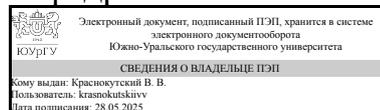


УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



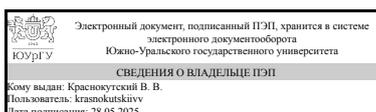
В. В. Краснокутский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.С0.01 Трансмиссии автомобилей и специальной техники
для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
уровень Специалитет
специализация Автомобили и тракторы
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Автомобилестроение

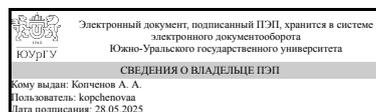
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденным приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935

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



В. В. Краснокутский

Разработчик программы,
д.экон.н., проф., профессор



А. А. Копченов

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов устойчивого комплекса знаний по анализу конструкций двигателей и трансмиссий наземных транспортно-технологических средств (автомобили и тракторы), позволяющего на основе общих требований и принципов построения конструкции анализировать особенности отдельных конструкций и возможности их модернизации. В рамках этой цели в ходе лекционных занятий излагаются сведения об определяемых эксплуатационным назначением требованиях к конструкции наземных транспортно-технологических средств (автомобили и тракторы), проводится анализ их узлов и агрегатов, рассматриваются возможные способы конструктивной реализации заданных свойств и средств улучшения эксплуатационных характеристик автомобилей и тракторов. В ходе практических занятий полученные знания углубляются путем анализа конкретных технических решений, представленных в современных конструкциях. В результате, наряду с общим представлением о конструкции и современном техническом уровне двигателей и трансмиссий автомобилей и тракторов, будущий дипломированный специалист должен овладеть способностью анализа конструкций двигателей и трансмиссий наземных транспортно-технологических средств (автомобили и тракторы), и предвидеть их дальнейшее развитие

Краткое содержание дисциплины

Анализ конструкций: механизмов и систем автотракторных двигателей; трансмиссий и ходовой части тракторов и автомобилей; систем управления тракторов и автомобилей; рабочего и дополнительного оборудования тракторов и автомобилей

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способность анализировать состояние и перспективы развития автомобилей, их технологического оборудования и разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания	Знает: анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности Умеет: способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной Имеет практический опыт: способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности
ПК-5 Способность сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности и, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности способность определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте автомобилей и	Знает: анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования Умеет: выполняет технико-экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям Имеет практический опыт: предлагает технологии изготовления и сборки опытного

тракторов	производства с учетом характеристик технологического оборудования
-----------	---

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Эксплуатационные свойства автомобилей	Системы автоматизации подготовки и управления производством

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

Дисциплина	Требования
Эксплуатационные свойства автомобилей	Знает: способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию, анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования Умеет: описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов, выполняет технико-экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям Имеет практический опыт: в разработке и описании технического обслуживания автомобилей и тракторов, предлагает технологии изготовления и сборки опытного производства с учетом характеристик технологического оборудования

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 з.е., 252 ч., 44,75 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		9	10
Общая трудоёмкость дисциплины	252	144	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	28	16	12
Лекции (Л)	12	8	4
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	207,25	119,75	87,5
Подготовка к экзамену	11,5	0	11,5
Контрольная работа	28	0	28
Подготовка к тестированию, выполнение заданий по темам практических занятий,	48	0	48

Подготовка к зачету	28	28	0
Подготовка к тестированию, выполнение заданий по темам практических занятий,	91,75	91.75	0
Консультации и промежуточная аттестация	16,75	8,25	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение. Цели и задачи курса. Анализ конструкций механизмов и систем двигателей тракторов и автомобилей повышенной проходимости	16	8	8	0
2	Общая характеристика опорных поверхностей. Анализ конструкций трансмиссий, ходовой части, систем управления, рабочего оборудования тракторов и автомобилей в том числе и повышенной проходимости	12	4	8	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение. Цели и задачи курса	2
2	1	Анализ компоновочных схем автомобилей. Классификация тракторов	2
3	1	Общая характеристика опорных поверхностей	2
4	1	Проходимость тракторов и автомобилей	2
5	2	Критерии проходимости транспортных средств	2
6	2	Факторы, влияющие на проходимость, и конструктивные решения по ее повышению	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Анализ конструкций кривошипно-шатунных механизмов, уравновешивающих механизмов, механизмов газораспределения	2
2	1	Анализ конструкции смазочной системы. Конструкция и работа масляных насосов, фильтров, охладителей и контрольных приборов. Назначение клапанов.	2
3	1	Анализ конструкций систем охлаждения. Жидкостное и воздушное охлаждение	2
4	1	Система питания и регулирования двигателя. Анализ конструкций системы подачи и очистки воздуха. Анализ конструкций и условия работы глушителей, искрогасителей и выпускных газопроводов	2
5	2	Анализ конструкций трансмиссий тракторов и автомобилей повышенной проходимости	2
6	2	Анализ конструкций автотракторных сцеплений	2
7	2	Анализ конструкций коробок передач, раздаточных коробок автомобилей	2

