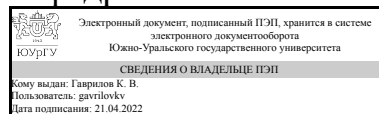


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



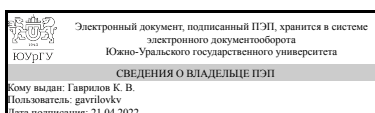
К. В. Гаврилов

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** 1.Ф.С1.03 Практикум по виду профессиональной деятельности для специальности 23.05.02 Транспортные средства специального назначения  
**уровень** Специалитет  
**специализация** Военные гусеничные и колесные машины  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Колесные и гусеничные машины

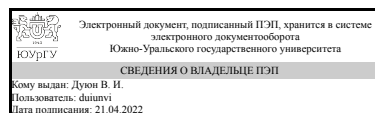
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.02 Транспортные средства специального назначения, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 948

Зав.кафедрой разработчика,  
Д.техн.н., доц.



К. В. Гаврилов

Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., доцент



В. И. Дююн

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Практикум по виду профессиональной деятельности» – закрепление теоретических знаний, полученных в ходе изучения общепрофессиональных и профессиональных дисциплин, приобретение и закрепление полученных ранее навыков, умений и опыта самостоятельной профессиональной деятельности. Задачи преподавания дисциплины «Практикум по виду профессиональной деятельности»: – применение теоретических и практических знаний, полученных в ходе при изучении профессиональных дисциплин для решения конкретных производственных задач; – овладение профессиональными навыками работы с реальными узлами, агрегатами и машинами, их технического обслуживания и ремонта; – приобретение опыта самостоятельной практической деятельности в трудовых коллективах при выполнении реальных производственных заданий; – проведения исследований транспортных средств специального назначения с использованием CAD/CAE программ; – выполнения расчетов узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения с использованием прикладных программ расчета; – разработки документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения с использованием CAD/CAE программ

## Краткое содержание дисциплины

Дисциплина «Практикум по виду профессиональной деятельности» является дисциплиной, направленной на повышение уровня подготовки к профессиональной деятельности по направлению 23.05.02 " Транспортные средства специального назначения". Является одной из базовых дисциплин, формирующей знания по объектам профессиональной деятельности. В результате усвоения дисциплины закрепляются и получают дальнейшее развитие навыки, необходимые для профессиональной деятельности, закрепляются и приобретаются новые теоретические знания конструктивных принципов построения и функционирования наземных транспортных средств специального назначения машин в целом и их составляющих. Основные разделы программы: разборка, сборка, регулировка, фиксация хода работ, изучение конструкции двигателя армейских автомобиля УРАЛ-4320; разборка, сборка, регулировка, фиксация хода работ, изучение конструкции двигателя танка Т-72Б; разборка, сборка, регулировка, фиксация хода работ, изучение конструкции коробки передач грузового автомобиля УРАЛ-4320; разборка, сборка, регулировка, фиксация хода работ, изучение конструкции двигателя трансмиссии танка Т-72Б; тормозные механизмы автомобилей и танков; гидроусилитель рулевого управления грузового автомобиля; изучение топливных системы автомобиля и танка. Ключевые слова: автомобиль, танк, двигатель, трансмиссия.

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен к профессиональной	Знает: стадии производства военных гусеничных

<p>деятельности на всех стадиях производства транспортных средств специального назначения с использованием передовых технологий и методов организации производства</p>	<p>и колесных машин Умеет: использовать передовые технологии и методы организации производства Имеет практический опыт: профессиональной деятельности на всех стадиях производства военных гусеничных и колесных машин</p>
<p>ПК-3 Способен к профессиональной деятельности на всех стадиях разработки, производства и модернизации транспортных средств специального назначения с использованием передовых методов исследований и испытаний</p>	<p>Знает: основные методы исследований и испытаний транспортных средств специального назначения Умеет: проводить исследования транспортных средств специального назначения с использованием CAD/CAE программ Имеет практический опыт: проведения исследований транспортных средств специального назначения с использованием CAD/CAE программ</p>
<p>ПК-9 Способен использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения</p>	<p>Знает: основные CAD/CAE и специализированные прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения 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 транспортных средств специального назначения с использованием прикладных программ расчета</p>
<p>ПК-10 Способен разрабатывать документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения,</p>	<p>Знает: Требования к технической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения, Умеет: Разрабатывать документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения с использованием CAD/CAE программ Имеет практический опыт: Разработки документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения с использованием CAD/CAE программ</p>

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
<p>Метрология, стандартизация и сертификация, Основы производства, эксплуатации, модернизации и утилизации наземных транспортно-технологических машин, Основы научных исследований, САД системы для проектирования наземных транспортно-технологических машин,</p>	<p>Трансмиссии специальных типов, Механизмы поворота военных гусеничных и колесных машин, Испытания военных гусеничных и колесных машин, Теория планирования эксперимента, Проектирование военных гусеничных и</p>

Конструкторские компьютерные программы в машиностроении	колесных машин, Организация и планирование производства, Эксплуатация, диагностика, ремонт и утилизация военных гусеничных и колесных машин, Управление техническими проектами, PDM системы в машиностроении
---	--

