

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Бендерский политехнический филиал
Кафедра «Транспортно-технологические машины и комплексы»



С.С. ИВАНОВА

(подпись, расшифровка подписи)

“ 30 ” 09 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.В.07 «Основы автотехнической экспертизы материалов и деталей машин»

(шифр, наименование дисциплины)

на 2025/2026 учебный год

Специальность

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

(код и наименование специальности)

Специализация

Автомобильная техника в транспортных технологиях

(наименование специализации)

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Очная

ГОД НАБОРА 2023

Бендеры, 2024

Рабочая программа дисциплины «**Основы автотехнической экспертизы материалов и деталей машин**» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по специальности **23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства** и основной профессиональной образовательной программы по специализации **Автомобильная техника в транспортных технологиях**.

Составитель рабочей программы:

ст. преподаватель кафедры ТТМиК  Янута А.С.

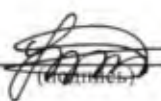
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «**Транспортно-технологические машины и комплексы**»

«03» 09 2024г. протокол №2 от 03.09.2024г.

И.о. зав. кафедрой «**Транспортно-технологические машины и комплексы**», отвечающей за реализацию дисциплины

«03» 09 2024г.  А.С. Янута

И.о. зав. выпускающей кафедрой «**Транспортно-технологические машины и комплексы**»

«03» 09 2024г.  А.С. Янута

Согласовано

Зам. директора по УМР ВПО

«10» 09 2024г.  Н.А. Колесниченко

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «**Основы автотехнической экспертизы материалов и деталей машин**» являются:

- формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины «**Основы автотехнической экспертизы материалов и деталей машин**» является:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «**Основы автотехнической экспертизы материалов и деталей машин**» относится к вариативной части дисциплин основной профессиональной образовательной программы подготовки специалиста по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Автомобильная техника в транспортных технологиях».

3. Требования к результатам обучения по дисциплине дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в таблице ниже

Категория (группа) Компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Универсальные компетенции и индикаторы их достижения		
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД ук-1.2 Систематизирует информацию, полученную из различных источников, в соответствии с требованиями выполнения задания
Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
	ПК-1 Способен формулировать и решать научно-технические задачи применительно к объектам автомобильного транспорта и технологическим процессам	ИД ПК-1.3 Формулирует и находит пути решения научно-технических задач применительно к объектам автомобильного транспорта и технологическим процессам
	ПК-2 Способен организовывать и проводить оценку образцов наземных транспортно-технологических средств, разрабатывать рекомендации по повышению эксплуатационных свойств	ИД ПК-2.1 Способен разрабатывать рабочие программы-методики оценки и испытания образцов наземных транспортно-технологических средств, включая прием и подготовку образца ИД ПК-2.3 Способен проводить оценку образцов наземных транспортно-технологических средств

	ПК-6 Способен осуществлять контроль и управление техническим состоянием наземных транспортных средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований	ИД ПК-6.1 Способен к принятию решений о соответствии технического состояния наземных транспортно-технологических средств технологическим, экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения на основе требований нормативно-правовых документов
--	--	---

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
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе				СР	
		Аудиторных					
		Всего	Лекций	ПЗ	ЛЗ		
5	2/72	60	20	40	-	12	-
6	2/72	36	16	20	-	-	Экзамен
Итого:	4/144	96	36	60	-	12	Экзамен (36)

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

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	Правовые основы автотехнической экспертизы	6	2	-	-	4
2	Экспертное заключение	10	4	2	-	4
3	Этапы проведения автотехнической экспертизы транспортных средств	10	4	2	-	4
4	Углубленное исследование различных узлов и деталей транспортных средств	46	10	36	-	-
5	Методы исследования изломов	14	6	8	-	-
6	Микроскопическая фрактография и ее интерпретация.	8	4	4	-	-
7	Виды изломов. Строение изломов.	10	4	6	-	-
8	Лакокрасочные материалы и покрытия на их основе. Дефекты лакокрасочных покрытий.	4	2	2	-	-
	Контроль	36	-	-	-	-
Итого:		144	36	60	-	12

