

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Транспортно-технологические машины и комплексы»

УТВЕРЖДАЮ
Директор БПОУ «ПФ» им. Т.Г. Шевченко»
С.С. Иванова
(подпись, расшифровка подписи)
« 10 » 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2025/2026 учебный год,

Учебной дисциплины

**Б1.В.13 «ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И РЕМОНТА
АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ»**

Направление подготовки:

**2.23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов.**

Профиль подготовки

Автомобили и автомобильное хозяйство
(наименование профиля подготовки)

квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения:

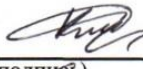
очная

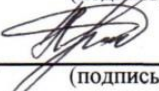
набор 2022 года

Бендеры 2024

Рабочая программа дисциплины **«Основы технологии производства и ремонта автотранспортных средств»** составлена в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки **2.23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов** и основной профессиональной образовательной программы по профилю подготовки **Автомобили и автомобильное хозяйство**.

Составитель рабочей программы:

профессор кафедры ТТМиК  (подпись) Н.И. Корнейчук;

доцент кафедры ТТМиК  (подпись) Е.Ю. Ляхов;

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Транспортно-технологические машины и комплексы»

« 3 » 09 2024 г. протокол № 2 от 3.09.24г.

и.о.Зав. кафедры-разработчика «Транспортно-технологические машины и комплексы»

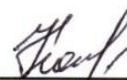
« 3 » 09 2024 г.  (подпись) /А.С. Янута/

и.о.Зав. выпускающей кафедры «Транспортно-технологические машины и комплексы»

« 3 » 09 2024 г.  (подпись) /А.С. Янута/

Согласовано

Зам. директора по УМР ВПО

« 3 » 09 2024 г.  (подпись) /Н.А. Колесниченко/

1. Цель и задачи освоения дисциплины.

Формирование знаний в области изготовления и ремонта автомобилей в установленном производственной программой количестве и в заданные сроки при наименьшей стоимости. Формирование знаний о методах восстановления, о технологиях восстановления деталей и сборочных единиц ТнТТМО; сущности процессов, протекающих при организации восстановления деталей и сборочных единиц.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВПО

Дисциплина «Основы технологии производства и ремонта автотранспортных средств» относится к вариативной части дисциплин основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по профилю «Автомобили и автомобильное хозяйство», направления 2.23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». Для изучения дисциплины необходимы знания общеобразовательных и общетехнических дисциплин: «Инженерная графика», «Сопротивление материалов», «Детали машин и основы конструирования», «Материаловедение. Технология конструкционных материалов», «Конструкции, эксплуатационные свойства и основы расчета автотранспортных средств», Основы теории надежности», «Основы работоспособности технических систем».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в таблице ниже:

Категория (группа) Компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
<i>Универсальные компетенции и индикаторы их достижения</i>		
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИДук-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей ИДук-1.3. Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных

		источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи ИДук-1.4. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИДук-2.3. Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности ИДук-2.4. Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности ИДук-2.5. Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов ИДук-2.7. Знает: требования, предъявляемые к проектной работе, способы представления и описания целей и результатов проектной деятельности ИДук-2.8. Умеет: определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач проекта; проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений ИДук-2.9. Владеет: формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение; решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время; публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
	ОПК-3. Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные	ИД-2ОПК-3 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности

	данные и результаты испытаний;	
	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-3_{опк-4} Владение навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-5. Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности;	ИД-3_{опк-5} Выбор способа выполнения операций обслуживания, ремонта и диагностирования транспортно-технологических машин
	ОПК-6. Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	ИД-4_{опк-6} Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
	ПК-1. Руководство проведением типовых производственно-технологических работ транспортно-технологического комплекса	ИД-2_{пк-1} Знание технологических процессов по изготовлению и восстановлению деталей ИД-5_{пк-1} Разработка технологических инструкций ИД-6_{пк-1} Разработка мероприятий по оптимизации ремонтных работ и обслуживания систем автомобиля
	ПК-3. Организация и управление процессами обслуживания и сервиса	ИД-2_{пк-3} Работа с технической документацией и сервисными инструкциями, чтение технологических чертежей, понимание электрических схем, систематизация технического материала

