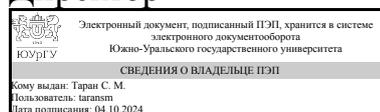


УТВЕРЖДАЮ:

Директор



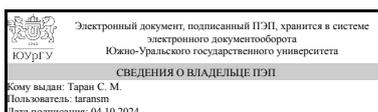
С. М. Таран

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П2.06 Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов
для направления 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Автомобили и тракторы
форма обучения очная
кафедра-разработчик Передовая инженерная школа двигателестроения и специальной техники "Сердце Урала"

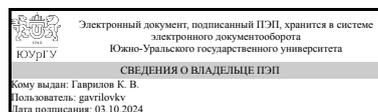
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 915

Директор



С. М. Таран

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



К. В. Гаврилов

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование у студентов инженерных знаний, достаточных для разработки современных технологических процессов ремонта автомобилей и тракторов, их агрегатов, восстановления деталей в условиях автотранспортных и авторемонтных предприятий на основе новейших научно-технических достижений и передового опыта производственных предприятий

Задачи: знать способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе, порядок разработки технологической документации для ремонта автомобилей и тракторов ; уметь: разрабатывать конкретные варианты решения проблем ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности; разрабатывать технологическую документацию для ремонта автомобилей и тракторов; владеть: навыками определения способов достижения целей проекта, выявления приоритетов решения задач при ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе; способами разработки технологической документации для ремонта автомобилей и тракторов

Краткое содержание дисциплины

Задачи, функции и состав ремонтного производства
Разборочно-очистной процесс ремонта
Основы восстановления деталей и сопряжений
Восстановление типовых деталей
Ремонт сборочных единиц
Сборочный и испытательный процессы ремонта
Основы проектирования производственных участков ремонтных предприятий
Утилизация автомобилей и тракторов

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен участвовать в разработке и модернизации наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов	Знает: Основные положения по разработке и модернизации автомобилей и тракторов, основные положения ЕСКД Умеет: Выполнять задания по разработке и модернизации автомобилей и тракторов с использованием положений ЕСКД Имеет практический опыт: Участия в разработке и модернизации автомобилей и тракторов с использованием положений ЕСКД
ПК-5 Способен участвовать в проведении теоретических и экспериментальных научных исследованиях по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей и тракторов	Знает: Современное состояние информационной науки в сфере компьютерного моделирования, формализации свойств и процессов в наземных транспортно-технологических средствах Умеет: Использовать метод математического моделирования при проведении испытаний наземных транспортно-технологических средств. Имеет практический опыт: Применения метода

	математического моделирования при проведении испытаний наземных транспортно-технологических средств, выполнения анализа полученных результатов и выработки предложений по их реализации.
--	--

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Технология конструкционных материалов, Практикум по виду профессиональной деятельности, Основы научных исследований, Технология машиностроения, Промышленные тракторы, Теория планирования эксперимента, Теплотехника, Гидравлика и гидропневмопривод, Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
Основы научных исследований	Знает: порядок проведения анализа и оценки перспектив развития при выполнении научных исследований, общие принципы работы измерительных приборов, электрических машин и аппаратов, основных функциональных узлов, Порядок поиска необходимой информации, анализа полученной информации на предмет возможности использования ее в научных исследованиях Умеет: анализировать состояние и перспективы развития основных характеристик автомобилей и тракторов при проведении научных исследований, анализировать и производить сравнительную оценку вариантов рассматриваемых вариантов проведения научных исследований, Проводить поиск и анализ информации с использованием современных технологий, использовать полученную информацию в научных исследованиях Имеет практический опыт: выполнения анализа и оценки перспектив развития автомобилей и тракторов при научных исследованиях, выполнения анализа состояния и перспектив развития приборов и агрегатов систем автомобилей и тракторов, Проведения поиска и анализа информации с использованием современных технологий, использования полученной информации в научных исследованиях

