

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Тюменский индустриальный университет"  
филиал ТИУ в г.Сургуте  
Кафедра Эксплуатации транспортных и технологических машин

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель СПН

Захаров Н. С.

«01» 09 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплина                    Технология и организация восстановления сборочных единиц при  
сервисном сопровождении

направление                23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и ком-  
плексов

профиль                    Автомобили и автомобильное хозяйство

квалификация:            бакалавр

программа:                прикладного бакалавра

форма обучения        очная (4 года) / заочная (5 лет)

курс                        2/3

семестр                    4/6

Аудиторные занятия:    68/16 часов, в т.ч.:

    лекции                    34/8 часов

    практические занятия    34/8 часов

    лабораторные занятия    -/- часов

Самостоятельная работа: 76/128 часов, в т.ч.

курсовая работа (проект) -/- часов, - семестр

расчетно-графические работы - часов, - семестр

Занятия в интерактивной форме: 11 часов

Вид промежуточной аттестации:

    зачет – 4/6 семестр

    экзамен – -/- семестр

Общая трудоемкость 144 часа, 4 зач.ед

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1470 от 14.12.2015 г.

Рабочая программа рассмотрена

на заседании кафедры «Эксплуатации транспортных и технологических машин»

Протокол № 1 от «30» августа 2019 г.

И.о. заведующего кафедрой \_\_\_\_\_ Р.А. Зиганшин

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего кафедрой \_\_\_\_\_ Р.А. Зиганшин

«30» августа 2019 г.

**Рабочую программу разработал:**

Зиганшин Р. А., доц., канд. техн. наук

### ***Цели и задачи изучения дисциплины***

**Цель:** на основе теории и методов научного познания дать будущим специалистам знания, умения и навыки по основам организации и технологии восстановления деталей и сборочных единиц в сфере сервисного обслуживания автомобильного транспорта и ТТМО.

**Задачи:**

- обеспечить необходимые знания по организации и технологии восстановления деталей и сборочных единиц автомобилей и ТТМО;
- показать народнохозяйственное значение восстановления деталей и сборочных единиц автомобилей и ТТМО, а также раскрыть пути их дальнейшего совершенствования;
- дать необходимые знания и навыки по организации системы восстановления исправности и работоспособности деталей и сборочных единиц в условиях предприятий сервисного обслуживания автомобильного транспорта и ТТМО;
- научить решать задачи по проектированию технологических процессов восстановления деталей и сборочных единиц;
- научить решать многовариантные задачи проектирования предприятий сервисного обслуживания автомобильного транспорта и ТТМО на основе моделирования производственных объектов и систем;
- обучить студентов методам прогнозирования объемов ремонтных работ, совершенствования технологических процессов восстановления деталей и сборочных единиц и выбора технологического оборудования предприятий сервисного обслуживания автомобильного транспорта и ТТМО;
- дать необходимые навыки технико-экономических расчетов и оценки точности решения проектных задач.

### ***Место дисциплины в структуре ОПОП***

В соответствии с учебным планом по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, дисциплина "Технология и организация восстановления сборочных единиц при сервисном сопровождении" относится к дисциплине по выбору Б.1.В.ДВ.05.02.

Предшествующие дисциплины: Б.1.В.ДВ.07.01 - Исследование операций и моделирование транспортно-технологических систем; Б.1.В.ДВ.07.02 - Основы научных исследований на транспорте.

Последующие дисциплины: Б.1.В.ДВ.03.01 - Устройство и эксплуатация навесного оборудования; Б.1.В.ДВ.03.02 - Конструкция, техническое обслуживание и ремонт специальной нефтегазопромысловой техники; Б.1.В.ДВ.06.01 – Моделирование хозяйственной деятельности предприятий транспортно-технологического сервиса; Б.1.В.ДВ.06.02 - Документационное обеспечение управления на предприятиях автомобильного транспорта; Б.1.В.ДВ.08.02 - Организация материально-технического снабжения на автомобильном транспорте; Б.1.В.ДВ.09.01 - Технология, организация и управление автомобильными перевозками; Б.1.В.ДВ.09.02 - Безопасность транспортно-технологических процессов; Б.1.В.ДВ.01.01 - Адаптация на рынке труда в сфере транспортно-технологического сервиса; Б.1.В.ДВ.01.02 – Предпринимательство в сфере транспортно-технологического сервиса; Б.1.В.ДВ.02.01 - Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в особых условиях; Б.1.В.ДВ.02.02 - Методология формирования корпоративных систем технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