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

Дисциплина	Требования
Основы производства, эксплуатации, модернизации и утилизации наземных транспортно-технологических машин	<p>Знает: место эксплуатации, утилизации и рециклинга в жизненном цикле транспортных средств специального назначения; основы технической эксплуатации ТССН: техническое состояние и закономерности его изменение в процессе эксплуатации, возможности поддержания и восстановления работоспособности ТССН, основные положения нормативной и правовой базы в сфере производства и модернизации, основные этапы производства транспортных средств специального назначения, основные положения нормативной и правовой базы в сфере производства, эксплуатации, утилизации и рециклинга транспортных средств</p> <p>Умеет: учитывать нормативные ограничения на эксплуатацию ТССН на дорогах общего пользования, оценивать связь технической эксплуатации с качеством и надежностью ТССН; определять периодичность обслуживания в зависимости от эксплуатационных факторов, применять основные положения нормативной и правовой базы в сфере производства и модернизации транспортных средств специального назначения, применять основные положения нормативной и правовой базы в сфере производства, эксплуатации, утилизации и рециклинга транспортных средств; учитывать нормативные ограничения на эксплуатацию транспортных средств специального назначения на дорогах общего пользования, определять периодичность обслуживания в зависимости от эксплуатационных факторов</p> <p>Имеет практический опыт: работы с литературой и нормативно-правовыми документами в области технической эксплуатации ТССН, работы с нормативной и правовой базами в области производства и модернизации ТССН, работы с нормативной и правовой базами в области производства, технической и коммерческой эксплуатации, модернизации и утилизации транспортных средств</p>
Основы научных исследований	Знает: основные положения по управлению

	<p>исследованиями и разработками, направленными на развитие и совершенствование транспортных средств специального назначения, методику постановки и проведения научных исследований</p> <p>Умеет: Определять темы научного исследования, проводить анализ современного состояния рассматриваемой проблемы, определять вероятность положительного результата НИОКР, ориентироваться в научной информации, грамотно анализировать ее, проводить теоретические и экспериментальные научные исследования. Имеет практический опыт:</p> <p>Формулировать выводы результатов исследования, определения прототипов известных технических решений, формирования рабочей гипотезы, обоснования, выбора и формирования целевой функции, анализа и выбора основных влияющих факторов.</p>
<p>Конструкторские компьютерные программы в машиностроении</p>	<p>Знает: Основные конструкторские компьютерные программы, применяемые при разработке транспортных средств специального назначения с использованием передовых методов расчета и проектирования., основные конструкторские компьютерные программы, последовательность выполнения расчетов с использованием этих программ, правила разработки и требования к оформлению документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения, Умеет: Использовать конструкторские компьютерные программы для выполнения расчетов и проектирования транспортных средств специального назначения , выполнять расчеты узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения, используя возможности основных конструкторских компьютерных программ, использовать конструкторские компьютерные программы для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения, Имеет практический опыт:</p> <p>Использования конструкторских компьютерных программ для выполнения расчетов и проектирования транспортных средств специального назначения , выполнения расчетов узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения, используя возможности основных конструкторских компьютерных программ, использования конструкторских компьютерных программ для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения,</p>
<p>CAD системы для проектирования наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>Знает: правила разработки и требования к оформлению документации для производства,</p>

	<p>модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения,, основные САД системы, последовательность выполнения расчетов с использованием этих программ, Основные САД системы, применяемые при разработке транспортных средств специального назначения с использованием передовых методов расчета и проектирования. Умеет: использовать САД системы для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения,, выполнять расчеты узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения, используя возможности основных САД систем, Использовать САД системы для выполнения расчетов и проектирования транспортных средств специального назначения Имеет практический опыт: использования САД систем для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения,, выполнения расчетов узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения, используя возможности основных САД систем, Использования САД систем для выполнения расчетов и проектирования транспортных средств специального назначения</p>
<p>Метрология, стандартизация и сертификация</p>	<p>Знает: Понятия об измерениях и погрешностях измерений. Виды средств измерения. Эталоны, поверка и калибровка. Обеспечение единства измерений. Понятие качества. Обязательные требования к качеству продукции. Правовые основы и методы стандартизации. Виды нормативных документов. Государственный контроль и надзор за соблюдением стандартов. Основы сертификации. Подтверждение соответствия выпускаемой продукции., системы допусков и посадок, методы и средства измерений, понятие ошибки измерений и точности; эталоны, поверка и калибровка; обеспечение единства измерений Умеет: использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества изделий; выбирать и использовать средства измерения геометрических параметров деталей; оценивать допустимые погрешности при измерениях; представлять графические и текстовые конструкторские документы в соответствии с требованиями стандартов, выбирать и использовать средства измерения геометрических параметров деталей; оценивать допустимые погрешности при измерениях, работать с контрольно-измерительным оборудованием Имеет практический опыт:</p>

	обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений; навыками работы на контрольно-измерительном оборудовании; навыками измерения основных физических параметров, оценивать допустимые погрешности при измерениях; представлять графические и текстовые конструкторские документы в соответствии с требованиями стандартов, выбора и использования средств измерений геометрических параметров деталей, обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений; работы с контрольно-измерительным оборудованием
--	--

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 129 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах		
		Номер семестра		
		6	7	8
Общая трудоёмкость дисциплины	216	72	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	128	64	32	32
Лекции (Л)	0	0	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	128	64	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	73	3,75	35,75	33,5
с применением дистанционных образовательных технологий	0			
Разработка технических описаний и инструкции по разборочно- сборочным операциям исследованных узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических машин	60	0	32	28
Подготовка к зачету	7,5	3,75	3,75	0
Подготовка к экзамену	5,5	0	0	5,5
Консультации и промежуточная аттестация	15	4,25	4,25	6,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	зачет	экзамен