Теория планирования эксперимента	<p>Знает: Основные положения теории планирования эксперимента с целью выполнения экспериментальных исследований и обработкой их результатов при разработке и эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов</p> <p>Умеет: Планировать проведения эксперимента и выполнять обработку его результатов</p> <p>Имеет практический опыт: Планирования проведения эксперимента и выполнения обработки его результатов при разработке и эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов</p>
Технология машиностроения	<p>Знает: Теоретические и практические основы методики проектирования технологических процессов изготовления деталей, основную конструкторско-технологическую документацию при разработке и эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов</p> <p>Умеет: В составе коллектива исполнителей разрабатывать конструкторско-технологическую документацию</p> <p>Имеет практический опыт: Разработки конструкторско-технологической документации при разработке и эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов</p>
Технология конструкционных материалов	<p>Знает: Способы механической обработки заготовок. Оборудование применяемое при механической обработке заготовок</p> <p>Умеет: Выбирать станки и инструмент для механической обработки. Выбирать сварочное оборудование. Использовать знания по механической обработке в процессе разработки наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов</p> <p>Имеет практический опыт: Разрабатывать схемы механической обработки деталей с использованием различных способов обработки. Назначать оборудование для механической обработки заготовок и сварки</p>
Гидравлика и гидропневмопривод	<p>Знает: Основы функционирования гидропневмосистем</p> <p>Умеет: Выполнять простейшие гидравлические расчеты</p> <p>Имеет практический опыт: Чтения и составления принципиальных гидравлических и пневматических схем при разработке и эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов</p>
Промышленные тракторы	<p>Знает: Основные положения по разработке и модернизации промышленных тракторов, Меры, способы и методы повышения эффективности использования промышленных тракторов при эксплуатации</p> <p>Умеет: Выполнять задания по разработке и модернизации промышленных тракторов, учитывать особенности конструкции промышленных тракторов при эксплуатации</p>

	<p>Имеет практический опыт: Участия в разработке и модернизации промышленных тракторов, использования научно-технической информации для разработки мер по повышению надежности промышленных тракторов</p>
Теплотехника	<p>Знает: Законы и методы термодинамики и теплообмена при решении профессиональных задач Умеет: Выполнять теоретические и экспериментальные научные исследования в процессе разработки и эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов Имеет практический опыт: Решения различных задач тепломассообмена при разработке и эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов</p>
Практикум по виду профессиональной деятельности	<p>Знает: Основные положения по разработке и модернизации наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов, содержание стадий производства , передовых технологий и методов организации производства, Способы решения задач в рамках поставленной цели и действующих нормативных правил., Основные требования к организации производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств Умеет: Выполнять задания по разработке и модернизации наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов, использовать стандарты и другие нормативные документы при организации процесса производства автомобилей и тракторов, Определять цели и задачи проекта. Учитывать действующие нормативные документы и ограничения для решения задач в рамках поставленной цели., разрабатывать мероприятия, направленные на достижения целей проекта при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств Имеет практический опыт: Участия в разработке и модернизации наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов, использования стандартов и других нормативных документов при организации процесса производства автомобилей и тракторов, Определения цели и задачи проекта. Учета действующих нормативных документов и ограничений для решения задач в рамках поставленной цели., разработки мероприятий, направленных на достижение целей проекта при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств</p>
Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)	<p>Знает: Порядок , способы и основные технические средства поиска необходимой информации по объектам практики., Стадии разработки конструкторской документации на</p>

	<p>основе ЕСКД, Общепринятые нормы взаимодействия в коллективе, конструкцию и принципы действия современных автомобилей и тракторов, Основные принципы осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) Умеет: Осуществлять поиск необходимой информации по объектам практики, использовать полученную информацию для решения поставленных задач, подготовки отчетов по практике., Проводить анализ технического уровня и конструкторских решений при разработке и модернизации основных узлов, систем и агрегатов, Учитывать общепринятые нормы взаимодействия при работе в команде, применять принципы социального взаимодействия, определять свою роль в команде, использовать полученные знания для организации эксплуатации автомобилей и тракторов, Выбирать на государственном и иностранном(-ых) языках приемлемый стиль делового общения. Использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках. Имеет практический опыт: Поиска необходимой информации по объектам практики, использования полученной информации для решения поставленных задач, подготовки отчетов по практике., анализа технического уровня и конструкторских решений при разработке и модернизации основных узлов, систем и агрегатов, Социального взаимодействия в команде для достижения поставленной цели, определения свойств эксплуатационных материалов по их маркировке, Использования информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках. Составления технических документов на государственном языке.</p>
--	--

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 28,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		8
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72