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Семестр	Количество часов						Форма контроля
	Трудоём- кость с эк, з.е./часы	В том числе					
		Всего	Аудиторная			Самост работы.	
			Лекций	Лаб. раб.	Практич.		
7	3/108	64	30	34	-	44	Зачёт с оценкой
8	3/108	66	30	36	-	6	Экзамен(36)
Итого:	6/216	130	60	70	-	50	36

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ Раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. Работа (СР)
			Л	ПР	ЛЗ	
1	Основы технологии производства и ремонта автотранспортных средств	108	30	-	34	44
2	Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц	72	30	-	36	6
Итоговый контроль:		36				
Итого:		216	60	-	70	50

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности Лекции

№, п/п	Номер раздела дисципли ны	Объе м часов	Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
Раздел 1. Основы технологии производства и ремонта автотранспортных средств				
1	1	2	Введение. Роль технологий производства и ремонта в системе обеспечения работоспособности автомобиля.	Презентация
2		2	Анализ структурных составляющих машин и оценка их конструктивного совершенства	Презентация
3		2	Основы организации технологических процессов производства и ремонта автомобилей.	Презентация
4		2	Получение заготовок деталей при производстве и ремонте автомобилей.	Презентация
5		2	Применение очистки и мойки при изготовлении и ремонте машин	Презентация
6		2	Основы технологии разборки ремонтируемых объектов	Презентация
7		2	Дефектация деталей машин и агрегатов при производстве и ремонте	Презентация
8		2	Существующие способы, инструменты и	Презентация

			оборудование, применяемые при восстановлении деталей автомобилей	
9		2	Существующие способы, инструменты и оборудование, применяемые при изготовлении деталей автомобилей	Презентация
10		2	Точность и качество поверхности размерной обработки при изготовлении и восстановлении деталей автомобилей и оборудования	Презентация
11		2	Проектирование технологических процессов обработки заготовок резанием	Презентация
12		2	Основы технологии сортировки и комплектации деталей при производстве и ремонте машин и оборудования	Презентация
13		2	Основы технологии сборки, балансировки деталей и сборочных единиц при изготовлении и ремонте автомобилей и оборудования	Презентация
14		2	Обкатка, испытание и контроль качества при изготовлении и ремонте автомобилей	Презентация
15		2	Окраска и антикоррозионная защита при изготовлении и ремонте автомобилей	Презентация
Итого по разделу 1		30		
Раздел 2. Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц				
16	2	2	Основы технологии восстановления изношенных деталей	Презентация
17		2	Классификация способов восстановления изношенных деталей машин	Презентация
18		2	Восстановление деталей способами ремонтных размеров и дополнительных деталей	Презентация
19		2	Восстановление и упрочнение деталей машин пластическим деформированием.	Презентация
20		2	Восстановление деталей ручной дуговой и газовой сваркой и наплавкой	Презентация
21		2	Восстановление и упрочнение деталей механизированными способами сварки и наплавки	Презентация
22		2	Восстановление деталей напылением.	Презентация
23		2	Восстановление и упрочнение деталей машин нанесением гальванических покрытий	Презентация
24		2	Пути совершенствования технологических процессов нанесения гальванических процессов при восстановлении и упрочнении деталей машин	Презентация
25		2	Упрочнение и восстановление деталей химико-термической обработкой	Презентация
26		2	Применение полимерных материалов и паяния при изготовлении и ремонте машин	Презентация
27		2	Применение электрических способов обработки металлов при изготовлении и восстановлении деталей машин	Презентация
28		2	Особенности обработки резанием	Презентация

			восстанавливаемых деталей	
29		2	Восстановление типовых поверхностей деталей	Презентация
30		2	Основы проектирования технологических процессов изготовления и восстановления деталей машин	Плакаты
Итого по разделу 2		30		
Всего		60		