### *Требования к результатам освоения дисциплины*

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенций	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	основные положения и методы математических, естественнонаучных, инженерных и экономических наук и возможности их использования при решении практических задач в профессиональной деятельности; методы и способы развития квалификации и профессионального мастерства;	использовать основные положения и методы математических, естественнонаучных, инженерных и экономических наук при решении профессиональных задач; анализировать уровень саморазвития;	методами и средствами математических, естественнонаучных, инженерных и экономических наук при решении профессиональных задач; навыками саморазвития и методами повышения квалификации, методами развития личности;
ПК-41	способность использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	конструкционные материалы, используемые в отрасли, их номенклатуру, ассортимент и назначение;	использовать конструкционные материалы, применяемые при техническом обслуживании, текущем ремонте транспортных и технологических машин и оборудования;	методами контроля и оценки качества конструкционных материалов;
ПК-42	способность использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использова-	основные понятия технологии текущего ремонта и технического обслуживания;	использовать технологии текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики;	навыками работы с новыми материалами и средствами диагностики;

	ния новых материалов и средств диагностики			
--	--	--	--	--

**Содержание дисциплины**  
**Содержание разделов и тем дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Общие вопросы организации и технологии производства и ремонта ТнТТМО	Понятие о производстве и ремонте машин. Цели и задачи дисциплины " Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц на предприятиях сервиса ". Организация производства и ремонта транспортных средств в РФ и за рубежом. Основные этапы развития производства и ремонта автомобилей в РФ. Восстановление деталей и сборочных единиц — источник экономии сырьевых, энергетических и трудовых ресурсов. Предмет и объект науки о производстве и ремонте машин. Развитие науки о производстве и ремонте автомобилей. Роль российских ученых в создании научных основ технологий и организации восстановления деталей и сборочных единиц автотранспортных средств. Взаимосвязь учебной дисциплины "Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц на предприятиях сервиса " с общенаучными, общеинженерными и специальными дисциплинами учебного плана при подготовке инженера по направлению 190600 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» Краткое содержание учебной дисциплины и последовательность ее изучения. Понятие об изделии и технологическом процессе ремонта. Изделие и его элементы. Индексация элементов изделия. Производственный и технологический процессы. Элементы технологического процесса. Типы ремонтных производств и их характеристики.
2	Основы анализа и моделирования процессов возникновения дефектов и восстановления изделий	Старение автотранспортных средств в процессе их использования. Понятие о процессе старения. Классификация процессов старения и их характеристика. Типовые закономерности протекания процессов старения во времени. Понятие предельного состояния автомобиля и его составных частей. Классификация дефектов деталей и их краткая характеристика. Виды дефектов деталей. Термины и определения. Сущность процессов изнашивания, возникновения дефектов, коррозии, эрозии, кавитации и др. Моделирование динамики образования дефектов во времени. Методы повышения износостойкости автотранспортных средств. Основы теории восстановления. Теория восстановления как метод решения задач по прогнозированию потребности в ремонтах. Понятие о процессах восстановления и их краткая характеристика. Моделирование процессов восстановления. Функция и плотность вероятности восстановления. Аналитические методы определения потребности в ремонтах.
3	Система ТО и ремонта ТнТТМО	Система ремонта автотранспортных средств Назначение и сущность системы ремонта автотранспортных средств. Классификация видов ремонта и их краткая характеристика.

		<p>Методы ремонта. Схема производственного процесса ремонта автотранспортных средств. Прием автотранспортных средств в ремонт. Порядок приема автотранспортных средств в ремонт. Технические требования к состоянию автомобилей, поступающих в ремонт. Оформление документации при приеме автотранспортных средств. Хранение ремонтного фонда.</p>
4	<p>Основы технологии изготовления составных частей автотранспортных средств</p>	<p>Точность обработки и качество поверхности деталей. Понятие точности обработки. Значение точности для повышения эксплуатационных свойств автомобиля. Технологические методы обеспечения точности. Виды погрешности обработки. Понятие о случайных и систематических погрешностях. Факторы, влияющие на точность обработки. Установка заготовки для обработки на станках, погрешность установки. Базы и их выбор, виды баз, погрешность базирования. Погрешности обработки, вызываемые упругой деформацией технологической системы СПИД. Погрешности наладок и подналадок. Суммарная погрешность механической обработки. Качество поверхности деталей. Влияние качества поверхностного слоя на эксплуатационные свойства деталей автомобиля. Шероховатость поверхности заготовок. Обеспечение качества поверхностного слоя технологическими методами. Проектирование технологических процессов обработки деталей. Классификация технологических процессов. Исходные данные для проектирования технологических процессов. Основные этапы и задачи, решаемые при разработке технологических процессов. Техническое нормирование операций.</p>
5	<p>Основы технологии ремонта составных частей автотранспортных средств</p>	<p>Особенности организации и технологии ремонта автотранспортных средств. Стохастическая природа формирования качественной и количественной потребности в ремонтах и качественной структуры состояния ремфонда. Неоднородность деталей при сборке ремонтируемых сборочных единиц. Технология разборочно-очистных процессов при ремонте автотранспортных средств. Разборочно-очистные процессы и их роль в обеспечении высокого качества и экономической эффективности ремонта. Сущность процесса обезжиривания деталей. Способы очистки деталей от нагара, накипи, коррозии и других загрязнений. Технология дефектации деталей. Назначение и сущность процесса дефектации деталей. Технические условия на дефектацию деталей. Контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей. Методы обнаружения дефектов и современные способы дефектоскопии: магнитная, ультразвуковая, люминисцентная и др. Сортировка деталей по группам годности и по маршрутам восстановления. Общие вопросы технологии ремонта деталей, сопряжений и сборочных единиц. Понятие уровня восстановления свойств ремонтируемых объектов. Восстановление размеров и формы деталей; восстановление прочности; восстановление шероховатости поверхности и качества поверхностного слоя.</p>