		повышенной проходимости	
8	2	Анализ конструкций ведущих мостов автомобилей, в том числе повышенной проходимости	2

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
Подготовка к экзамену	<p>Шарипов, В.М. Тракторы. Конструкция : учебник / В.М.Шарипов. - 2-е изд., испр. и доп.- М.: Машиностроение, 2012. - 790 с.: ил. Тракторы и автомобили/ В.М. Шарипов, М.К. Бирюков, Ю.В. Дементьев и др.; Под общ. ред. В.М. Шарипова. – М.: Издательский дом «Спектр», 2010. – 351 с. http://mospolytech.ru/storage/files/kaf/auto/books/99.pdf.</p> <p>Гребнев, В.П. Тракторы и автомобили. Теория и эксплуатационные свойства: учебное пособие / В.П.Гребнев, О.И.Поливаев, А.В.Ворохобин; под общ. ред. О.И. Поливаева. - 3-е изд, стер. - М.: КНОРУС , 2018. - 260 с.: ил. - (Бакалавриат и магистратура). Поливаев, О.И. Конструкция тракторов и автомобилей. [Электронный ресурс] / О.И. Поливаев, О.М. Костиков, А.В. Ворохобин, О.С. Ведринский. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 288 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/13011 — Загл. с экрана.</p> <p>Ерохов, В.И. Системы впрыска бензиновых двигателей (конструкция, расчет, диагностика). [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2011. — 552 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/63247 — Загл. с экрана.</p> <p>Хорош, А.И. Дизельные двигатели транспортных и технологических машин. [Электронный ресурс] / А.И. Хорош, И.А. Хорош. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 704 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/4231 — Загл. с экрана.</p> <p>Соснин, Д.А. Электрическое, электронное и автотронное оборудование легковых автомобилей (Автотроника - 4) : учебник / Д.А.Соснин. - 4-е изд., перераб. и доп.- М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2019. - 416 с.: ил. Котиков, В.М. Тракторы и автомобили : учебник /В.М.Котиков, А.В.Ерхов. - М.: Издательский центр "Академия", 2008. - 416 с.:ил.</p>	10	11,5
Контрольная работа	<p>Тракторы и автомобили/ В.М. Шарипов, М.К. Бирюков, Ю.В. Дементьев и др.; Под общ. ред. В.М. Шарипова. – М.: Издательский дом «Спектр», 2010. – 351 с. Поливаев, О.И. Конструкция тракторов и автомобилей. [Электронный ресурс] / О.И. Поливаев, О.М. Костиков, А.В. Ворохобин, О.С. Ведринский. —</p>	10	28

	Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 288 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/13011 — Загл. с экрана.		
Подготовка к тестированию, выполнение заданий по темам практических занятий,	Тракторы и автомобили/ В.М. Шарипов, М.К. Бирюков, Ю.В. Дементьев и др.; Под общ. ред. В.М. Шарипова. – М.: Издательский дом «Спектр», 2010. – 351 с. http://mospolytech.ru/storage/files/kaf/auto/books/99.pdf . Поливаев, О.И. Конструкция тракторов и автомобилей. [Электронный ресурс] / О.И. Поливаев, О.М. Костиков, А.В. Ворохобин, О.С. Ведринский. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 288 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/13011 — Загл. с экрана. Ерохов, В.И. Системы впрыска бензиновых двигателей (конструкция, расчет, диагностика). [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2011. — 552 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/63247 — Загл. с экрана. Хорош, А.И. Дизельные двигатели транспортных и технологических машин. [Электронный ресурс] / А.И. Хорош, И.А. Хорош. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 704 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/4231 — Загл. с экрана.	10	48
Подготовка к зачету	Шарипов, В.М. Тракторы. Конструкция : учебник / В.М.Шарипов. - 2-е изд., испр. и доп.- М.: Машиностроение, 2012. - 790 с.: ил. Тракторы и автомобили/ В.М. Шарипов, М.К. Бирюков, Ю.В. Дементьев и др.; Под общ. ред. В.М. Шарипова. – М.: Издательский дом «Спектр», 2010. – 351 с. http://mospolytech.ru/storage/files/kaf/auto/books/99.pdf . Гребнев, В.П. Тракторы и автомобили. Теория и эксплуатационные свойства: учебное пособие / В.П.Гребнев, О.И.Поливаев, А.В.Ворохобин; под общ. ред. О.И. Поливаева. - 3-е изд, стер. - М.: КНОРУС , 2018. - 260 с.: ил. - (Бакалавриат и магистратура). Поливаев, О.И. Конструкция тракторов и автомобилей. [Электронный ресурс] / О.И. Поливаев, О.М. Костиков, А.В. Ворохобин, О.С. Ведринский. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 288 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/13011 — Загл. с экрана. Ерохов, В.И. Системы впрыска бензиновых двигателей (конструкция, расчет, диагностика). [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2011. — 552 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/63247 — Загл. с экрана. Хорош, А.И. Дизельные двигатели транспортных и технологических машин. [Электронный ресурс] / А.И. Хорош, И.А. Хорош. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 704 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/4231 — Загл. с экрана. Соснин, Д.А. Электрическое, электронное и автотронное оборудование легковых автомобилей (Автотроника - 4) : учебник / Д.А.Соснин. - 4-е изд., перераб. и доп.- М.: СОЛОН-	9	28