Лабораторные работы

№, п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1. Основы технологии производства и ремонта автотранспортных средств				
1	1	2	Выбор технологических баз при обработке заготовок резанием	Сборник лабораторных работ [1]
2		2	Определение припусков на обработку заготовок резанием	Сборник лабораторных работ [1]
3		2	Определение припусков на обработку отверстий	Сборник лабораторных работ [1]
4		2	Определение составляющих нормы оперативного времени	Сборник лабораторных работ [1]
5		2	Определение оперативного времени	Сборник лабораторных работ [1]
6		2	Определение погрешности закрепления заготовки в трёхкулачковом патроне	Сборник лабораторных работ [1]
7		2	Определение жесткости системы СПИЗ	Сборник лабораторных работ [1]
8		2	Определение жёсткости системы станок – приспособление – инструмент - заготовка при точении на токарном станке	Сборник лабораторных работ [1]
9		2	Дефектация цилиндров ДВС.	Сборник лабораторных работ [1]
10		2	Дефектация поршней и шатунов ДВС.	Сборник лабораторных работ [1]
11		2	Дефектация коленчатых валов ДВС грузовых автомобилей	Сборник лабораторных работ [1]
12		2	Дефектация коленчатых валов ДВС легковых автомобилей	Сборник лабораторных работ [1]
13		2	Дефектация блока цилиндров (БЦ),	Сборник лабораторных работ [1]
14		2	Комплектование деталей цилиндро-поршневой группы (ЦПГ) ДВС.	Сборник лабораторных работ [1]
15		2	Расчёт размерных групп при комплектовании деталей цилиндро-поршневой группы (ЦПГ) ДВС.	Сборник лабораторных работ [1]
16		2	Дефектация подшипников качения	Сборник лабораторных работ [1]

			(ПК), шлицевых валов (ШВ) и зубчатых колес (ЗК).	работ [1]
17		2	Статическая и динамическая балансировка деталей и сборочных единиц	Сборник лабораторных работ [1]
Итого по разделу 1		34		
Раздел 2. Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц				
18	2	2	Обеспечение точности сборки методом полной взаимозаменяемости	Сборник лабораторных работ [1]
19		2	Разработка схемы технологического процесса сборки масляного насоса	Сборник лабораторных работ [1]
20		2	Сборка и укладка коленчатого вала в блок двигателя.	Сборник лабораторных работ [1]
21		2	Сборка двигателя внутреннего сгорания (ДВС)	Сборник лабораторных работ [1]
22		2	Обкатка ДВС	Сборник лабораторных работ [1]
23		2	Испытание ДВС	Сборник лабораторных работ [1]
24		2	Восстановление гильз цилиндров методами ремонтных размеров.	Сборник лабораторных работ [1]
25		2	Восстановление гильз цилиндров методам постановки дополнительных деталей	Сборник лабораторных работ [1]
26		2	Правка коленчатого вала ДВС.	Сборник лабораторных работ [1]
27		2	Восстановление коленчатого вала ДВС методом ремонтных размеров.	Сборник лабораторных работ [1]
28		2	Восстановление чугунных и алюминиевых деталей электродуговой сваркой	Сборник лабораторных работ [1]
29		2	Восстановление деталей наплавкой под слоем флюса	Сборник лабораторных работ [1]
30		2	Восстановление деталей в среде углекислого газа	Сборник лабораторных работ [1]
31		2	Восстановление деталей дуговой сваркой вибрирующим электродом.	Сборник лабораторных работ [1]
32		2	Восстановление деталей полимерными композициями	Сборник лабораторных работ [1]
33		2	Восстановление деталей электролитическим хромированием	Сборник лабораторных работ [1]
34		2	Восстановление деталей электролитическим железнением	Сборник лабораторных работ [1]
35		2	Восстановление сборочных соединений и деталей паянием	Сборник лабораторных работ [1]
Итого по разделу 2		36		
Всего		70		

Практические занятия
Учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студентов