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	№ раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Семестр 5				
Раздел 1. Правовые основы автотехнической экспертизы				
1	1	2	Правовые основы автотехнической экспертизы	Раздаточный материал
Итого по разделу 1		2		
Раздел 2. Экспертное заключение				
2	2	4	Экспертное заключение	Раздаточный материал
Итого по разделу 2		4		
Раздел 3. Этапы проведения автотехнической экспертизы транспортных средств				
3	3	4	Этапы проведения автотехнической экспертизы транспортных средств	
Итого по разделу 3		4		
Раздел 4. Углубленное исследование различных узлов и деталей транспортных средств				
4	4	2	Основные виды выхода из строя материалов и деталей машин	Раздаточный материал
5		2	Металловедческие комплекс исследований для определения причин выхода из строя деталей машин	Раздаточный материал
6		2	Турбокомпрессор. Причины выхода из строя турбокомпрессора.	Раздаточный материал
7		2	Тормозная система. Причины выхода из строя тормозной системы транспортных средств	Раздаточный материал
8		2	Сцепление и МКП. Причины отказов	Раздаточный материал
9		2	АКПП. Причины выхода из строя	Раздаточный материал
10		2	Топливная система автомобиля. причины выхода из строя топливной системы автомобиля	Раздаточный материал
11		2	Коленчатый вал, поршень, клапан, шатун, вкладыши ДВС, детали ГРМ. Причины выхода из строя данных деталей	Раздаточный материал
12		2	Каталитический нейтрализатор отработавших газов, сажевый фильтр, система EGR. Причины выхода из строя	Раздаточный материал

13		2	Детали рулевого механизма и подвески автомобиля. Причины их выхода из строя	Раздаточный материал
Итого по разделу 4		10		
Итого семестр 5		20		
Семестр 6				
Раздел 5. Методы исследования изломов				
14	5	2	Фрактографические методы исследования	Раздаточный материал
15		2	Макроскопическая фрактография	Раздаточный материал
16		2	Микроскопическая фрактография	Раздаточный материал
Итого по разделу 5		6		
Раздел 6. Микроскопическая фрактография и ее интерпретация				
17	6	2	Световая микроскопия	Раздаточный материал
18		2	Электронно-микроскопическая фрактография	Раздаточный материал
Итого по разделу 6		4		
Раздел 7. Виды изломов. Строение изломов				
19	7	2	Общие закономерности строения изломов	Раздаточный материал
20		2	Основные типы микрорельефа изломов при внутризеренном разрушении	Раздаточный материал
Итого по разделу 7		4		
Раздел 8. Лакокрасочные материалы и покрытия на их основе. Дефекты лакокрасочных покрытий				
21	8	2	Лакокрасочные материалы и покрытия на их основе. Дефекты лакокрасочных покрытий	Раздаточный материал
Итого по разделу 8		2		
Итого семестр 6		16		
Итого:		36		

Практические (семинарские) занятия.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Объем часов	Тема практических занятий	Учебно-наглядные пособия
Семестр 5				
Раздел 2. Экспертное заключение				

1	2	2	Экспертное заключение. Правильность оформления и типичные ошибки.	Раздаточный материал
Итого по разделу 2		2		
Рдел 3. Этапы проведения автотехнической экспертизы транспортных средств				
2	3	2	Диагностика автомобиля	Раздаточный материал
Итого по разделу 3		2		
Раздел 4. Углубленное исследование различных узлов и деталей транспортных средств				
3	4	4	Основные виды выхода из строя материалов и деталей машин	Раздаточный материал
4		4	Турбокомпрессор. Причины выхода из строя турбокомпрессора	Раздаточный материал
5		4	Тормозная система. Причины выхода из строя тормозной системы транспортных средств	Раздаточный материал
6		4	Сцепление и МКП. Причины отказов	Раздаточный материал
7		4	АКПП. Причины выхода из строя	Раздаточный материал
8		4	Топливная система автомобиля. причины выхода из строя топливной системы автомобиля	Раздаточный материал
9		4	Коленчатый вал, поршень, клапан, шатун, вкладыши ДВС, детали ГРМ. Причины выхода из строя данных деталей	Раздаточный материал
10		4	Каталитический нейтрализатор отработавших газов, сажевый фильтр, система EGR. Причины выхода из строя	Раздаточный материал
11		4	Детали рулевого механизма и подвески автомобиля. Причины их выхода из строя.	Раздаточный материал
Итого по разделу 4		36		
Итого семестр 5		40		
Семестр 6				
Раздел 5. Методы исследования изломов				
12	5	2	Металловедческих комплекс исследований для определения причин выхода из строя деталей машин.	Раздаточный материал
13		2	Фрактографические методы исследования	Раздаточный материал
14		2	Макроскопическая фрактография	Раздаточный материал
15		2	Микроскопическая фрактография	Раздаточный материал
Итого по разделу 5		8		
Раздел 6. Микроскопическая фрактография и ее интeпретация				