	ПРЕСС, 2019. - 416 с.: ил. Котиков, В.М. Тракторы и автомобили : учебник /В.М.Котиков, А.В.Ерхов. - М.: Издательский центр "Академия", 2008. - 416 с.:ил.		
Подготовка к тестированию, выполнение заданий по темам практических занятий,	Тракторы и автомобили/ В.М. Шарипов, М.К. Бирюков, Ю.В. Дементьев и др.; Под общ. ред. В.М. Шарипова. – М.: Издательский дом «Спектр», 2010. – 351 с. http://mospolytech.ru/storage/files/kaf/auto/books/99.pdf . Поливаев, О.И. Конструкция тракторов и автомобилей. [Электронный ресурс] / О.И. Поливаев, О.М. Костиков, А.В. Ворохобин, О.С. Ведринский. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 288 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/13011 — Загл. с экрана. Ерхов, В.И. Системы впрыска бензиновых двигателей (конструкция, расчет, диагностика). [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2011. — 552 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/63247 — Загл. с экрана. Хорош, А.И. Дизельные двигатели транспортных и технологических машин. [Электронный ресурс] / А.И. Хорош, И.А. Хорош. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 704 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/4231 — Загл. с экрана.	9	91,75

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	9	Текущий контроль	Тест Анализ систем смазки двигателя	1	5	Балл начисляется за каждый правильный ответ	зачет
2	9	Текущий контроль	Тест Система питания и регулирования двигателя	1	5	Балл начисляется за каждый правильный ответ	зачет
3	9	Текущий контроль	Тест Анализ систем питания топливом бензиновых двигателей с непосредственным впрыском бензина	1	5	Балл начисляется за каждый правильный ответ	зачет
4	9	Текущий контроль	Тест Анализ конструкций систем питания дизелей с механическим	1	10	Балл начисляется за каждый правильный ответ	зачет

			ТНВД				
5	9	Текущий контроль	Тест Анализ конструкций аккумуляторных систем питания дизельных и газодизельных двигателей	1	10	Балл начисляется за каждый правильный ответ	зачет
6	9	Текущий контроль	Тест Анализ конструкций систем питания двигателей, работающих на газообразном топливе	1	5	Балл начисляется за каждый правильный ответ	зачет
7	10	Текущий контроль	Тест Трансмиссия	1	5	Балл начисляется за каждый правильный ответ	экзамен
8	10	Текущий контроль	Тест Сцепление	1	5	Балл начисляется за каждый правильный ответ	экзамен
9	10	Текущий контроль	Тест Коробка передач	1	5	Балл начисляется за каждый правильный ответ	экзамен
10	10	Текущий контроль	Тест Ведущие мосты	1	5	Балл начисляется за каждый правильный ответ	экзамен
11	10	Текущий контроль	Тест Подвеска	1	5	Балл начисляется за каждый правильный ответ	экзамен
12	10	Текущий контроль	Тест Рулевое управление	1	5	Балл начисляется за каждый правильный ответ	экзамен
13	10	Текущий контроль	Контрольная работа	1	33	Баллы начисляются в соответствии с критериями (см. вложенный файл)	экзамен
14	9	Бонус	Бонусное задание	-	10	Студент представляет копии документов, подтверждающие победу или участие в предметных олимпиадах по темам дисциплины Максимально возможная величина бонус-рейтинга +15 %.	зачет
15	9	Текущий контроль	Задание по анализу конструкций систем охлаждения	1	6	Анализ содержит сопоставление всех выбранных конструкций по всем выбранным критериям – 3 балла Анализ содержит сопоставление всех выбранных конструкций по большей части выбранных критериев – 2 балла Анализ содержит сопоставление всех выбранных конструкций по отдельным выбранным критериям – 1 балл Анализ логично структурирован, представлен в табличной форме с оценкой количественных параметров не менее чем по 2/3 критериев – 3 балла Анализ структурирован, представлен в табличной форме с оценкой	зачет