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоёмкость (в часах)
Раздел 1	1	Роль ремонта машин в развитии ТИТМО. СИТ; ИДЛ.	1
	2	История развития производства и ремонта автомобилей в России. СИТ; ИДЛ.	1
	3	Единичные и комплексные свойства автомобиля. СИТ; ИДЛ.	1
	4	Годность машин и её элементы. СИТ; ИДЛ.	1
	5	Виды физического и морального износа и меры его оценки. ИДЛ.	1
	6	Разновидности капитальных ремонтов их преимущества, недостатки, применение. СИТ; ИДЛ.	1
	7	Технологический процесс и его составляющие. СИТ; ИДЛ.	1
	8	Признаки единичного, серийного и массового производства. СИТ.	1
	9	Основные отличия технологических процессов производства и ремонта автомобилей. СИТ; ИДЛ.	1
	10	Производственная, эксплуатационная и ремонтная технологичность машин и её показатели. СИТ; ИДЛ.	2
	11	Технические нормативы сдачи (приёмки) автомобиля в ремонт. СИТ; ИДЛ.	1
	12	Сущность и применение специальных способов литья. ИДЛ.	2
	13	Технология, технологическая оснастка, оборудование и применение объёмной штамповки. СИТ; ИДЛ.	2
	14	Технология, технологическая оснастка, оборудование и применение листовой штамповки. СИТ; ИДЛ.	2
	15	Влияние термического цикла сварки на микроструктуру и свойства свариваемых (наплавляемых) деталей. СИТ.	2
	16	Применяемый режущий инструмент, оснастка и элементы режима резания при, работах, выполняемых на токарных станках. ИДЛ.	2
	17	Применяемый режущий инструмент, оснастка и элементы режима резания при фрезеровании, работы, выполняемые на фрезерных станках. СИТ; ИДЛ.	1
	18	Применяемый режущий инструмент, оснастка и элементы режима резания при сверлении, работы, выполняемые на сверлильных станках. СИТ; ИДЛ.	1
	19	Применяемый режущий инструмент, оснастка, выполняемые работы и элементы режима резания при шлифовании. СИТ; ИДЛ.	1
	20	Состав, свойства, классификация, маркировка и область применения материалов для режущего инструмента. ИДЛ.	1
	21	Технология основных методов термической обработки применяемых при производстве и ремонте машин. ИДЛ.	1
	22	Классификация методов сборки машин и их применение.	1

	23	Оборудование, применяемое при обкатке машин и агрегатов. СИТ; ИДЛ.	1
	24	Сущность, классификация, преимущества, недостатки и применение методов окраски машин. СИТ; ИДЛ.	1
	25	Дефекты деталей машин. СИТ; ИДЛ.	1
	26	Предельные и допустимые износы и повреждения деталей машин. СИТ; ИДЛ.	1
	27	Восстановление посадки в сопряжениях и ремонт изношенных деталей. СИТ; ИДЛ.	1
	28	Физико – химические основы мойки деталей машин. СИТ; ИДЛ.	1
	29	Способы очистки деталей и агрегатов. СИТ; ИДЛ.	1
	30	Механизация моечных работ.; ИДЛ. СИТ	1
	31	Причины выбраковки деталей. СИТ; ИДЛ.	1
	32	Методы контроля скрытых дефектов деталей. СИТ; ИДЛ.	1
	33	Технологический процесс ремонта деталей. СИТ; ИДЛ.	1
	34	Восстановление основных деталей двигателя. СИТ; ИДЛ.	1
	35	Восстановление деталей трансмиссии. СИТ.	1
	36	Устройство и применение источников сварочного тока. СИТ; ИДЛ.	1
	37	Оборудование, применяемое при сварке (наплавки) алюминиевых деталей. ИДЛ.	1
	38	Сварочные материалы, применяемые для холодной сварки (наплавки) чугуна. СИТ; ИДЛ.	1
		Итого по 1 разделу	44
Раздел 2	1	Особенности восстановления деталей нанесением хромовых гальванических покрытий. СИТ; ИДЛ.	1
	2	Применение полимерных материалов при ремонте деталей и сборочных единиц автомобилей. СИТ; ИДЛ.	1
	3	Анализ целесообразности восстановления деталей и выбор способов устранения дефектов. СИТ; ИДЛ.	1
	4	Последовательность проектирования технологических процессов восстановления деталей. СИТ; ИДЛ.	1
	5	Основные принципы и методы организации производственного процесса восстановления деталей. ИДЛ.	2
		Итого по 2 разделу	6
Итого			50

Примечание: **СИТ** – самостоятельное изучение темы; **ИДЛ** – изучение дополнительной литературы.

