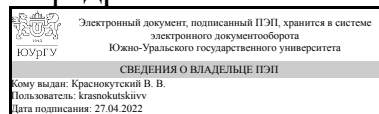


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



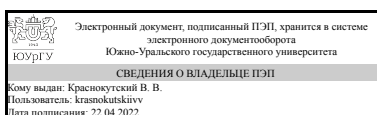
В. В. Краснокутский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.С1.21.02 Ремонтные технологии автомобилей и тракторов
для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
уровень Специалитет
специализация Автомобили и тракторы
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Автомобилестроение

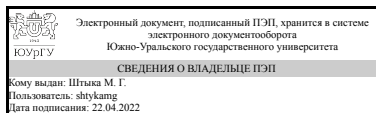
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935

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



В. В. Краснокутский

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



М. Г. Штыка

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины « Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов » являются: -формирование у студентов устойчивых знаний об особенностях производственной и технической эксплуатации автомобилей и тракторов в процессе выполнении различных видов работ; Основная задача изучения дисциплины « Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов » в подготовке квалифицированных инженеров на основе раскрытия закономерностей изменения технического состояния автомобилей и тракторов в процессе эксплуатации, изучение методов и средств, направленных на поддержание их в исправном состоянии и обеспечение дорожной и экологической безопасности;

Краткое содержание дисциплины

В процессе изучения дисциплины "Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов" рассмотрены основы ремонтного производства автомобилей и тракторов и общие положения по организации их ремонта. Изучаются технологические процессы капитального ремонта автотракторной техники и их агрегатов, узлов и деталей. Обзор современных технологий переработки остовов техники, изношенных шин, аккумуляторных батарей, отработанных нефтепродуктов, стекла, пластмасс, отходов шредерной переработки.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-5 Способность сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности способность определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте автомобилей и тракторов	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 производства с учетом характеристик технологического оборудования
ПК-7 Способность разрабатывать с использованием информационных технологий технологическую документацию и организовывать процесс производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов	Знает: способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию Умеет: описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов Имеет практический опыт: в разработке и описании технического обслуживания автомобилей и тракторов
ПК-9 Способность разрабатывать технологическую документацию и организовывать работу по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	Знает: оценивает эксплуатационные показатели автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования соответствии с заданными критериями Умеет: разрабатывает мероприятия по обеспечению повышения технико-экономических показателей автомобилей и

	тракторов, и их технологического оборудования Имеет практический опыт: разработки мероприятия по восстановлению эксплуатационных показателей и оптимизации автомобилей и тракторов
--	---

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Конструкция автомобилей и тракторов, Анализ конструкции автомобилей и тракторов, Автомобили с гибридными силовыми установками, Тракторы, Автомобили высокой проходимости, Проверка технического состояния транспортных средств, Эксплуатация автомобилей и тракторов, 3D моделирование и инженерный анализ грузовых автомобилей, Энергетические установки, Сервис транспортно-технологических машин, Сервис автомобилей и тракторов, Конструкторские компьютерные программы в машиностроении, Производственная практика, конструкторская практика (8 семестр)	Экологическая безопасность транспортных средств, Расчет и оптимизация показателей автомобилей и тракторов, Основы эргономики и дизайна автомобилей и тракторов

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

Дисциплина	Требования
Сервис транспортно-технологических машин	Знает: способен анализировать уровень достижения эксплуатационно-технических показателей, способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию, оценивает эксплуатационные показатели автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования соответствии с заданными критериями Умеет: разрабатывает план мониторинга показателей эксплуатационной надежности, описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов, разрабатывает мероприятия по обеспечению повышения технико-экономических показателей автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования Имеет практический опыт: разрабатывает предложения по корректировке конструкторской документации, в разработке и описании технического обслуживания автомобилей и тракторов, разработки