						<p>количественных параметров не менее чем по половине критериев – 2 балла</p> <p>Анализ слабо структурирован, представлен в табличной или текстовой форме с оценкой количественных параметров по отдельным критериям – 1 балл</p> <p>Максимальный балл за задание - 6</p>	
16	9	Текущий контроль	Задание по анализу конструкций систем смазки	1	6	<p>Анализ содержит сопоставление всех выбранных конструкций по всем выбранным критериям – 3 балла</p> <p>Анализ содержит сопоставление всех выбранных конструкций по большей части выбранных критериев – 2 балла</p> <p>Анализ содержит сопоставление всех выбранных конструкций по отдельным выбранным критериям – 1 балл</p> <p>Анализ логично структурирован, представлен в табличной форме с оценкой количественных параметров не менее чем по 2/3 критериев – 3 балла</p> <p>Анализ структурирован, представлен в табличной форме с оценкой количественных параметров не менее чем по половине критериев – 2 балла</p> <p>Анализ слабо структурирован, представлен в табличной или текстовой форме с оценкой количественных параметров по отдельным критериям – 1 балл</p> <p>Максимальный балл за задание - 6</p>	зачет
17	9	Текущий контроль	Задание по анализу конструкций систем питания	1	6	Балл начисляется в зависимости от процентного выполнения задания: 100% - 6 баллов	зачет
18	9	Текущий контроль	Задание по анализу конструкций КШМ	1	6	<p>Анализ содержит сопоставление всех выбранных конструкций по всем выбранным критериям – 3 балла</p> <p>Анализ содержит сопоставление всех выбранных конструкций по большей части выбранных критериев – 2 балла</p> <p>Анализ содержит сопоставление всех выбранных конструкций по отдельным выбранным критериям – 1 балл</p> <p>Анализ логично структурирован, представлен в табличной форме с оценкой количественных параметров не менее чем по 2/3 критериев – 3</p>	зачет

						балла Анализ структурирован, представлен в табличной форме с оценкой количественных параметров не менее чем по половине критериев – 2 балла Анализ слабо структурирован, представлен в табличной или текстовой форме с оценкой количественных параметров по отдельным критериям – 1 балл Максимальный балл за задание - 6	
19	9	Текущий контроль	Задание по анализу конструкций механизмов газораспределения	1	6	Анализ содержит сопоставление всех выбранных конструкций по всем выбранным критериям – 3 балла Анализ содержит сопоставление всех выбранных конструкций по большей части выбранных критериев – 2 балла Анализ содержит сопоставление всех выбранных конструкций по отдельным выбранным критериям – 1 балл Анализ логично структурирован, представлен в табличной форме с оценкой количественных параметров не менее чем по 2/3 критериев – 3 балла Анализ структурирован, представлен в табличной форме с оценкой количественных параметров не менее чем по половине критериев – 2 балла Анализ слабо структурирован, представлен в табличной или текстовой форме с оценкой количественных параметров по отдельным критериям – 1 балл Максимальный балл за задание - 6	зачет
20	9	Промежуточная аттестация	Зачет	-	10	Каждый студент устно опрашивается по билету, сформированному из вопросов, выносимых на зачет. Билет содержит два вопроса. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10.	зачет

21	10	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	20	Каждый студент устно опрашивается по билету, сформированному из вопросов, выносимых на экзамен. Билет содержит два вопроса. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 10 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 20.	экзамен
----	----	--------------------------	---------	---	----	---	---------

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Каждый студент устно опрашивается по билету, сформированному из вопросов, выносимых на зачет. Билет содержит два вопроса. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
экзамен	Каждый студент устно опрашивается по билету, сформированному из вопросов, выносимых на экзамен. Билет содержит два вопроса. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 10 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 20.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
ПК-3	Знает: анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности	+												+		+		+				+	+
ПК-3	Умеет: способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере					+								+		+		+				+	+

1. Задание для проведения анализа конструкций агрегатов, узлов и систем автомобилей и тракторов

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары		Разрез автомобиля УРАЛ-4320, шасси автомобиля ВАЗ-2105, разрезы узлов и агрегатов автомобилей, макеты плакаты узлов и агрегатов тракторов и автомобилей, мультимедийный проектор с комплект плакатов по конструкции тракторов и автомобилей
Лекции		Мультимедийный проектор, комплект плакатов по конструкции тракторов и автомобилей