<i>Аудиторные занятия:</i>	24	24
Лекции (Л)	12	12
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	12	12
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	43,75	43,75
подготовка к лекционным занятиям	15	15
подготовка к зачету	13,75	13,75
подготовка к практическим занятиям	15	15
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	Задачи, функции и состав ремонтного производства. Разборочно-очистной процесс ремонта	8	4	4	0
2	Основы восстановления деталей и сопряжений. Восстановление типовых деталей. Ремонт сборочных единиц.	12	6	6	0
3	Утилизация автомобилей и тракторов	4	2	2	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Общие положения по ремонту. Назначение и функции производственных участков. Содержание технологического процесса капитального ремонта. Основы организации капитального ремонта	2
2	1	Разборка и очистка машин, агрегатов и деталей. Повреждения и сортировка деталей	2
3	2	Классификация деталей и способов их восстановления. Влияние механической и термической обработки на физико-механические и эксплуатационные свойства восстанавливаемой детали Слесарно-механическая обработка и пластическое деформирование Сварка, наплавка и приварка металлического слоя. Другие способы восстановления поверхностей	2
4	2	Восстановление корпусных деталей. Восстановление валов, осей, зубчатых колес и др. деталей	2
5	2	Ремонт радиаторов, баков, насосов и вентиляторов. Ремонт приборов систем питания и электрооборудования. Ремонт рам, кузовов и кабин. Комплектование и уравнивание деталей и узлов Сборка агрегатов, обкатка и испытание Общая сборка и испытание машин. Качество ремонта	2
6	3	Утилизация автомобилей и тракторов	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
-----------	-----------	---	--------------

1	1	Общие положения по ремонту. Назначение и функции производственных участков . Содержание технологического процесса капитального ремонта. Основы организации капитального ремонта	2
2	1	Разборка и очистка машин, агрегатов и деталей. Повреждения и сортировка деталей	2
3	2	Классификация деталей и способов их восстановления. Влияние механической и термической обработки на физико-механические и эксплуатационные свойства восстанавливаемой детали Слесарно-механическая обработка и пластическое деформирование Сварка, наплавка и приварка металлического слоя. Другие способы восстановления поверхностей	2
4	2	Восстановление корпусных деталей. Восстановление валов, осей, зубчатых колес и др. деталей	2
5	2	Ремонт радиаторов, баков, насосов и вентиляторов. Ремонт приборов систем питания и электрооборудования. Ремонт рам, кузовов и кабин. Комплектование и уравнивание деталей и узлов Сборка агрегатов, обкатка и испытание Общая сборка и испытание машин. Качество ремонта	2
6	3	Утилизация автомобилей и тракторов	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 лекционным занятиям	Иванов, В. П. Ремонт автомобилей [Текст] учеб. пособие для сред. спец. учеб. заведений В. П. Иванов, В. К. Ярошевич, А. С. Савич. - Минск: Вышэйшая школа, 2009. - 382, [1] с. ил.	8	15
подготовка к зачету	Виноградов, В. М. Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологических средств [Текст] учеб. пособие для вузов по направлениям 23.00.00 "Техника и технология назем. трансп.", 20.05.01 "Назем. трансп.-технол. средства" В. М. Виноградов, А. А. Черепяхин, В. Ф. Солдатов. - М.: КУРС : ИНФРА-М, 2016. - 344, [1] с. ил. Баженов, С. П. Основы эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов [Текст] учебник по специальности "Автомобиле- и тракторостроение" С. П. Баженов, Б. Н. Казьмин, С. В. Носов ; под ред. С. П. Баженова. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 329 с. ил. 22 см.	8	13,75
подготовка к практическим занятиям	Виноградов, В. М. Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологических средств [Текст] учеб. пособие для вузов по направлениям 23.00.00 "Техника и	8	15

	технология назем. трансп.", 20.05.01 "Назем. трансп.-технол. средства" В. М. Виноградов, А. А. Черепакин, В. Ф. Солдатов. - М.: КУРС : ИНФРА-М, 2016. - 344, [1] с. ил.		
--	---	--	--

