскизу в графической части – 2 балла;</p> <p>- пояснительная записка выполнена с незначительными отклонениями от требований по содержанию и оформлению; правильно, но не полно представлено описание конструкции коробки передач по эскизу в графической части – 1 балл;</p> <p>- пояснительная записка выполнена с нарушениями требований по содержанию и оформлению, описание конструкции коробки передач по эскизу в графической части выполнено не верно – 0 баллов;</p> <p>За защиту курсовой работы максимум 4 балла. На защите могут задаваться вопросы, связанные с выяснением самостоятельности выполнения курсовой работы. Но сути работы задается 2 вопроса. Время на ответ 10 минут. За каждый ответ студент получает:</p> <p>- полный ответ – 2 балла,</p> <p>- неполный ответ – 1 балл</p> <p>- не правильный ответ - 0 баллов.</p>	
--	--	--	--	--	--	--

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
курсовые работы	<p>Оценка по курсовой работе проставляется на основе результатов ее выполнения и защиты перед комиссией, назначенной распоряжением заведующего кафедрой (не менее 3-х человек), включая руководителя проекта/работы.</p> <p>Оценивание производится в соответствии с п. 2.7 Положения «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся», утвержденного приказом ректора ЮУрГУ № 179 от 24.05.2019. Порядок начисления баллов изложен в описании к контрольному мероприятию № 42</p>	В соответствии с п. 2.7 Положения
экзамен	<p>Студент, набравший по итогам работы в семестре рейтинг не меньше 60 %, получает оценку за экзамен автоматически. Рейтинг выставляется на основании текущего контроля. Для улучшения рейтинга студент вправе прийти на экзамен. На экзамене студент должен ответить на 3 вопроса</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения







4. Райков, И. Я. Конструкция автомобильных и тракторных двигателей Учебник. - М.: Высшая школа, 1986. - 352 с.

*б) дополнительная литература:*

1. Вахламов, В. К. Автомобили: Эксплуатационные свойства Учеб. для вузов по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" В. К. Вахламов. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2006. - 237 с.

2. Тур, Е. Я. Устройство автомобиля Учеб. для автотрансп. техникумов Е. Я. Тур, К. Б. Серебряков, Л. А. Жолобов. - М.: Машиностроение, 1991. - 352 с. ил.

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

4. Двигатели внутреннего сгорания: Устройство и работа поршневых и комбинир. двигателей Учеб. для студ. вузов В. П. Алексеев и др.; Под общ. ред. А. С. Орлина, М. Г. Круглова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1990. - 288 с. ил.

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

1. Автомобильный транспорт ежемес. ил. специализир. журн. М-во транспорта РФ, Ассоц. Междунар. Автомобильн. Перевозчиков, АНО "Ред. журн. "Автомобильный транспорт" журнал. - М., 1923-

2. Автомобильная промышленность ежемес. науч.-техн. журн. М-во образования и науки РФ, ОАО "Автосельхозмаш-Холдинг" журнал. - М.: Машиностроение, 1930-

3. Тракторы и сельхозмашины теорет. и науч.-практ. журн.: 16+ Главсельхозмаш Ком. Рос. Федерации по машиностроению, АО "Автосельхозмаш-холдинг", "Сельхозмашкомплекс-Инвест" журнал. - М.: Машиностроение, 1996-

4. Транспорт: наука, техника, управление [Текст] науч. информ. сб. Рос. акад. наук, Всерос. ин-т науч. и техн. информ. (ВИНИТИ) журнал. - М., 1993-. - 1 раз в мес. 1993-

5. Грузовик &: Строительно-дорожные машины, автобус, троллейбус, трамвай науч.-техн. и произв. журн. Откр. акцион. моск. о-во "Завод имени И.А. Лихачева" (АМО ЗИЛ) журнал. - М., 2000-2009

6. Грузовик : Транспортный комплекс. Спецтехника науч.-техн. и произв. журн. ООО "Издательство Машиностроение" журнал. - М., 2014-

7. Двигателестроение межотраслевой науч.-техн. и произв. журн. ООО "ЦНИДИ-Экосервис" журнал. - СПб., 1979-

8. За рулем журн. для автомобилистов : 16+ ОАО "За рулем" журнал. - М., 1970-

9. Популярная механика ежемес. журн.: 18+ учредитель и изд. ООО "Фэшн Пресс" журнал. - М., 2009-

10. Automotive engineering international [Текст] науч.-произв. журн. Soc. of Automotive Eng. журнал. - Warrendale, PA: SAE International, 1998-