		<p>Восстановление защитных покрытий. Восстановление частичное или полное сборочных размеров и взаимного расположения деталей в сборочных единицах. Технологические методы и классификация технологических способов, применяемых для восстановления деталей. Экономическая эффективность компенсации износа деталей методами обеспечения точности сборки.</p>
6	<p>Методы и способы восстановления изношенных изделий</p>	<p>Характеристика технологических способов, применяемых при ремонте. Классификация технологических способов, применяемых при восстановлении деталей. Способы восстановления размеров изношенных поверхностей деталей: пластическим деформированием, механизированной наплавкой, плазменным напылением, гальваническими покрытиями, нанесением синтетических материалов, способами механической и электрофизической обработки. Механизация и автоматизация процессов наращивания деталей. Способы устранения механических повреждений на деталях: сварка, пайка, склеивание и др. Способы восстановления антикоррозионных покрытий: окраска, гальванические и химические покрытия. Сравнительная оценка различных технологических способов, применяемых при восстановлении деталей. Требования охраны труда и окружающей среды при выполнении работ по восстановлению деталей. Проектирование технологических процессов восстановления деталей. Виды технологических процессов и их краткая характеристика. Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП). Структура технологических процессов. Исходные данные для проектирования технологических процессов (программа, ремонтные чертежи и т.п.). Методика и последовательность проектирования технологических процессов восстановления деталей. Сбор, обработка и анализ информации о состоянии деталей ремонтного фонда. Определение припусков и межоперационных размеров детали. Выбор оборудования и оснастки. Формирование структуры операций и переходов. Типизация технологических процессов восстановления деталей. Классификация восстанавливаемых деталей по типовым технологическим признакам. Основы разработки обобщенных типовых технологических процессов восстановления деталей. Техно-экономическая оценка применения типизации технологических процессов и групповой технологии. Технологическая документация. Особенности проектирования технологических процессов при централизованном восстановлении деталей. Технологические процессы восстановления типовых деталей. Классификация восстанавливаемых деталей: корпусные детали, детали классов "круглые стержни" (валы), "полые стержни", "некруглые стержни", и "диски". Технические условия на восстановление деталей. Технологические базы. Характерные дефекты деталей. Сочетания дефектов. Рекомендуемые способы устранения дефектов. Характери-</p>

		стика основных операций: применяемое оборудование, приспособления, инструмент, режимы обработки. Контроль качества восстановленных деталей.
7	Технологические процессы очистки и дефектации деталей	Особенности технологических процессов очистки и дефектации деталей. Методика определения производственной программы. Представление процесса очистки и дефектации как системы массового обслуживания. Исследование и выбор основных показателей системы, входящих потоков деталей ремфонда. Последовательность проектирования технологических процессов очистки и дефектации. Минимизация числа контролируемых параметров и выбор оптимальной стратегии дефектации детали. Выбор оборудования и контрольно-измерительных средств для контроля параметров детали. Техничко-экономические показатели эффективности технологических процессов очистки и дефектации деталей.
8	Технологические процессы восстановления узлов и агрегатов автомобилей	Технологические процессы восстановления рам, кузовов и кабин. Характерные дефекты рам. Основные технологические методы устранения дефектов рамы. Технологический процесс ремонта рамы. Исходные данные для разработки технологического процесса ремонта кузовов (кабин). Классификация и количественная оценка дефектов кузовов (кабин). Основные требования на ремонт кузовов (кабин). Варианты технологических маршрутов ремонта. Технологические методы устранения дефектов кузова (кабины). Технологические базы. Типовые ремонтные детали для кузовов (кабин). Технология их изготовления. Контроль качества ремонта кузовов (кабин). Технологические методы восстановления корпуса кузова и основных его элементов. Способы сварки, применяемые при ремонте кузовов. Использование полимерных материалов при ремонте кузовов. Применение дополнительных ремонтных деталей. Определение размеров дополнительных ремонтных деталей. Ремонт обшивки, сидений, оперения и арматуры кузова. Испытание кузова на эффективность теплоизоляции и на пыле- и влагопроницаемость. Подготовка кузова к окраске. Способы окраски кузова. Механизации и автоматизация процесса окраски. Противокоррозионная защита кузова. Мероприятия по защите от шума при ремонте рам и кузовов

**Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами**

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Технология, организация и управление автомобильными перевозками	1-8
2	Конструкция, техническое обслуживание и ремонт специальной нефтегазопромышленной техники	1-8
3	Устройство и эксплуатация навесного оборудования	1-8



4	Организация материально-технического снабжения на автомобильном транспорте	1-8
5	Транспортная логистика	1-8