	мероприятия по восстановлению эксплуатационных показателей и оптимизации автомобилей и тракторов
Анализ конструкции автомобилей и тракторов	Знает: анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования, анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности Умеет: выполняет технико-экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям, способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной Имеет практический опыт: предлагает технологии изготовления и сборки опытного производства с учетом характеристик технологического оборудования, способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности
Сервис автомобилей и тракторов	Знает: способен анализировать уровень достижения эксплуатационно-технических показателей, оценивает эксплуатационные показатели автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования соответствии с заданными критериями Умеет: разрабатывает план мониторинга показателей эксплуатационной надежности, разрабатывает мероприятия по обеспечению повышения технико-экономических показателей автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования Имеет практический опыт: разрабатывает предложения по корректировке конструкторской документации, разработки мероприятия по восстановлению эксплуатационных показателей и оптимизации автомобилей и тракторов
Конструкция автомобилей и тракторов	Знает: анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования, оценивает эксплуатационные показатели автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования соответствии с заданными критериями Умеет: выполняет технико-экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям, разрабатывает мероприятия по обеспечению повышения технико-экономических показателей автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования Имеет практический опыт: предлагает технологии изготовления и сборки опытного производства с учетом характеристик технологического оборудования, разработки мероприятия по восстановлению эксплуатационных показателей и оптимизации

	автомобилей и тракторов
Тракторы	Знает: оценивает эксплуатационные показатели автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования соответствии с заданными критериями, способен анализировать уровень достижения эксплуатационно-технических показателей Умеет: разрабатывает мероприятия по обеспечению повышения технико-экономических показателей автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, разрабатывает план мониторинга показателей эксплуатационной надежности Имеет практический опыт: разработки мероприятия по восстановлению эксплуатационных показателей и оптимизации автомобилей и тракторов, разрабатывает предложения по корректировке конструкторской документации
Конструкторские компьютерные программы в машиностроении	Знает: способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию, демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности Умеет: описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов, применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования Имеет практический опыт: в разработке и описании технического обслуживания автомобилей и тракторов, использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов
Эксплуатация автомобилей и тракторов	Знает: способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию, оценивает эксплуатационные показатели автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования соответствии с заданными критериями, способен анализировать уровень достижения эксплуатационно-технических показателей Умеет: описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов, разрабатывает мероприятия по обеспечению повышения технико-экономических показателей автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, разрабатывает план мониторинга показателей эксплуатационной надежности Имеет практический опыт: в разработке и описании технического обслуживания автомобилей и тракторов, разработки мероприятия по восстановлению эксплуатационных показателей и оптимизации автомобилей и тракторов, разрабатывает предложения по корректировке

	конструкторской документации
Проверка технического состояния транспортных средств	Знает: способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию , способен анализировать уровень достижения эксплуатационно-технических показателей , оценивает эксплуатационные показатели автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования соответствии с заданными критериями Умеет: описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов, разрабатывает план мониторинга показателей эксплуатационной надежности, разрабатывает мероприятия по обеспечению повышения технико-экономических показателей автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования Имеет практический опыт: в разработке и описании технического обслуживания автомобилей и тракторов, разрабатывает предложения по корректировке конструкторской документации, разработки мероприятия по восстановлению эксплуатационных показателей и оптимизации автомобилей и тракторов
3D моделирование и инженерный анализ грузовых автомобилей	Знает: описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники , способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию , демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности Умеет: разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции, описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов, применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования Имеет практический опыт: в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости, в разработке и описании технического обслуживания автомобилей и тракторов, использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов
Автомобили с гибридными силовыми установками	Знает: анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности, анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах, анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования Умеет: способен формировать комплексный план по

	разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной, разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний, выполняет технико-экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям Имеет практический опыт: способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности, способен формировать отчеты по результатам испытаний, предлагает технологии изготовления и сборки опытного производства с учетом характеристик технологического оборудования
Энергетические установки	Знает: анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности, анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования Умеет: способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной, выполняет технико-экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям Имеет практический опыт: способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности, предлагает технологии изготовления и сборки опытного производства с учетом характеристик технологического оборудования
Автомобили высокой проходимости	Знает: анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования, способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию Умеет: выполняет технико-экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям, описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов Имеет практический опыт: предлагает технологии изготовления и сборки опытного производства с учетом характеристик технологического оборудования, в разработке и описании технического обслуживания автомобилей и тракторов
Производственная практика, конструкторская практика (8 семестр)	Знает: описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники, оценивает эксплуатационные показатели автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования соответствии с заданными критериями, демонстрирует знание

	функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности, анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности Умеет: разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции, разрабатывает мероприятия по обеспечению повышения технико-экономических показателей автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной Имеет практический опыт: в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости, разработки мероприятия по восстановлению эксплуатационных показателей и оптимизации автомобилей и тракторов, использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов, способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности
--	--

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 8,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам
		в часах
		Номер семестра
		10
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	8	8
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	59,75	59,75
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Рефераты	20	20
Сообщения	20	20

Письменный опрос	19,75	19.75
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Неисправности работающих машин, выбраковка деталей машин. Производственный процесс ремонта машин: подготовка машин к ремонту, особенности разборки; оборудование, приспособления и инструмент; мойка агрегатов, узлов и деталей; дефектовка узлов, сопряжений и деталей; комплектование узлов и общая сборка машин. Способы восстановления сопряжений и деталей: восстановление деталей сваркой и наплавкой; электроискровое и электро-импульсное наращивание деталей; восстановление деталей электролитическими и химическими покрытиями; применение полимерных материалов.	2	1	1	0
2	Технология ремонта автотракторных двигателей. Технология ремонта трансмиссии и ходовой части автомобилей и тракторов и их гидросистемы и электрооборудования	2	1	1	0
3	Требования по конструированию автомобилей с учетом утилизации. Требования по демонтажу автомобилей при утилизации. Требования к площадкам сбора и накопления, рекомендуемые характеристики оборудования	2	1	1	0
4	Требования к пунктам по осушению и демонтажу вышедших из эксплуатации транспортных средств (ВЭТС), рекомендуемое техническое оснащение и характеристики оборудования. Обзор современных технологий переработки остовов ВЭТС, изношенных шин, аккумуляторных батарей, отработанных нефтепродуктов, автомобильного стекла, пластмасс, отходов шредерной переработки (измельчении всех остатков автомобиля на куски размером 5—15 см.) включая оценку потенциальных рынков продукции, изготавливаемой из вторичного сырья, полученного в результате утилизации ВЭТС и компонентов.	2	1	1	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Неисправности работающих машин, выбраковка деталей машин. Производственный процесс ремонта машин: подготовка машин к ремонту, особенности разборки; оборудование, приспособления и инструмент; мойка агрегатов, узлов и деталей; дефектовка узлов, сопряжений и деталей; комплектование узлов и общая сборка машин. Способы восстановления сопряжений и деталей: восстановление деталей сваркой и наплавкой; электроискровое и электро-импульсное наращивание деталей; восстановление деталей электролитическими и химическими покрытиями; применение полимерных материалов.	1
1	2	Технология ремонта автотракторных двигателей. Технология ремонта трансмиссии и ходовой части автомобилей и тракторов и их гидросистемы и	1

		электрооборудования	
2	3	Требования по конструированию автомобилей с учетом утилизации. Требования по демонтажу автомобилей при утилизации. Требования к площадкам сбора и накопления, рекомендуемые характеристики оборудования	1
2	4	Требования к пунктам по осушению и демонтажу вышедших из эксплуатации транспортных средств (ВЭТС), рекомендуемое техническое оснащение и характеристики оборудования; Обзор современных технологий переработки остовов ВЭТС, изношенных шин, аккумуляторных батарей, отработанных нефтепродуктов, автомобильного стекла, пластмасс, отходов шредерной переработки (измельчении всех остатков автомобиля на куски размером 5—15 см.) включая оценку потенциальных рынков продукции, изготавливаемой из вторичного сырья, полученного в результате утилизации ВЭТС и компонентов.	1