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Изучение элементов трансмиссии военных гусеничных и колесных машин	64	0	64	0
2	Изучение элементов несущих и ходовых систем, специального оборудования военных гусеничных и колесных машин	32	0	32	0
3	Разработка технической и технологической документации для всех стадий жизненного цикла военных гусеничных и колесных машин	32	0	32	0

## 5.1. Лекции

Не предусмотрены

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Изучение устройства сцеплений и главных фрикционов, определение параметров деталей, составление эскизов деталей и сборочных единиц.	4
2	1	Разработка 3D моделей и чертежей деталей сцеплений и главных фрикционов военных гусеничных и колесных машин	4
3	1	Проведение расчетов с использованием САЕ программ, разработка сборок, сборочных чертежей и спецификаций	4
4	1	Изучение устройства коробок передач колесных машин, определение параметров деталей, составление эскизов деталей и сборочных единиц.	6
5	1	Разработка 3D моделей и чертежей деталей коробок передач колесных машин	6
6	1	Проведение расчетов с использованием САЕ программ, разработка сборок, сборочных чертежей и спецификаций	6
7	1	Изучение устройства раздаточных коробок колесных машин, определение параметров деталей, составление эскизов деталей и сборочных единиц.	4
8	1	Разработка 3D моделей и чертежей деталей раздаточных коробок колесных машин	4
9	1	Проведение расчетов с использованием САЕ программ, разработка сборок, сборочных чертежей и спецификаций	4
10	1	Изучение устройства коробок передач гусеничных машин, определение параметров деталей, составление эскизов деталей и сборочных единиц.	4
11	1	Разработка 3D моделей и чертежей деталей коробок передач гусеничных машин	4
12	1	Проведение расчетов с использованием САЕ программ, разработка сборок, сборочных чертежей и спецификаций	4
13	1	Изучение устройства главных передач и дифференциалов машин, определение параметров деталей, составление эскизов деталей и сборочных единиц.	4
14	1	Разработка 3D моделей и чертежей деталей Главных передач и дифференциалов машин	4
15	1	Проведение расчетов с использованием САЕ программ, разработка сборок, сборочных чертежей и спецификаций	2
16	2	Изучение устройства несущих систем, определение параметров деталей, составление эскизов деталей и сборочных единиц.	4
17	2	Разработка 3D моделей и чертежей деталей несущих систем военных гусеничных и колесных машин	4
18	2	Проведение расчетов с использованием САЕ программ, разработка сборок, сборочных чертежей и спецификаций	4
19	2	Изучение устройства ходовых систем, определение параметров деталей, составление эскизов деталей и сборочных единиц.	2
20	2	Разработка 3D моделей и чертежей деталей ходовых систем военных гусеничных и колесных машин	4
21	2	Проведение расчетов с использованием САЕ программ, разработка сборок, сборочных чертежей и спецификаций	4



22	2	Изучение устройства элементов специального оборудования, определение параметров деталей, составление эскизов деталей и сборочных единиц.	2
23	2	Разработка 3D моделей и чертежей деталей специального оборудования военных гусеничных и колесных машин	4
24	2	Проведение расчетов с использованием САЕ программ, разработка сборок, сборочных чертежей и спецификаций	4
25	3	Подготовка материалов для выполнения сборочных единиц коробок передач и раздаточных коробок	4
26	3	Выполнение сборочных единиц коробок передач и раздаточных коробок	4
27	3	Разработка сборочных чертежей и спецификаций элементов коробок передач и раздаточных коробок	4
28	3	Подготовка материалов для выполнения сборочных единиц коробок передач планетарного типа	4
29	3	Выполнение сборочных единиц коробок передач планетарного типа	4
30	3	Разработка сборочных чертежей и спецификаций коробок передач планетарного типа	4
31	3	Разработка анимаций разборочно-сборочных работ коробок передач	4
32	3	Разработка анимаций разборочно-сборочных работ коробок передач планетарного типа	4

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Разработка технических описаний и инструкции по разборочно-сборочным операциям исследованных узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических машин	Губарев, А. В. Конструкция автомобилей [Электронный ресурс] Ч. 2 : конспект лекций / А. В. Губарев, С. С. Никифоров ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 208, [1] с. : ил. + электрон. версия.	8	28
Подготовка к зачету	Вахламов, В. К. Автомобили : Основы конструкции [Текст] учеб. для вузов по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" направления подгот. дипломиров. специалистов "Эксплуатация назем. трансп. и трансп. оборудования" В. К. Вахламов. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2006. - 527, [1] с. ил.	6	3,75
Подготовка к зачету	Губарев, А. В. Конструкция автомобилей [Электронный ресурс] Ч. 1 : конспект лекций / А. В. Губарев, С. С. Никифоров ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 230, [1] с. : ил. + электрон. версия.	7	3,75
Подготовка к экзамену	Губарев, А. В. Конструкция автомобилей	8	5,5

	[Электронный ресурс] Ч. 3 : конспект лекций / А. В. Губарев, С. С. Никифоров ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2014. - 230, [1] с. : ил. + электрон. версия.		
Разработка технических описаний и инструкции по разборочно- сборочным операциям исследованных узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических машин	Вахламов, В. К. Автомобили : Основы конструкции [Текст] учеб. для вузов по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" нап	7	32