**Разделы (модули), темы дисциплины и виды занятий**

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекции, час.	Практ. зан., час.	Лаб.зан., час.	Семинары, час.	СРС, час.	Всего, час.	Из них в интерактивной форме обучения, час
1	Общие вопросы организации и технологии производства и ремонта автомобилей	4.25/1	4.25/1	-		9.5/16	18/18	1.4
2	Основы анализа и моделирования процессов возникновения дефектов и восстановления изделий	4.25/1	4.25/1	-		9.5/16	18/18	1.4
3	Система ТО и ремонта автомобилей	4.25/1	4.25/1	-		9.5/16	18/18	1.4
4	Основы технологии изготовления составных частей автотранспортных средств	4.25/1	4.25/1	-		9.5/16	18/18	1.4
5	Основы технологии ремонта составных частей автотранспортных средств	4.25/1	4.25/1	-		9.5/16	18/18	1.4
6	Методы и способы восстановления изношенных изделий	4.25/1	4.25/1	-		9.5/16	18/18	1.4
7	Технологические процессы очистки и дефектации деталей	4.25/1	4.25/1	-		9.5/16	18/18	1.4
8	Технологические процессы восстановления узлов и агрегатов автомобилей	4.25/1	4.25/1	-		9.5/16	18/18	1.2
	Итого:	34/8	34/8	-		76/128	144/144	11

**Перечень лекционных занятий**

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1	Введение. Понятие о производстве и ремонте машин. Организация производства и ремонта автотранспортных средств в РФ и за рубежом.	1.3/0.3	ОК-7 ПК-41 ПК-42	словесный

1	2	Понятие об изделии и технологическом процессе ремонта. Изделие и его элементы.	1.3/0.3	ОК-7 ПК-41 ПК-42	словесный
1	3	Производственный и технологический процессы. Элементы технологического процесса. Типы ремонтных производств и их характеристики.	1.3/0.3	ОК-7 ПК-41 ПК-42	словесно-наглядный
2	4	Типовые закономерности протекания процессов старения во времени. Понятие предельного состояния автомобиля и его составных частей.	1.3/0.3	ОК-7 ПК-41 ПК-42	словесно-наглядный
2	5	Классификация дефектов деталей и их краткая характеристика. Виды дефектов деталей.	1.3/0.3	ОК-7 ПК-41 ПК-42	словесно-наглядный
2	6	Теория восстановления как метод решения задач по прогнозированию потребности в ремонтах.	1.3/0.3	ОК-7 ПК-41 ПК-42	словесно-наглядный
3	7	Система ремонта автотранспортных средств. Назначение и сущность системы ремонта автотранспортных средств. Понятие о стратегии ремонта.	1.3/0.3	ОК-7 ПК-41 ПК-42	словесный
3	8	Классификация видов ремонта и их краткая характеристика. Методы ремонта.	1.3/0.3	ОК-7 ПК-41 ПК-42	словесный
3	9	Схема производственного процесса ремонта автотранспортных средств.	1.3/0.3	ОК-7 ПК-41 ПК-42	словесный
3	10	Технические требования к состоянию автомобилей, поступающих в ремонт.	1.3/0.3	ОК-7 ПК-41 ПК-42	словесный
4	11	Понятие технологии изготовления составных частей автотранспортных средств. Типы автомобилестроительного производства.	1.3/0.3	ОК-7 ПК-41 ПК-42	словесный
4	12	Технологичность конструкции изделия. Классификация показателей технологичности конструкции изделия.	1.3/0.3	ОК-7 ПК-41 ПК-42	словесный
4	13	Значение точности для повышения эксплуатационных свойств автомобиля. Технологические методы обеспечения точности.	1.3/0.3	ОК-7 ПК-41 ПК-42	словесный
4	14	Проектирование технологических процессов обработки деталей. Классификация технологических процессов.	1.3/0.3/0.4	ОК-7 ПК-41 ПК-42	словесный
5	15	Особенности организации и технологии ремонта составных частей автотранспортных средств. Стохастическая природа формирования качественной и количественной потребности в ремонтах и качественной структуры состояния ремфонда.	1.3/0.3	ОК-7 ПК-41 ПК-42	словесный
5	16	Технология разборочно-очистных процессов при ремонте автотранспортных средств.	1.3/0.3	ОК-7 ПК-41 ПК-42	словесный