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



1. Беляев, В. П. Конструкция автомобилей и тракторов: учеб. пособие для вузов по специальности "Автомобиле- и тракторостроение / В. П. Беляев. – Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. – 108 с.  
[http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU\\_METHOD&key=000473198](http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000473198)

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

1. Беляев, В. П. Конструкция автомобилей и тракторов: учеб. пособие для вузов по специальности "Автомобиле- и тракторостроение / В. П. Беляев. – Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. – 108 с.  
[http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU\\_METHOD&key=000473198](http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000473198)

## Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Конструкция автомобилей [Электронный ресурс] Ч. 1 : конспект лекций / А. В. Губарев, С. С. Никифоров ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили ; ЮУрГУ <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000436640">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000436640</a>
2	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Конструкция автомобилей [Электронный ресурс] Ч. 2 : конспект лекций / А. В. Губарев, С. С. Никифоров ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили ; ЮУрГУ <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000436641">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000436641</a>
3	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	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 <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000527382">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000527382</a>
4	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Конструкция наземных транспортных машин. Лабораторный практикум [Текст] : учеб. пособие по специальности 23.05.01 "Назем. трансп.-технол. средства" и направлению 23.03.02 "Назем. трансп.-технол. комплексы" / С. С. Никифоров ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Колес. и гусенич. машины ; ЮУрГУ <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000555923">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000555923</a>
5	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Полный привод автомобилей [Текст : непосредственный] Ч. 1 : Кратковременно подключаемый полный привод : учеб. пособие по специальности 23.05.01 "Назем. трансп.-технол. средства" и др. / С. С. Никифоров ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Колес. и гусенич. машины ; ЮУрГУ <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000568303">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000568303</a>
6	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Двигатели внутреннего сгорания : анализ конструкции ДВС [Текст] : учеб. пособие для вузов по специальности "Автомобиле- и тракторостроение" и др. специальностям / В. М. Мысляев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Межкаф. лаб. автомобил. электроники ; ЮУрГУ <a href="http://www.lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000488064">http://www.lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000488064</a>
7	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Тракторы. Конструкция: Учебник для студентов ВУЗов / И.П. Ксенович, В.М. Шарипов, Л.Х. Арустамов и др. – М.: МГТУ «МАМИ», 2001. – 821 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/5804">https://e.lanbook.com/book/5804</a>
8	Дополнительная	Электронно-	Савич, Е. Л. Устройство автомобилей : учебное пособие / Е. Л.

	литература	библиотечная система издательства Лань	Савич, А. С. Гурский, Е. А. Лагун. — 2-е изд., стер. — Минск : РИПО, 2020. — 448 с. — ISBN 978-985-7234-44-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/154176">https://e.lanbook.com/book/154176</a>
9	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Двигатели внутреннего сгорания : конструкции двигателей ВАЗ-2110 и КАМАЗ 740.10 [Текст] : учеб. пособие для вузов по специальности "Автомобиле- и тракторостроение" и др. специальностям / В. М. Мысляев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Межкаф. лаб. автомобил. электроники ; ЮУрГУ <a href="http://www.lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000488065">http://www.lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000488065</a>

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
Практические занятия и семинары	121 (2)	Мультимедийное оборудование, демонстрационный материал на электронном носителе, плакаты по конструкции автомобилей различных марок, натурные образцы агрегатов узлов и деталей. Стенд «Тормозная система грузового автомобиля». Стенд «Силовой агрегат ВАЗ в разрезе»
Экзамен	121 (2)	Плакаты по конструкции автомобилей различных марок, натурные образцы агрегатов узлов и деталей. Стенд «Тормозная система грузового автомобиля». Стенд «Силовой агрегат ВАЗ в разрезе»
Самостоятельная работа студента	119 (2)	Стенд «Тормозная система легкового автомобиля», Стенд «Тормозная система легкового автомобиля с АБС»
Лабораторные занятия	121 (2)	Трехвальная коробка передач легкового автомобиля, двухвальная коробка передач легкового автомобиля с поперечным расположением силового агрегата, двухвальная коробка передач легкового автомобиля с продольным расположением силового агрегата, вальная гидромеханическая коробка передач легкового автомобиля, комплект инструмента, демонстрационный материал на электронном носителе.
Зачет	121 (2)	Плакаты по конструкции автомобилей различных марок, натурные образцы агрегатов узлов и деталей. Стенд «Тормозная система грузового автомобиля». Стенд «Силовой агрегат ВАЗ в разрезе»
Самостоятельная работа студента	028 (2)	Грузовой автомобиль УРАЛ в разрезе, натурные образцы агрегатов узлов и деталей
Лекции	255 (2)	Мультимедийное оборудование, демонстрационный материал на электронном носителе.