## 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	6	Текущий контроль	Задание 1	1	10	Создать эскизы не менее 2-х деталей сцепления или главного фрикциона Порядок начисления баллов за каждую деталь 1. Сделан эскиз – 1 балл 2. Указаны размеры – 1 балл 3. Сделан эскиз сборки – 1 балл 4. Указаны подшипники и детали крепления – 1 балл 5. Предварительно определена категория материалов – 1 балл Максимальная сумма баллов - 10	зачет
2	6	Текущий контроль	Задание 2	1	20	Разработка 3D моделей и чертежей деталей (не менее 2-х) (сцепление, главный фрикцион) Порядок начисления баллов за каждую деталь 1. Создана модель – 1 балл 2. Указаны размеры – 1 балл 3. Заполнены параметры детали – 1 балл 4. Создан чертеж из модели – 1 балл 5. Выполнен разрез – 1 балл 6. Заполнен штамп – 1 балл 7. Указаны размеры – 1 балл 8. Указаны допуски – 1 балл 9. Указаны шероховатости – 1 балл 10. Указаны технические требования – 1 балл Максимальная сумма баллов - 20	зачет

3	6	Текущий контроль	Задание 3	3	10	<p>Создать сборку, сборочный чертеж, спецификацию (сцепление, главный фрикцион)</p> <p>Порядок начисления баллов за каждую деталь</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создана сборка – 1 балл</li> <li>2. Создан сборочный чертеж – 1 балл</li> <li>3. Заполнены параметры и штамп чертежа – 1 балл</li> <li>4. Создан разрез для отображения всех деталей – 1 балл</li> <li>5. Заполнены размеры и технические требования – 1 балл</li> <li>6. Создана спецификация – 1 балл</li> <li>7. К спецификации подключены чертежи и модели – 1 балл</li> <li>8. В спецификацию включены стандартные изделия – 1 балл</li> <li>9. Указаны номера позиций на сборочном чертеже – 1 балл</li> <li>10. Заполнен штамп спецификации – 1 балл</li> </ol> <p>Максимальная сумма баллов - 10</p>	зачет
4	6	Текущий контроль	Задание 4	1	10	<p>Изучить устройство деталей коробок передач, нарисовать эскизы деталей с указанием размеров, нарисовать взаимное расположение деталей в сборке (не менее 2-х деталей деталь типа вал и шестерня), указать подшипники и детали крепления</p> <p>Порядок начисления баллов за каждую деталь</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сделан эскиз – 1 балл</li> <li>2. Указаны размеры – 1 балл</li> <li>3. Сделан эскиз сборки – 1 балл</li> <li>4. Указаны подшипники и детали крепления – 1 балл</li> <li>5. Предварительно определена категория материалов – 1 балл</li> </ol> <p>Максимальная сумма баллов - 10</p>	зачет
5	6	Текущий контроль	Задание 5	1	20	<p>Разработать 3D моделей и чертежей деталей коробок передач (не менее 2-х)</p> <p>Порядок начисления баллов за каждую деталь</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создана модель – 1 балл</li> <li>2. Указаны размеры – 1 балл</li> <li>3. Заполнены параметры детали – 1 балл</li> <li>4. Создан чертеж из модели – 1 балл</li> <li>5. Выполнен разрез – 1 балл</li> <li>6. Заполнен штамп – 1 балл</li> <li>7. Указаны размеры – 1 балл</li> <li>8. Указаны допуски – 1 балл</li> <li>9. Указаны шероховатости – 1 балл</li> <li>10. Указаны технические требования – 1 балл</li> </ol> <p>Максимальная сумма баллов - 20</p>	зачет
6	6	Текущий контроль	Задание 6	5	10	<p>Создать сборку, сборочный чертеж, спецификацию (коробки передач)</p>	зачет

						<p>Порядок начисления баллов за каждую деталь</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создана сборка – 1 балл</li> <li>2. Создан сборочный чертеж – 1 балл</li> <li>3. Заполнены параметры и штамп чертежа – 1 балл</li> <li>4. Создан разрез для отображения всех деталей – 1 балл</li> <li>5. Заполнены размеры и технические требования – 1 балл</li> <li>6. Создана спецификация – 1 балл</li> <li>7. К спецификации подключены чертежи и модели – 1 балл</li> <li>8. В спецификацию включены стандартные изделия – 1 балл</li> <li>9. Указаны номера позиций на сборочном чертеже – 1 балл</li> <li>10. Заполнен штамп спецификации – 1 балл</li> </ol> <p>Максимальная сумма баллов - 10</p>	
7	6	Текущий контроль	Задание 7	1	10	<p>Изучить устройство деталей раздаточных коробок, нарисовать эскизы деталей с указанием размеров, нарисовать взаимное расположение деталей в сборке (не менее 2-х деталей деталь типа вал и шестерня), указать подшипники и детали крепления</p> <p>Порядок начисления баллов за каждую деталь</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сделан эскиз – 1 балл</li> <li>2. Указаны размеры – 1 балл</li> <li>3. Сделан эскиз сборки – 1 балл</li> <li>4. Указаны подшипники и детали крепления – 1 балл</li> <li>5. Предварительно определена категория материалов – 1 балл</li> </ol> <p>Максимальная сумма баллов - 10</p>	зачет
8	6	Текущий контроль	Задание 8	1	20	<p>Разработать 3D моделей и чертежей деталей раздаточных коробок (не менее 2-х)</p> <p>Порядок начисления баллов за каждую деталь</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создана модель – 1 балл</li> <li>2. Указаны размеры – 1 балл</li> <li>3. Заполнены параметры детали – 1 балл</li> <li>4. Создан чертеж из модели – 1 балл</li> <li>5. Выполнен разрез – 1 балл</li> <li>6. Заполнен штамп – 1 балл</li> <li>7. Указаны размеры – 1 балл</li> <li>8. Указаны допуски – 1 балл</li> <li>9. Указаны шероховатости – 1 балл</li> <li>10. Указаны технические требования – 1 балл</li> </ol> <p>Максимальная сумма баллов - 20</p>	зачет
9	6	Текущий контроль	Задание 9	5	10	<p>Создать сборку, сборочный чертеж, спецификацию (Раздаточных коробок)</p> <p>Порядок начисления баллов за каждую деталь</p>	зачет