5	17	Технологические методы и классификация технологических способов, применяемых для восстановления деталей.	1.3/0.3	ОК-7 ПК-41 ПК-42	словесный
6	18	Проектирование технологических процессов восстановления деталей. Виды технологических процессов и их краткая характеристика. Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП).	1.3/0.3	ОК-7 ПК-41 ПК-42	словесный
6	19	Сбор, обработка и анализ информации о состоянии деталей ремонтного фонда. Разработка технологического маршрута обобщенного технологического процесса ремонта.	1.3/0.3	ОК-7 ПК-41 ПК-42	словесный
6	20	Типизация технологических процессов восстановления деталей. Классификация восстанавливаемых деталей по типовым технологическим признакам.	1.3/0.3	ОК-7 ПК-41 ПК-42	словесный
6	21	Технологические процессы восстановления типовых деталей.	1.3/0.3	ОК-7 ПК-41 ПК-42	словесно-наглядный
7	22	Особенности проектирования технологических процессов очистки и дефектации деталей.	1.3/0.3	ОК-7 ПК-41 ПК-42	словесный
7	23	Последовательность проектирования технологических процессов очистки и дефектации.	1.4/0.3	ОК-7 ПК-41 ПК-42	словесный
7	24	Технико-экономические показатели эффективности технологических процессов очистки и дефектации деталей.	1/0.3	ОК-7 ПК-41 ПК-42	словесный
8	25	Технологические процессы восстановления рам, кузовов и кабин. Характерные дефекты рам. Основные технологические методы устранения дефектов рамы.	1/0.3	ОК-7 ПК-41 ПК-42	словесный
8	26	Технологические методы восстановления корпуса кузова и основных его элементов. Способы сварки, применяемые при ремонте кузовов.	1/0.3	ОК-7 ПК-41 ПК-42	словесный
8	27	Ремонт обшивки, сидений, оперения и арматуры кузова. Подготовка кузова к окраске. Способы окраски кузова.	1/0.2	ОК-7 ПК-41 ПК-42	словесный
		Итого:	34/8		

**Перечень практических занятий**

№ п/п	№ темы	Темы практических работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1-8	Определение коэффициентов структурного состава ремонтного фонда коленчатых валов	11/2	ОК-7 ПК-41 ПК-42	разбор практических ситуаций

2	1-8	Определение дефектов в деталях машин способом ультразвуковой дефектоскопии	11/3	ОК-7 ПК-41 ПК-42	работа в малых группах
3	1-8	Минимизация числа контролируемых параметров при оценке состояния деталей ремонтного фонда	12/3	ОК-7 ПК-41 ПК-42	работа в малых группах
		Итого:	34/8		

**Перечень тем самостоятельной работы**

Самостоятельная работа обучающихся составляет 76/128 часа, из них  
 без преподавателя – 68.4/128 часа,  
 работа преподавателя со студентами – 3.0/- часа  
 работа преподавателя с группой – 4.6/- часа

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы	Наименование темы	Трудоемкость (час.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	1-8	Подготовка к аттестации	12.7/21.3	Тестирование	ОК-7 ПК-41 ПК-42
2	1-8	Подготовка к контрольным работам	12.7/21.3	Проверка контрольных работ	ОК-7 ПК-41 ПК-42
3	1-8	Написание рефератов	12.7/21.3	Реферат	ОК-7 ПК-41 ПК-42
4	1-8	Подготовка к практическим занятиям	12.7/21.3	Отчет по практическому занятию	ОК-7 ПК-41 ПК-42
5	1-8	Подготовка к лабораторным работам	12.7/21.3	Отчет по лабораторной работе	ОК-7 ПК-41 ПК-42
6	1-8	Подготовка к экзамену	12.5/21.5	Собеседование	ОК-7 ПК-41 ПК-42
		Итого:	76/128		

**Оценка результатов освоения учебной дисциплины**

**Для очной формы обучения**

Рейтинговая система оценки по дисциплине «Технология и организация восстановления сборочных единиц при сервисном сопровождении» для обучающихся направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов очной формы обучения

1-ый срок предоставления результатов текущего контроля	2-ый срок предоставления результатов текущего контроля	3-ый срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
0-20	0-25	0-55	0-100

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Работа на лекциях	0-10	1-6
2	Выполнение практической работы	0-5	1-6
3	Выполнение практической работы	0-5	1-6
4	Итого за 1-ую аттестацию	0-20	1-6
5	Работа на лекциях	0-10	7-12
6	Выполнение практической работы	0-5	7-12
7	Выполнение практической работы	0-5	7-12
8	Выполнение практической работы	0-5	7-12
9	Итого за 2-ую аттестацию	0-25	7-12
10	Работа на лекциях	0-10	13-17

11	Выполнение практической работы	0-5	13-17
12	Выполнение практической работы	0-5	13-17
13	Выполнение практической работы	0-5	13-17
14	Тестирование по лекционному материалу	0-30	13-17
15	Итого за 3-ую аттестацию	0-55	13-17
16	Всего:	0-100	1-17

**Для заочной формы обучения**

Рейтинговая система оценки по дисциплине «Технология и организация восстановления сборочных единиц при сервисном сопровождении» для обучающихся направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов заочной (5 лет)

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы
1	Работа на лекциях	0-10
2	Выполнение практической работы	0-40
3	Самостоятельная работа	0-20
4	Выполнение контрольной работы	0-30
	Всего:	0-100

### 3. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Силовые агрегаты и двигатели транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования Форма обучения:

очная: 3 курс 5 семестр

заочная: 3 курс 6 семестр

Кафедра/П(Ц)К Эксплуатации транспортных и технологических машин

Код, направление подготовки 23.03.03: Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