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	Учи- тыва- ется в ПА
1	8	Текущий контроль	Здание 1	1	5	Порядок начисления баллов: 1. Размеры диаметр и длина соответствуют стандарту – 1 балл 2. Радиус скругления и фаска соответствуют стандарту – 1 балл 3. Полностью заполнен штамп, указаны технические требования и общая шероховатость – 1 балл 4. Указана шероховатость, допуск поверхности и допуски на размеры – 1 балл 5. Указаны параметры шпоночного паза на выноске – 1 балл	зачет
2	8	Текущий контроль	Задание 2	1	5	Порядок начисления баллов: 1. Размеры диаметр и длина соответствуют стандарту – 1 балл 2. Радиус скругления и фаска соответствуют стандарту – 1 балл 3. Полностью заполнен штамп, указаны технические требования и общая шероховатость – 1 балл 4. Указана шероховатость, допуск поверхности и допуски на размеры – 1 балл 5. Указаны параметры шпоночного паза на выноске – 1 балл	зачет
3	8	Текущий контроль	Задание 3	1	10	Порядок начисления баллов: 1. Правильно выбрана высота заплечика – 1 балл 2. Допуски поверхности под подшипник выбраны правильно – 1 балл 3. Шероховатость поверхности под подшипник выбраны правильно – 1 балл 4. Допуски поверхности заплечика выбраны правильно – 1 балл 5. Шероховатость поверхности заплечика выбраны правильно – 1 балл	зачет

						6. Указаны параметры проточки под выход шлифовального круга – 1 балл 7. Полностью заполнен штамп – 1 балл 8. Указаны технические требования – 1 балл 9. Указана общая шероховатость – 1 балл 10. Указаны допуски на размеры – 1 балл	
4	8	Текущий контроль	Задание 4	1	10	Порядок начисления баллов: 1. Правильно выбрана высота заплечика – 1 балл 2. Допуски поверхности под подшипник и шероховатость поверхности выбраны правильно – 1 балл 3. Допуски поверхности заплечика и шероховатость поверхности выбраны правильно – 1 балл 4. Указаны параметры проточки под выход шлифовального круга или скругления – 1 балл 5. Полностью заполнен штамп – 1 балл 6. Указаны технические требования – 1 балл 7. Указана общая шероховатость – 1 балл 8. Указаны допуски на размеры – 1 балл 9. Правильно определены размеры проставки – 1 балл 10. Правильно определены параметры шероховатости и допуски поверхности – 1 балл	зачет
5	8	Текущий контроль	Задание 5	1	10	Порядок начисления баллов: 1. Допуски поверхности под подшипник и шероховатость поверхности выбраны правильно – 1 балл 2. Допуски поверхности заплечика и шероховатость поверхности выбраны правильно – 1 балл 3. Полностью заполнен штамп – 1 балл 4. Указаны технические требования – 1 балл 5. Указана общая шероховатость – 1 балл 6. Указаны допуски на размеры – 1 балл 7. Правильно определены размеры проставки – 1 балл 8. Правильно определены параметры шероховатости и допуски поверхности проставки – 1 балл 9. Правильно определены размеры шестерни – 1 балл 10. Правильно определены параметры шероховатости и допуски поверхности шестерни – 1 балл	зачет
6	8	Текущий контроль	Задание 6	1	5	Порядок начисления баллов: 1. Показан участок вала с прямобочным шлицевым соединением – 1 балл 2. Показаны профили зубьев с указанием размеров и допусков – 1 балл 3. Полностью заполнен штамп – 1 балл 4. Указаны технические требования и общая шероховатость – 1 балл	зачет