						<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Создана сборка – 1 балл</li> <li>2. Создан сборочный чертеж – 1 балл</li> <li>3. Заполнены параметры и штамп чертежа – 1 балл</li> <li>4. Создан разрез для отображения всех деталей – 1 балл</li> <li>5. Заполнены размеры и технические требования – 1 балл</li> <li>6. Создана спецификация – 1 балл</li> <li>7. К спецификации подключены чертежи и модели – 1 балл</li> <li>8. В спецификацию включены стандартные изделия – 1 балл</li> <li>9. Указаны номера позиций на сборочном чертеже – 1 балл</li> <li>10. Заполнен штамп спецификации – 1 балл</li> </ul> <p>Максимальная сумма баллов - 10</p>	
10	6	Текущий контроль	Задание 10	1	10	<p>Порядок начисления баллов за каждую деталь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Сделан эскиз – 1 балл</li> <li>2. Указаны размеры – 1 балл</li> <li>3. Сделан эскиз сборки – 1 балл</li> <li>4. Указаны подшипники и детали крепления – 1 балл</li> <li>5. Предварительно определена категория материалов – 1 балл</li> </ul> <p>Максимальная сумма баллов - 10</p>	зачет
11	6	Текущий контроль	Задание 11	1	20	<p>Разработать 3D моделей и чертежей деталей главных передач (не менее 2-х)</p> <p>Порядок начисления баллов за каждую деталь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Создана модель – 1 балл</li> <li>2. Указаны размеры – 1 балл</li> <li>3. Заполнены параметры детали – 1 балл</li> <li>4. Создан чертеж из модели – 1 балл</li> <li>5. Выполнен разрез – 1 балл</li> <li>6. Заполнен штамп – 1 балл</li> <li>7. Указаны размеры – 1 балл</li> <li>8. Указаны допуски – 1 балл</li> <li>9. Указаны шероховатости – 1 балл</li> <li>10. Указаны технические требования – 1 балл</li> </ul> <p>Максимальная сумма баллов - 20</p>	зачет
12	6	Текущий контроль	Задание 12	5	10	<p>Создать сборку, сборочный чертеж, спецификацию (Главные передачи)</p> <p>Порядок начисления баллов за каждую деталь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Создана сборка – 1 балл</li> <li>2. Создан сборочный чертеж – 1 балл</li> <li>3. Заполнены параметры и штамп чертежа – 1 балл</li> <li>4. Создан разрез для отображения всех деталей – 1 балл</li> <li>5. Заполнены размеры и технические требования – 1 балл</li> <li>6. Создана спецификация – 1 балл</li> </ul>	зачет

						<p>7. К спецификации подключены чертежи и модели – 1 балл</p> <p>8. В спецификацию включены стандартные изделия – 1 балл</p> <p>9. Указаны номера позиций на сборочном чертеже– 1 балл</p> <p>10. Заполнен штамп спецификации – 1 балл</p> <p>Максимальная сумма баллов - 10</p>	
13	6	Текущий контроль	Задание 13	1	10	<p>Порядок начисления баллов за каждую деталь</p> <p>1. Сделан эскиз – 1 балл</p> <p>2. Указаны размеры – 1 балл</p> <p>3. Сделан эскиз сборки – 1 балл</p> <p>4. Указаны подшипники и детали крепления – 1 балл</p> <p>5. Предварительно определена категория материалов – 1 балл</p> <p>Максимальная сумма баллов - 10</p>	зачет
14	6	Текущий контроль	Задание 14	1	20	<p>Разработать 3D моделей и чертежей деталей планетарных коробок передач (не менее 2-х)</p> <p>Порядок начисления баллов за каждую деталь</p> <p>1. Создана модель – 1 балл</p> <p>2. Указаны размеры – 1 балл</p> <p>3. Заполнены параметры детали – 1 балл</p> <p>4. Создан чертеж из модели – 1 балл</p> <p>5. Выполнен разрез – 1 балл</p> <p>6. Заполнен штамп – 1 балл</p> <p>7. Указаны размеры– 1 балл</p> <p>8. Указаны допуски– 1 балл</p> <p>9. Указаны шероховатости – 1 балл</p> <p>10. Указаны технические требования – 1 балл</p> <p>Максимальная сумма баллов - 20</p>	зачет
15	6	Текущий контроль	Задание 15	5	10	<p>Создать сборку, сборочный чертеж, спецификацию (планетарных коробок передач)</p> <p>Порядок начисления баллов за каждую деталь</p> <p>1. Создана сборка – 1 балл</p> <p>2. Создан сборочный чертеж – 1 балл</p> <p>3. Заполнены параметры и штамп чертежа – 1 балл</p> <p>4. Создан разрез для отображения всех деталей – 1 балл</p> <p>5. Заполнены размеры и технические требования – 1 балл</p> <p>6. Создана спецификация – 1 балл</p> <p>7. К спецификации подключены чертежи и модели – 1 балл</p> <p>8. В спецификацию включены стандартные изделия – 1 балл</p> <p>9. Указаны номера позиций на сборочном чертеже– 1 балл</p> <p>10. Заполнен штамп спецификации – 1 балл</p>	зачет