#### 1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Вахламов В.К. Автомобили. Эксплуатационные свойства: Учеб. Для вузов: Изд.центр «Академия», 2015-240с.	2015	У	Лек., Лаб.	40	60	100	БИК	
	Иванов, В.П. Ремонт автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Иванов, В.К. Ярошевич, А.С. Савич. — Электрон. дан. — Минск:	2014	УП	Лек., Лаб.	неограниченный доступ	60	100	Лань	<a href="https://e.lanbook.com/book/65595">https://e.lanbook.com/book/65595</a>
	Крец, В.Г. Машины и оборудование газонефтепроводов [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Г. Крец, А.В. Рудаченко, В.А. Шмурыгин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 376 с.	2018	УП	Лек., Лаб.	неограниченный доступ	60	100	Лань	<a href="https://e.lanbook.com/book/104949">https://e.lanbook.com/book/104949</a>
	Уханов, А.П. Конструкция автомобилей и тракторов [Электронный ресурс]: учебник / А.П. Уханов, Д.А. Уханов, В.А. Голубев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 188 с.	2018	У	Лек., Лаб.	неограниченный доступ	60	100	Лань	<a href="https://e.lanbook.com/book/108474">https://e.lanbook.com/book/108474</a>

	Чмиль, В.П. Гидропневмоавтоматика транспортно-технологических машин [Электронный ресурс] учебное пособие / В.П. Чмиль. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 272 с.	2018	УП	Лек., Лаб.	неограниченный доступ	60	100	Лань	<a href="https://e.lanbook.com/book/102245">https://e.lanbook.com/book/102245</a>
	Сервис транспортных, технологических машин и оборудования в нефтегазодобыче [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 151000	2011	У	Лек	неограниченный доступ	60	100	БИК	<a href="http://elib.tsoгу.ru/files/2012/03/Сервис_транспортных_технологических_машин.pdf/">http://elib.tsoгу.ru/files/2012/03/Сервис_транспортных_технологических_машин.pdf/</a>
	«Двигатели внутреннего сгорания». В.Н. Луканин. Учебник для студентов вузов обучающихся по специальности	2011	У	Лек	30	60	100	БИК	
Дополнительная	Прокопенко Н.И. Экспериментальные исследования двигателей внутреннего сгорания // Лань 592с. ISBN:978-5-8114-1047-7	2010	пособие	Лек., Лаб.	неограниченный доступ	60	100	Лань	<a href="https://lanbook.com">https://lanbook.com</a>
	Методические указания «Электронная система управления топливopодачей дизелей. Штайн Г.В. Тюмень. ТюмГНГУ 23с.	2013	МУ	Лек., Лаб.	30	60	100	БИК	
	Методические указания «Рабочие процессы, конструкция, основы расчета энергетических установок». Ч.1.2. Штайн Г.В. Тюмень. ТюмГНГУ. 32с.	2012	МУ	Лек., Лаб.	30	60	100	БИК	
	Хорош А.И., Хорош И.А. Дизельные двигатели транспортных и технологических машин // Лань 704с. ISBN:978-5-8114-1278-5	2012	пособие	Самост	неограниченный доступ	60	100	Лань	<a href="https://lanbook.com">https://lanbook.com</a>

	Степанов В. Н. АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ. РАСЧЕТЫ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для академического бакалавриата // М.:Издательство Юрайт 149с. ISBN:978-5-534-07814-5	2018	посо-бие	Са-мост	не-огра-ничен-ный до-ступ	60	100	М.:Из-датель-ство Юрайт	<a href="https://bibli-online.ru/book/F6FB127E-710C-4844-8115-0A2586E8ED76">https://bibli-online.ru/book/F6FB127E-710C-4844-8115-0A2586E8ED76</a>
	Рачков М. Ю. ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА АВТОМОБИЛЬНЫХ СИСТЕМ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для вузов // М.:Издательство Юрайт 135с. ISBN:978-5-534-08195-4	2018	посо-бие	Лек.,Л аб.	не-огра-ничен-ный до-ступ	60	100	М.:Из-датель-ство Юрайт	<a href="https://bibli-online.ru/book/65189781-04F9-4AC5-A604-4E4B9DBD190F">https://bibli-online.ru/book/65189781-04F9-4AC5-A604-4E4B9DBD190F</a>
	Вербицкий В.В., Курасов В.С., Шепелев А.Б. Эксплуатационные материалы // Лань 76с. ISBN:978-5-8114-2916-5	2018	посо-бие	Лек.,Л аб.	не-огра-ничен-ный до-ступ	60	100	Лань	<a href="https://lanbook.com">https://lanbook.com</a>

## 2. План обеспечения и обновления учебной и учебно-методической литературы

Учебная литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы	Вид за-нятий	Вид изда-ния	Способ об-новления учебных из-даний	Год из-дания
Основная					

И.о. зав.каф.

Библиотекарь



Зиганшин Р. А.

Кодрян А. Д.