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовых проектов (работ) учебным планом не предусмотрено.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/ п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1.	Современные способы восстановления и упрочнения деталей: учебное пособие	Ю. В. Щербаков, А. М. Кашфуллин	2018	-	есть	каб. ЭИР
2.	Технология производства и ремонта автомобилей: учеб. пособие	В. К. Ярошевич, А. С. Савич, В. П. Иванов.	2008	-	есть	каб. ЭИР
3.	Ремонт двигателей зарубежных автомобилей. Производственно-практ. издание	А.Э. Хрулев	1990	-	есть	каб. ЭИР
4.	Технологии восстановления и упрочнения деталей автотракторной техники [Текст]: учеб. пособие	Ли, Р. И	2014	-	есть	каб. ЭИР
5.	Повышение износостойкости и восстановление деталей машин и аппаратов: учебное пособие	С. И. Богодухов, Р. М. Сулейманов, А. Д. Проскурин, Б. М. Шейнин	2012	-	есть	каб. ЭИР
6.	Упрочнение и восстановление деталей машин	В.А. Белевитин, А.В. Суворов.	2015	-	есть	каб. ЭИР
7.	Ремонт автомобилей	Ю. А. Шапошников, В. И. Пантисеенко	2022	-	есть	каб. ЭИР
Дополнительная литература						
1.	Основы технология автостроения и ремонт автомобилей: Учебник для вузов.	В.А. Шадричев	1976	5	есть	каб. ЭИР
2.	Технология машиностроения: Учебник для вузов.	Митрохин Н.Н.	2004	-	есть	каб. ЭИР
3.	Ремонт кузовов отечественных легковых автомобилей	Гордиенко В.Н.	2005	-	есть	каб. ЭИР
4.	Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования: учебно-методическое пособие для лабораторных работ	Титова И.В., Пухов Е.В., Астанин В.К., Булыгин Н.Н.	2019	-	есть	каб. ЭИР
Итого по дисциплине: %печатных изданий <u>10</u> ; % электронных <u>100</u>						

6.2 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Электронный ресурсы:

- <http://www.technocar.ru>.

- <http://gostexpert.ru/>

- <http://ru.wikipedia.org/>

2. Лицензионное программное обеспечение: операционная система Windows, текстовый редактор MS Word, средство подготовки презентаций: PowerPoint, средства компьютерных телекоммуникаций: Internet Explorer, Microsoft.

6.3 Методические указания и материалы по видам занятий

Приведены в УМКД

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Лекционный курс проводится аудиторно в кабинете, оборудованном мультимедийной техникой. Используются компьютер с необходимым программным обеспечением, компьютерный проектор, стационарный проекционный экран.

Оборудование аудитории: рабочая доска; проектор; ПК с соответствующим программным обеспечением; наглядные пособия; комплект плакатов; методические указания к ЛПЗ; комплекты учебников, задачников, справочников.

Для обеспечения практических занятий используются: макеты узлов и деталей изношенных деталей; макеты узлов с разрезами и сечениями; методические указания к практическим работам; комплекты учебников, задачников, справочников.

Лабораторный практикум реализуется в лаборатории устройства автомобилей с использованием необходимых образцов деталей автомобилей и мерительных инструментов. Ряд лабораторных работ выполняются в учебных мастерских с использованием соответствующего технологического оборудования и оснастки.

Для обеспечения лабораторных занятий используются: методические указания к лабораторным работам; комплекты учебников, справочников, примеры ситуационных производственных задач, инструменты, макеты.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Приведены в УМКД

9. Технологическая карта дисциплины

Не предусмотрена.