						Максимальная сумма баллов - 10	
16	7	Текущий контроль	Задание 16	1	10	<p>Порядок начисления баллов за каждую деталь</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сделан эскиз – 1 балл</li> <li>2. Указаны размеры – 1 балл</li> <li>3. Сделан эскиз сборки – 1 балл</li> <li>4. Указаны подшипники и детали крепления – 1 балл</li> <li>5. Предварительно определена категория материалов – 1 балл</li> </ol> <p>Максимальная сумма баллов - 10</p>	зачет
17	7	Текущий контроль	Задание 17	1	20	<p>Разработать 3D моделей и чертежей деталей несущих систем (не менее 2-х)</p> <p>Порядок начисления баллов за каждую деталь</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создана модель – 1 балл</li> <li>2. Указаны размеры – 1 балл</li> <li>3. Заполнены параметры детали – 1 балл</li> <li>4. Создан чертеж из модели – 1 балл</li> <li>5. Выполнен разрез – 1 балл</li> <li>6. Заполнен штамп – 1 балл</li> <li>7. Указаны размеры – 1 балл</li> <li>8. Указаны допуски – 1 балл</li> <li>9. Указаны шероховатости – 1 балл</li> <li>10. Указаны технические требования – 1 балл</li> </ol> <p>Максимальная сумма баллов - 20</p>	зачет
18	7	Текущий контроль	Задание 18	5	10	<p>Создать сборку, сборочный чертеж, спецификацию (несущих систем)</p> <p>Порядок начисления баллов за каждую деталь</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создана сборка – 1 балл</li> <li>2. Создан сборочный чертеж – 1 балл</li> <li>3. Заполнены параметры и штамп чертежа – 1 балл</li> <li>4. Создан разрез для отображения всех деталей – 1 балл</li> <li>5. Заполнены размеры и технические требования – 1 балл</li> <li>6. Создана спецификация – 1 балл</li> <li>7. К спецификации подключены чертежи и модели – 1 балл</li> <li>8. В спецификацию включены стандартные изделия – 1 балл</li> <li>9. Указаны номера позиций на сборочном чертеже – 1 балл</li> <li>10. Заполнен штамп спецификации – 1 балл</li> </ol> <p>Максимальная сумма баллов - 10</p>	зачет
19	7	Текущий контроль	Задание 19	1	10	<p>Порядок начисления баллов за каждую деталь</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сделан эскиз – 1 балл</li> <li>2. Указаны размеры – 1 балл</li> <li>3. Сделан эскиз сборки – 1 балл</li> <li>4. Указаны подшипники и детали крепления – 1 балл</li> <li>5. Предварительно определена категория</li> </ol>	зачет

						материалов – 1 балл Максимальная сумма баллов - 10	
20	7	Текущий контроль	Задание 20	1	20	Разработать 3D моделей и чертежей деталей ходовых систем (не менее 2-х) Порядок начисления баллов за каждую деталь 1. Создана модель – 1 балл 2. Указаны размеры – 1 балл 3. Заполнены параметры детали – 1 балл 4. Создан чертеж из модели – 1 балл 5. Выполнен разрез – 1 балл 6. Заполнен штамп – 1 балл 7. Указаны размеры– 1 балл 8. Указаны допуски– 1 балл 9. Указаны шероховатости – 1 балл 10. Указаны технические требования – 1 балл Максимальная сумма баллов - 20	зачет
21	7	Текущий контроль	Задание 21	5	10	Создать сборку, сборочный чертеж, спецификацию (ходовых систем) Порядок начисления баллов за каждую деталь 1. Создана сборка – 1 балл 2. Создан сборочный чертеж – 1 балл 3. Заполнены параметры и штамп чертежа – 1 балл 4. Создан разрез для отображения всех деталей – 1 балл 5. Заполнены размеры и технические требования – 1 балл 6. Создана спецификация – 1 балл 7. К спецификации подключены чертежи и модели – 1 балл 8. В спецификацию включены стандартные изделия – 1 балл 9. Указаны номера позиций на сборочном чертеже– 1 балл 10. Заполнен штамп спецификации – 1 балл Максимальная сумма баллов - 10	зачет
22	7	Текущий контроль	Задание 22	1	10	Порядок начисления баллов за каждую деталь 1. Сделан эскиз – 1 балл 2. Указаны размеры – 1 балл 3. Сделан эскиз сборки – 1 балл 4. Указаны подшипники и детали крепления – 1 балл 5. Предварительно определена категория материалов – 1 балл Максимальная сумма баллов - 10	зачет
23	7	Текущий контроль	Задание 23	1	20	Разработать 3D моделей и чертежей деталей специального оборудования (не менее 2-х) Порядок начисления баллов за каждую деталь 1. Создана модель – 1 балл 2. Указаны размеры – 1 балл	зачет