«30»\_\_08\_\_ 2019г.

«30»\_\_08\_\_ 2019г.



### ***Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы***

1. Ресурс научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет» <http://lib.ugtu.net/books>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, <http://elibrary.ru/>
3. Издательство «Лань» Электронно-библиотечная система, <http://e.lanbook.com>
4. Электронное издательство ЮРАЙТ, [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)

### ***Материально-техническое обеспечение дисциплины***

Экран, проектор Асег., оборудование: ризмы правильные универсальные (6 шт.); штангенциркуль ШЦ-25, ШЦ-35 (12 шт.); микрометр МК-25, МК-35 (10 шт.); скоба проходная СКпр-25 (10 шт.); скоба непроходная СКне-25 (10 шт.); нутромер Нм-105 (3 шт.); дефектоскоп Уз-18 (2 шт.); дефектоскоп МД-5б (2 шт.); набор полимерных компонентов НПК-9 (4 шт.).

### ***Лицензионное программное обеспечение***

1. Adobe Acrobat Reader DC
2. Microsoft Office Professional Plus
3. Windows 8



### Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Технология и организация восстановления сборочных единиц при сервисном сопровождении

Код, направление подготовки: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленности: Автомобили и автомобильное хозяйство (АТХ)

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2 (0-60)	3 (61-75)	4 (76-90)	5 (91-100)
ОК-7.Способность к самоорганизации и самообразованию	<p><b>Знать:</b> основные положения и методы математических, естественнонаучных, инженерных и экономических наук и возможности их использования при решении практических задач в профессиональной деятельности; методы и способы развития квалификации и профессионального мастерства</p>	<p>Не владеет приемами поиска и систематизации, но не способен свободно изложить материал; выделяет конкретную проблему в повышении качества транспортных услуг, однако излишне упрощает ее в сравнении;</p>	<p>Частично: владеет приемами поиска и систематизации, но не способен свободно изложить материал; выделяет конкретную проблему в повышении качества транспортных услуг, однако излишне упрощает ее в сравнении;</p>	<p>Хорошо (может допускать несущественные ошибки): владеет приемами поиска и систематизации, но не способен свободно изложить материал; выделяет конкретную проблему в повышении качества транспортных услуг, однако излишне упрощает ее в сравнении;</p>	<p>Хорошо и в полном объеме знает: основные положения и методы математических, естественнонаучных, инженерных и экономических наук и возможности их использования при решении практических задач в профессиональной деятельности; методы и способы развития квалификации и профессионального мастерства</p>
	<p><b>Уметь:</b> использовать основные положения и методы математических, естественнонаучных, инженерных и экономических наук при решении профессиональных задач; анализировать уровень саморазвития</p>	<p>Не свободно излагает материал, однако не демонстрирует навыков разработки мероприятий по повышению уровня саморазвития; способен выделить и сравнить различные критерии качества, но испытывает сложности со связью идеи и практического внедрения;</p>	<p>Умеет под руководством преподавателя: свободно излагает материал, однако не демонстрирует навыков разработки мероприятий по повышению уровня саморазвития; способен выделить и сравнить различные критерии</p>	<p>В большинстве случаев самостоятельно: свободно излагает материал, однако не демонстрирует навыков разработки мероприятий по повышению уровня саморазвития; способен выделить и сравнить различные</p>	<p>Умеет самостоятельно: свободно излагает материал, однако не демонстрирует навыков разработки мероприятий по повышению уровня саморазвития; способен выделить и сравнить различные критерии ка-</p>

			качества, но испытывает сложности со связью идеи и практического внедрения;	критерии качества, но испытывает сложности со связью идеи и практического внедрения;	чества, но испытывает сложности со связью идеи и практического внедрения;
	<b>Владеть:</b> методами и средствами математических, естественнонаучных, инженерных и экономических наук при решении профессиональных задач; навыками саморазвития и методами повышения квалификации, методами развития личности	Не способен использовать методы исследования по разработке критериев оценки профессионального мастерства; аргументированно разрабатывает критерии оценки уровня профессионального мастерства, постоянно повышает свой профессиональный уровень ;	Частично способен использовать методы исследования по разработке критериев оценки профессионального мастерства; аргументированно разрабатывает критерии оценки уровня профессионального мастерства, постоянно повышает свой профессиональный уровень ;	Хорошо способен использовать методы исследования по разработке критериев оценки профессионального мастерства; аргументированно разрабатывает критерии оценки уровня профессионального мастерства, постоянно повышает свой профессиональный уровень ;	Свободно способен использовать методы исследования по разработке критериев оценки профессионального мастерства; аргументированно разрабатывает критерии оценки уровня профессионального мастерства, постоянно повышает свой профессиональный уровень ;
ПК-41 .Способность использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	<b>Знать:</b> конструкционные материалы, используемые в отрасли, их номенклатуру, ассортимент и назначение	Не определяет конструкционные материалы, используемые в отрасли, их номенклатуру, ассортимент и назначение; корректно использует конструкционные материалы, используемые в отрасли, их номенклатуру, ассортимент и назначение;	Частично: определяет конструкционные материалы, используемые в отрасли, их номенклатуру, ассортимент и назначение; корректно использует конструкционные материалы, используемые в отрасли, их номенклатуру, ассортимент и назначение;	Хорошо (может допускать несущественные ошибки): определяет конструкционные материалы, используемые в отрасли, их номенклатуру, ассортимент и назначение; корректно использует конструкционные материалы, используемые в отрасли, их номенклатуру, ассортимент и назначение;	Хорошо и в полном объеме знает: конструкционные материалы, используемые в отрасли, их номенклатуру, ассортимент и назначение

