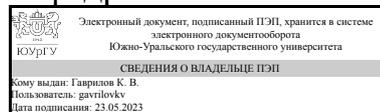


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



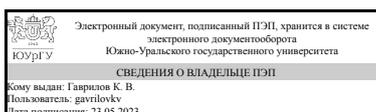
К. В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.С0.03 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

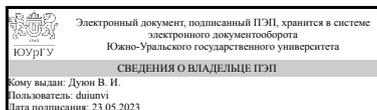
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.02 Транспортные средства специального назначения, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 948

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



К. В. Гаврилов

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



В. И. Дюнов

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, Конструкторские компьютерные программы в машиностроении, Основы научных исследований,</p>	<p>Управление техническими проектами, Организация и планирование производства, Теория планирования эксперимента, Эксплуатация, диагностика, ремонт и утилизация военных гусеничных и колесных машин, Трансмиссии специальных типов, Испытания военных гусеничных и колесных</p>

CAD системы для проектирования наземных транспортно-технологических машин	машин, Механизмы поворота военных гусеничных и колесных машин, Проектирование военных гусеничных и колесных машин, PDM системы в машиностроении, Беспилотные транспортные средства
---	--

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

Дисциплина	Требования
Конструкторские компьютерные программы в машиностроении	<p>Знает: Основные конструкторские компьютерные программы, применяемые при разработке транспортных средств специального назначения с использованием передовых методов расчета и проектирования., правила разработки и требования к оформлению документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения., основные конструкторские компьютерные программы, последовательность выполнения расчетов с использованием этих программ</p> <p>Умеет: Использовать конструкторские компьютерные программы для выполнения расчетов и проектирования транспортных средств специального назначения , использовать конструкторские компьютерные программы 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 конструкторских компьютерных программ</p> <p>Имеет практический опыт: Использования конструкторских компьютерных программ для выполнения расчетов и проектирования транспортных средств специального назначения , использования конструкторских компьютерных программ 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 конструкторских компьютерных программ</p>
Основы производства, эксплуатации, модернизации и утилизации наземных транспортно-технологических машин	<p>Знает: основные положения нормативной и правовой базы в сфере производства, эксплуатации, утилизации и рециклинга транспортных средств, место эксплуатации, утилизации и рециклинга в жизненном цикле</p>

	<p>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</p> <p>Умеет: 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, 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</p> <p>Имеет практический опыт: работы с нормативной и правовой базами в области производства, технической и коммерческой эксплуатации, модернизации и утилизации транспортных средств, работы с литературой и нормативно-правовыми документами в области технической эксплуатации ТССН, работы с нормативной и правовой базами в области производства и модернизации ТССН</p>
<p>CAD системы для проектирования наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>Знает: Основные САД системы, применяемые при разработке транспортных средств специального назначения с использованием передовых методов расчета и проектирования., правила разработки и требования к оформлению документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения., основные САД системы, последовательность выполнения расчетов с использованием этих программ</p> <p>Умеет: Использовать САД системы для выполнения расчетов и проектирования транспортных средств специального назначения, 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</p>

	<p>назначения, используя возможности основных САД систем Имеет практический опыт: Использования САД систем для выполнения расчетов и проектирования транспортных средств специального назначения, 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</p>
<p>Метрология, стандартизация и сертификация</p>	<p>Знает: системы допусков и посадок, методы и средства измерений, понятие ошибки измерений и точности; эталоны, поверка и калибровка; обеспечение единства измерений, 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. Умеет: выбирать и использовать средства измерения геометрических параметров деталей; оценивать допустимые погрешности при измерениях, работать с контрольно-измерительным оборудованием, 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 Имеет практический опыт: выбора и использования средств измерений геометрических параметров деталей, обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений; работы с контрольно-измерительным оборудованием, 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</p>
<p>Основы научных исследований</p>	<p>Знает: основные положения по управлению 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: 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>
--	---

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 143 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
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
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
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 [Электронный ресурс] Ч. 3 : конспект лекций / А. В. Губарев, С. С. Никифоров ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили ;	8	5,5

	ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2014. - 230, [1] с. : ил. + электрон. версия.		
Подготовка к зачету	Вахламов, В. К. Автомобили : Основы конструкции [Текст] учеб. для вузов по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" направления подгот. дипломир. специалистов "Эксплуатация назем. трансп. и трансп. оборудования" В. К. Вахламов. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2006. - 527, [1] с. ил.	6	3,75

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"> 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>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"> 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 <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"> 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 <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"> 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>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"> 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 <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"> 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 <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"> 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>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"> 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 <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"> 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 <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"> 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 	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"> 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 <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"> 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 <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"> 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>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"> 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 	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	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.	зачет
33	7	Промежуточная аттестация	Зачет 7 семестр	-	10	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.	зачет
34	8	Промежуточная аттестация	Экзамен 8 семестр	-	10	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.	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
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	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

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. 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.
2. 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.

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. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000436640
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. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000436641
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. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000527382
------------	---------------	---

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(31.12.2022)
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	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
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