						<p>3. Заполнены параметры детали – 1 балл  4. Создан чертеж из модели – 1 балл  5. Выполнен разрез – 1 балл  6. Заполнен штамп – 1 балл  7. Указаны размеры– 1 балл  8. Указаны допуски– 1 балл  9. Указаны шероховатости – 1 балл  10. Указаны технические требования – 1 балл</p> <p>Максимальная сумма баллов - 20</p>	
24	7	Текущий контроль	Задание 24	5	10	<p>Создать сборку, сборочный чертеж, спецификацию (специальное оборудование)  Порядок начисления баллов за каждую деталь</p> <p>1. Создана сборка – 1 балл  2. Создан сборочный чертеж – 1 балл  3. Заполнены параметры и штамп чертежа – 1 балл  4. Создан разрез для отображения всех деталей – 1 балл  5. Заполнены размеры и технические требования – 1 балл  6. Создана спецификация – 1 балл  7. К спецификации подключены чертежи и модели – 1 балл  8. В спецификацию включены стандартные изделия – 1 балл  9. Указаны номера позиций на сборочном чертеже– 1 балл  10. Заполнен штамп спецификации – 1 балл</p> <p>Максимальная сумма баллов - 10</p>	зачет
25	8	Текущий контроль	Задание 25	1	12	<p>Подготовка деталей и чертежей для выполнения сборок элементов коробок передач и раздаточных коробок  Порядок начисления баллов за каждую деталь</p> <p>1. Подготовлены 3D модели (не менее 3) – 1 балл  2. Подготовлены чертежи с моделей – 1 балл  3. Чертежи полностью оформлены – 1 балл  4. Определены стандартные изделия, входящие в сборку – 1 балл</p> <p>Максимальная сумма баллов - 12</p>	экзамен
26	8	Текущий контроль	Задание 26	1	5	<p>Создание сборок элементов коробок передач и раздаточных коробок  Порядок начисления баллов</p> <p>Создана модель – 1 балл</p> <p>1. Добавлены элементы в сборку – 1 балл  2. Добавлены подшипники – 1 балл  3. Добавлены элементы крепления – 1 балл  4. В сборке создана дополнительная деталь – 1 балл  5. Для дополнительной детали создан чертеж – 1 балл</p> <p>Максимальная сумма баллов - 5</p>	экзамен

27	8	Текущий контроль	Задание 27	5	10	Создать сборку, сборочный чертеж, спецификацию (специальное оборудование) Порядок начисления баллов за каждую деталь 1. Создан сборочный чертеж – 1 балл 2. Заполнены параметры и штамп чертежа – 1 балл 3. Создан разрез для отображения всех деталей – 1 балл 4. Заполнены размеры и технические требования – 1 балл 5. Создана спецификация – 1 балл 6. К спецификации подключены чертежи и модели – 1 балл 7. В спецификацию включены стандартные изделия – 1 балл 8. Указаны номера позиций на сборочном чертеже – 1 балл 9. Позиции на сборочном чертеже и в спецификации соответствуют – 1 балл 10. Заполнен штамп спецификации – 1 балл Максимальная сумма баллов - 10	экзамен
28	8	Текущий контроль	Задание 28	1	12	Подготовка деталей и чертежей для выполнения сборок элементов планетарных коробок передач Порядок начисления баллов за каждую деталь 1. Подготовлены 3D модели (не менее 3) – 1 балл 2. Подготовлены чертежи с моделями – 1 балл 3. Чертежи полностью оформлены – 1 балл 4. Определены стандартные изделия, входящие в сборку – 1 балл Максимальная сумма баллов - 12	экзамен
29	8	Текущий контроль	Задание 29	1	5	Создание сборок элементов планетарных коробок передач Порядок начисления баллов 1. Добавлены элементы в сборку – 1 балл 2. Добавлены подшипники – 1 балл 3. Добавлены элементы крепления – 1 балл 4. В сборке создана дополнительная деталь – 1 балл 5. Для дополнительной детали создан чертеж – 1 балл Максимальная сумма баллов - 5	экзамен
30	8	Текущий контроль	Задание 30	5	10	Создать сборку, сборочный чертеж, спецификацию (планетарные коробки передач) Порядок начисления баллов за каждую деталь 1. Создан сборочный чертеж – 1 балл 2. Заполнены параметры и штамп чертежа – 1 балл 3. Создан разрез для отображения всех деталей – 1 балл	экзамен

						<p>4. Заполнены размеры и технические требования – 1 балл</p> <p>5. Создана спецификация – 1 балл</p> <p>6. К спецификации подключены чертежи и модели – 1 балл</p> <p>7. В спецификацию включены стандартные изделия – 1 балл</p> <p>8. Указаны номера позиций на сборочном чертеже – 1 балл</p> <p>9. Позиции на сборочном чертеже и в спецификации соответствуют – 1 балл</p> <p>10. Заполнен штамп спецификации – 1 балл</p> <p>Максимальная сумма баллов - 10</p>	
31	8	Текущий контроль	Задание 31	5	4	<p>Разработка анимаций разборки и сборки</p> <p>Порядок начисления баллов</p> <p>1. Анимация в автоматическом режиме проводит разнос деталей – 1 балл</p> <p>2. Последовательность разноса соответствует технологии разборки – 1 балл</p> <p>3. Анимация в автоматическом режиме проводит сборку деталей – 1 балл</p> <p>4. Последовательность сборки соответствует технологии сборки – 1 балл</p> <p>Максимальная сумма баллов - 4</p>	экзамен
32	6	Промежуточная аттестация	Зачет 6 семестр	-	10	<p>На зачете студент должен выполнить одно из заданий №3, 6, 9, 12 или 15 по решению преподавателя. Баллы начисляются в соответствии с системой начисления по конкретному заданию.</p>	зачет
33	7	Промежуточная аттестация	Зачет 7 семестр	-	10	<p>На зачете студент должен выполнить одно из заданий №18, 21 или 24 по решению преподавателя. Баллы начисляются в соответствии с системой начисления по конкретному заданию.</p>	зачет
34	8	Промежуточная аттестация	Экзамен 8 семестр	-	10	<p>На экзамене студент должен выполнить одно из заданий №27, 30 или 31 по решению преподавателя. Баллы начисляются в соответствии с системой начисления по конкретному заданию.</p>	экзамен