	<p><b>Уметь:</b> использовать конструкционные материалы, применяемые при техническом обслуживании, текущем ремонте транспортных и технологических машин и оборудования</p>	<p>Не характеризует возможности использования конструкционных материалов, применяемых при техническом обслуживании, текущем ремонте транспортных и технологических машин и оборудования; оценивает целесообразность использования конструкционных материалов, применяемых при техническом обслуживании, текущем ремонте транспортных и технологических машин и оборудования;</p>	<p>Умеет под руководством преподавателя: характеризует возможности использования конструкционных материалов, применяемых при техническом обслуживании, текущем ремонте транспортных и технологических машин и оборудования; оценивает целесообразность использования конструкционных материалов, применяемых при техническом обслуживании, текущем ремонте транспортных и технологических машин и оборудования;</p>	<p>В большинстве случаев самостоятельно: характеризует возможности использования конструкционных материалов, применяемых при техническом обслуживании, текущем ремонте транспортных и технологических машин и оборудования; оценивает целесообразность использования конструкционных материалов, применяемых при техническом обслуживании, текущем ремонте транспортных и технологических машин и оборудования;</p>	<p>Умеет самостоятельно: характеризует возможности использования конструкционных материалов, применяемых при техническом обслуживании, текущем ремонте транспортных и технологических машин и оборудования; оценивает целесообразность использования конструкционных материалов, применяемых при техническом обслуживании, текущем ремонте транспортных и технологических машин и оборудования;</p>
	<p><b>Владеть:</b> методами контроля и оценки качества конструкционных материалов</p>	<p>Не может использовать методы контроля и оценки качества конструкционных материалов; имеет опыт работы с методами контроля и оценки качества конструкционных материалов;</p>	<p>Частично может использовать методы контроля и оценки качества конструкционных материалов; имеет опыт работы с методами контроля и оценки качества конструкционных материалов;</p>	<p>Хорошо может использовать методы контроля и оценки качества конструкционных материалов; имеет опыт работы с методами контроля и оценки качества конструкционных материалов;</p>	<p>Свободно может использовать методы контроля и оценки качества конструкционных материалов; имеет опыт работы с методами контроля и оценки качества конструкционных материалов;</p>

ПК-42.Способность использовать в практической деятельности техно-логии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики	<p><b>Знать:</b> основные понятия технологии текущего ремонта и технического обслуживания</p>	<p>Не определяет основные понятия технологии текущего ремонта и технического обслуживания; корректно использует основные понятия технологии текущего ремонта и технического обслуживания;</p>	<p>Частично: определяет основные понятия технологии текущего ремонта и технического обслуживания; корректно использует основные понятия технологии текущего ремонта и технического обслуживания;</p>	<p>Хорошо (может допускать несущественные ошибки): определяет основные понятия технологии текущего ремонта и технического обслуживания; корректно использует основные понятия технологии текущего ремонта и технического обслуживания;</p>	<p>Хорошо и в полном объеме знает: основные понятия технологии текущего ремонта и технического обслуживания</p>
	<p><b>Уметь:</b> использовать технологии текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики</p>	<p>Не характеризует возможности использования технологии текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики; оценивает целесообразность использования технологии текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики;</p>	<p>Умеет под руководством преподавателя: характеризует возможности использования технологии текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики; оценивает целесообразность использования технологии текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики;</p>	<p>В большинстве случаев самостоятельно: характеризует возможности использования технологии текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики; оценивает целесообразность использования технологии текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики;</p>	<p>Умеет самостоятельно: характеризует возможности использования технологии текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики; оценивает целесообразность использования технологии текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики;</p>

	<p><b>Владеть:</b> навыками работы с новыми материалами и средствами диагностики</p>	<p>Не может использовать навыки работы с новыми материалами и средствами диагностики; имеет опыт работы с новыми материалами и средствами диагностики;</p>	<p>Частично может использовать навыки работы с новыми материалами и средствами диагностики; имеет опыт работы с новыми материалами и средствами диагностики;</p>	<p>Хорошо может использовать навыки работы с новыми материалами и средствами диагностики; имеет опыт работы с новыми материалами и средствами диагностики;</p>	<p>Свободно может использовать навыки работы с новыми материалами и средствами диагностики; имеет опыт работы с новыми материалами и средствами диагностики;</p>
--	--	--	--	--	--