						5. Указаны допуски на размеры – 1 балл	
7	8	Текущий контроль	Задание 7	3	10	<p>Порядок начисления баллов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Указаны все размеры – 1 балл 2. Указаны допуски поверхностей– 1 балл 3. Указаны шероховатости поверхностей – 1 балл 4. Указаны допуски размеров – 1 балл 5. Сделаны необходимые выноски – 1 балл 6. Полностью заполнен штамп – 1 балл 7. Указаны технические требования – 1 балл 8. Указана общая шероховатость – 1 балл 9. Указаны зоны обработки поверхности – 1 балл 10. Указаны твердости поверхности и способ обработки – 1 балл 	зачет
8	8	Текущий контроль	Задание 8	3	10	<p>Порядок начисления баллов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Указаны все размеры – 1 балл 2. Указаны допуски поверхностей– 1 балл 3. Указаны шероховатости поверхностей – 1 балл 4. Указаны допуски размеров – 1 балл 5. Сделаны необходимые выноски – 1 балл 6. Полностью заполнен штамп – 1 балл 7. Указаны технические требования – 1 балл 8. Указана общая шероховатость – 1 балл 9. Показан профиль шпоночного паза – 1 балл 10. Указаны параметры шпоночного паза – 1 балл 	зачет
9	8	Текущий контроль	Задание 9	2	10	<p>В каждом задании 2 задачи</p> <p>Порядок начисления баллов за каждую задачу:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определены параметры вала – 1 балл 2. Определены параметры шестерни – 1 балл 3. Составлена схема расположения допусков отверстия и вала – 1 балл 4. Определены наибольший и наименьший зазоры – 1 балл 5. Определен допуск посадки – 1 балл <p>Максимальная сумма баллов – 10</p>	зачет
10	8	Текущий контроль	Задание 10	2	10	<p>В каждом задании 2 задачи</p> <p>Порядок начисления баллов за каждую задачу:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определены параметры вала – 1 балл 2. Определены параметры шестерни – 1 балл 3. Составлена схема расположения допусков отверстия и вала – 1 балл 4. Определены наибольший и наименьший зазоры (натяги) – 1 балл 5. Определен допуск посадки – 1 балл <p>Максимальная сумма баллов – 10</p>	зачет
11	8	Текущий контроль	Задание 11	2	10	<p>В каждом задании 2 задачи</p> <p>Порядок начисления баллов за каждую</p>	зачет

2. Кузнецов, А. С. Техническое обслуживание и ремонт автомобиля [Текст] Ч. 1 учебник по профессии 190631.01 "Автомеханик" : в 2 ч. А. С. Кузнецов. - М.: Академия, 2012. - 365, [1] с. ил.
3. Кузнецов, А. С. Техническое обслуживание и ремонт автомобиля [Текст] Ч. 2 учебник для нач. проф. образования по профессии 190631.01 "Автомеханик" : в 2 ч. А. С. Кузнецов. - М.: Академия, 2012. - 252, [1] с. ил.

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

1. Auto Bild [Текст] попул. журн. журнал. - Hamburg: Alex Springer, 2002-
2. Automotive Engineer [Текст] науч.-произв. журн. журнал. - London: Professional Engineering Publishing, 2009-
3. Строительные и дорожные машины науч.-техн. и произв. журн. изд-во "Машиностроение" журнал. - М., 1956-
4. Автомобильная промышленность ежемес. науч.-техн. журн. М-во образования и науки РФ, ОАО "Автосельхозмаш-Холдинг" журнал. - М.: Машиностроение, 1930-

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Кирьянов, А. А. Основы технологии производства и ремонта автомобилей Рабочая программа и метод. указания А. А. Кирьянов; Под ред. В. Н. Прокопьева; Федер. агентство по образованию, Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 29, [1] с. электрон. версия
2. Кирьянов, А. А. Основы технологии производства и ремонта автомобилей : Учеб. пособие к лаб. работам / А. А. Кирьянов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт; ЮУрГУ. Челябинск : Издательство ЮУрГУ , 2004. - 68, [1] с. : ил., табл. + электрон. Версия

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Кирьянов, А. А. Основы технологии производства и ремонта автомобилей : Учеб. пособие к лаб. работам / А. А. Кирьянов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт; ЮУрГУ. Челябинск : Издательство ЮУрГУ , 2004. - 68, [1] с. : ил., табл. + электрон. Версия

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Кирьянов, А. А. Основы технологии производства и ремонта автомобилей Рабочая программа и метод. указания А. А. Кирьянов; Под ред. В. Н. Прокопьева; Федер. агентство по образованию, Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 29, [1] с. электрон. версия http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000304228
2	Методические пособия для	Электронный каталог	Кирьянов, А. А. Основы технологии производства и ремонта автомобилей : Учеб. пособие к лаб. работам / А. А. Кирьянов;

самостоятельной работы студента	ЮУрГУ	Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт; ЮУрГУ. Челябинск : Издательство ЮУрГУ , 2004. - 68, [1] с. : ил., табл. + электрон. Версия http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000283808
---------------------------------	-------	---

Перечень используемого программного обеспечения:

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

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -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
Лекции	624а (3)	Компьютер, проектор, доска
Практические занятия и семинары	624а (3)	Компьютер, проектор, доска
Практические занятия и семинары	028 (2)	Макеты, компьютеры, проектор, доска