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется по результатам текущего контроля. Студент вправе прийти на зачет для улучшения своего рейтинга и получить оценку с учетом текущего рейтинга и баллов за промежуточную аттестацию	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
экзамен	Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется по результатам текущего контроля. Студент вправе прийти на экзамен для улучшения своего рейтинга и получить оценку с учетом текущего рейтинга и баллов за промежуточную	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения





	назначения с использованием CAD/CAE программ																							
ПК-10	Имеет практический опыт: Разработки документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения с использованием CAD/CAE программ								+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Беляев, В. П. Автоматизированные системы испытаний автомобилей и тракторов Ч.2 Учеб. пособие В. П. Беляев; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2001. - 51,[2] с.
2. Вахламов, В. К. Автомобили : Конструкция и эксплуатационные свойства [Текст] учеб. для вузов по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" В. К. Вахламов. - М.: Академия, 2009. - 479, [1] с. ил.
3. Вахламов, В. К. Автомобили : Теория и конструкция автомобиля и двигателя [Текст] учебник для сред. проф. образования по специальностям "Техн. обслуживание и ремонт автомобил. трансп.", "Механизация сел. хоз-ва" В. К. Вахламов, М. Г. Шатров, А. А. Юрчевский ; под ред. А. А. Юрчевского. - 7-е изд., стер. - М.: Академия, 2012. - 810, [1] с. ил.

#### б) дополнительная литература:

1. Вахламов, В. К. Автомобили: Конструкция и элементы расчета Учеб. для вузов по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" В. К. Вахламов. - М.: Академия, 2006. - 474 с.
2. Вахламов, В. К. Автомобили: Основы конструкции [Текст] учебник для вузов по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" направления подгот. дипломир. специалистов "Эксплуатация назем. трансп. и трансп. оборудования" В. К. Вахламов. - М.: Академия, 2004. - 527, [1] с. ил.

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

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

2. Автомобиль и сервис, ежемес. журн. ЗАО "АБС"
3. Автомобильная промышленность, ежемес. науч.-техн. журн. М-во образования и науки РФ, ОАО "Автосельхозмаш-Холдинг"
4. Автостроение за рубежом, науч.-техн. журн. ООО "Изд-во "Машиностроение"
5. Тракторы и сельхозмашины, теорет. и науч.-практ. журн.: 16+, Главсельхозмаш Ком. Рос. Федерации по машиностроению, АО "Автосельхозмаш-холдинг", "Сельхозмашком-плекс-Инвест"
6. Грузовик &: Строительно-дорожные машины, автобус, троллейбус, трамвай, науч.-техн. и произв. журн. Откр. акцион. моск. о-во "Завод имени И.А. Лихачева" (АМО ЗИЛ)
7. Двигателестроение, межотраслевой науч.-техн. и произв. журн., ООО "ЦНИДИ-Экосервис"
8. Двигатель, науч.-техн. журн. ООО "Ред. журн. "Двигатели"
9. Строительные и дорожные машины, науч.-техн. и произв. журн. Изд-во "Машиностроение"
10. Automotive engineering international, науч.-произв. журн., Soc. of Automotive Eng.

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

1. Конструкция и ремонтные технологии автомобилей. Часть 1: Автомобильные двигатели: учебное пособие по лабораторному практикуму / А.Ф. Дубровский, С.С. Никифоров, В.А. Путин, П.В. Яковлев. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2009. – 100 с.
2. 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.

*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.

### **Электронная учебно-методическая документация**

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Губарев, А. В. Конструкция автомобилей [Электронный ресурс] Ч. 1 : конспект лекций / А. В. Губарев, С. С. Никифоров ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2010. - 230, [1] с. : ил. + электрон. версия. <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	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Губарев, А. В. Конструкция автомобилей [Электронный ресурс] Ч. 2 : конспект лекций / А. В. Губарев, С. С. Никифоров ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2010. - 208, [1] с. : ил. + электрон. версия. <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	Электронный	Губарев, А. В. Конструкция автомобилей [Электронный ресурс] Ч.

литература	каталог ЮУрГУ	3 : конспект лекций / А. В. Губарев, С. С. Никифоров ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2014. - 230, [1] с. : ил. + электрон. версия. <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>
------------	---------------	---

Перечень используемого программного обеспечения:

1. -T-FLEX CAD(бессрочно)
2. ASCON-Компас 3D(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(бессрочно)
2. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

## 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	119 (2)	Мультимедийное оборудование, демонстрационный материал на электронном носителе. Стенд «Инжекторная система топливоподачи» – 3 шт. Стенд «Тормозная система легкового автомобиля с АБС». Стенд «Тормозная система легкового автомобиля».
Практические занятия и семинары	028 (2)	Грузовой автомобиль УРАЛ в разрезе, натурные образцы агрегатов узлов и деталей
Практические занятия и семинары	045 (2)	Мультимедийное оборудование, демонстрационный материал на электронном носителе, плакаты по конструкции исследуемых узлов и агрегатов, двигатели заднеприводного автомобиля ВАЗ – 2 шт., двигатели переднеприводного автомобиля ВАЗ – 2 шт., дизели ЯМЗ-236 – 2 шт., гидроусилитель рулевого управления грузового автомобиля – 2шт., передняя стойка в сборе поворотным кулаком и тормозным механизмом переднеприводного автомобиля ВАЗ – 2 шт., задняя балка в сборе с тормозными механизмами переднеприводного автомобиля ВАЗ – 1 шт., задний мост в сборе с главной передачей заднеприводного автомобиля ВАЗ – 2 шт.
Практические занятия и семинары	110 (10М)	учебные танки, двигатели танков и армейских автомобилей