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Производственный процесс ремонта машин: подготовка машин к ремонту, особенности разборки; оборудование, приспособления и инструмент; мойка агрегатов, узлов и деталей; дефектовка узлов, сопряжений и деталей; комплектование узлов и общая сборка машин. Способы восстановления сопряжений и деталей: восстановление деталей сваркой и наплавкой; электроискровое и электро-импульсное наращивание деталей; восстановление деталей электролитическими и химическими покрытиями; применение полимерных материалов.	1
1	2	Технология ремонта автотракторных двигателей. Технология ремонта трансмиссии и ходовой части автомобилей и тракторов и их гидросистемы и электрооборудования	1
2	3	Требования по конструированию автомобилей с учетом утилизации. Требования по демонтажу автомобилей при утилизации. Требования к площадкам сбора и накопления, рекомендуемые характеристики оборудования	1
2	4	Требования к пунктам по осушению и демонтажу вышедших из эксплуатации транспортных средств (ВЭТС), рекомендуемое техническое оснащение и характеристики оборудования; Обзор современных технологий переработки остовов ВЭТС, изношенных шин, аккумуляторных батарей, отработанных нефтепродуктов, автомобильного стекла, пластмасс, отходов шредерной переработки (измельчении всех остатков автомобиля на куски размером 5—15 см.) включая оценку потенциальных рынков продукции, изготавливаемой из вторичного сырья, полученного в результате утилизации ВЭТС и компонентов.	1

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на	Семестр	Кол-во

	ресурс		часов
Рефераты	Карагодин, В.И. Ремонт автомобилей и двигателей : учебник / В.И.Карагодин, Н.Н.Митрохин. - 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2005. - 496 с.: ил.	10	20
Сообщения	Карагодин, В.И. Ремонт автомобилей и двигателей : учебник / В.И.Карагодин, Н.Н.Митрохин. - 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2005. - 496 с.: ил.	10	20
Письменный опрос	Карагодин, В.И. Ремонт автомобилей и двигателей : учебник / В.И.Карагодин, Н.Н.Митрохин. - 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2005. - 496 с.: ил.	10	19,75

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-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	10	Текущий контроль	Сообщения	5	5	За полноту сообщений	зачет
2	10	Текущий контроль	Рефераты	5	5	За полноту реферата	зачет
3	10	Текущий контроль	Письменный опрос	5	5	За полноту письменного опроса	зачет
4	10	Промежуточная аттестация	Зачет	-	5	За полноту ответов на зачете	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Ответы на вопросы зачета	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
ПК-5	Знает: анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования	+			

ПК-5	Умеет: выполняет технико-экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям	+		+
ПК-5	Имеет практический опыт: предлагает технологии изготовления и сборки опытного производства с учетом характеристик технологического оборудования			+
ПК-7	Знает: способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию	+		
ПК-7	Умеет: описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов	+		
ПК-7	Имеет практический опыт: в разработке и описании технического обслуживания автомобилей и тракторов	+		
ПК-9	Знает: оценивает эксплуатационные показатели автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования соответствии с заданными критериями		+	
ПК-9	Умеет: разрабатывает мероприятия по обеспечению повышения технико-экономических показателей автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования		+	
ПК-9	Имеет практический опыт: разработки мероприятия по восстановлению эксплуатационных показателей и оптимизации автомобилей и тракторов		+	

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Карагодин, В.И. Ремонт автомобилей и двигателей : учебник / В.И.Карагодин, Н.Н.Митрохин. - 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2005. - 496 с.: ил.

б) дополнительная литература:

1. Епифанов, Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебное пособие /Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанова. - М.: ФОРУМ - ИНФРА-М., 2004. - 280 с. ил.- (Профессиональное образование).
2. Карагодин, В.И. Ремонт автомобилей и двигателей : учебник / В.И.Карагодин, Н.Н.Митрохин. - 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2005. - 496 с.: ил.

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

1. Отраслевой научно-производственный журнал для работников автотранспорта "Автотранспортное предприятие" за 2016 год

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Коваленко, Н.А. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2014. — 229 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64772 — Загл. с экрана.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Коваленко, Н.А. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон.

дан. — Минск : Новое знание, 2014. — 229 с. — Режим доступа:
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64772 — Загл. с экрана.

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	134 (1)	Плакаты, макеты автомобилей Урал4320 и ВА32105, макеты ДВС и ККП, компьютерная техника