16	6	2	Световая микроскопия	Раздаточный материал
17		2	Электронно-микроскопическая фрактография	Раздаточный материал
Итого по разделу 6		4		
Раздел 7. Виды изломов. Строение изломов				
18	7	2	Общие закономерности строения изломов	Раздаточный материал
19		4	Основные типы микрорельефа изломов при внутризёрном разрушении	Раздаточный материал
Итого по разделу 7		6		
Раздел 8. Лакокрасочные материалы и покрытия на их основе. Дефекты лакокрасочных покрытий				
20	8	2	Лакокрасочные материалы и покрытия на их основе. Дефекты лакокрасочных покрытий	Раздаточный материал
Итого по разделу 8		2		
Итого семестр 6		20		
Итого:		60		

Лабораторные занятия.

Учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость
Раздел 1	1	Правовые основы автотехнической экспертизы. СИТ	4
		Итого по разделу 1	4
Раздел 2	2	Экспертное заключение. СИТ	4
		Итого по разделу 2	4
Раздел	3	Этапы проведения автотехнической экспертизы транспортных средств. СИТ	4
		Итого по разделу 3	4
Итого:			12

СИТ – самостоятельное изучение темы

5. Примерная тематика курсовых проектов

Учебным планом не предусмотрена.

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.	Методы исследования материалов и деталей машин при проведении автотехнической экспертизы	Л.П. Шестопалова, Т.Е. Лихачева	2017	-	есть	каб. ЭИР
2.	Методические рекомендации по проведению судебных автотехнических экспертиз и исследований колесных транспортных средств в целях определения размера ущерба, стоимости восстановительного ремонта и оценки	Е. Л. Махнин, И.Н Новоселецкий, С. В. Федотов и др.	2018	-	есть	каб. ЭИР
3.	Конструкционные материалы : Справочник	Б.Н. Арзамасов, В.А. Брострем, Н.А. Буше и др.	1990	-	есть	каб. ЭИР
4.	Автомобили: Основы конструкции	В.К. Вахламов	2008	-	есть	каб. ЭИР
Дополнительная литература						
1.	Металловедение и термическая обработка металлов	Лахтин Ю.М.	1983	-	есть	каб. ЭИР
Итого по дисциплине: %печатных изданий <u>0</u> ; % электронных <u>100</u>						

6.2 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Электронный ресурс «Библиотека автомобилиста» <http://viamobile.ru> .
2. Лицензионное программное обеспечение: операционная система Windows, текстовый редактор MS Word, средство подготовки презентаций: PowerPoint, средства компьютерных телекоммуникаций: Internet Explorer, Microsoft.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Лекционный курс проводится в аудиториях, оборудованных проекторным телевидением и видеовоспроизводящими устройствами. Лекции сопровождаются раздаточным материалом, слайдами и кинофильмами.

Оборудование аудитории: рабочая доска; макеты технологического оборудования; макеты узлов с разрезами и сечениями; комплекты основных деталей, узлов и механизмов технологического оборудования; методическими указаниями к практическим работам; методическими указаниями к лабораторным работам; комплекты учебников, задачников, справочников.

Для обеспечения лекционных занятий мультимедийной техникой используются ноутбук, компьютерный проектор, переносной проекционный экран.

Для обеспечения практических занятий используются: действующий автомобиль «Москвич», макеты агрегатов, макеты узлов; технологическое оборудование; методические указания к практическим работам; комплекты учебников, задачников, справочников.

Для дистанционного формата проведения занятий применяется ПК с соответствующим программным обеспечением, электронный пакет УМКД.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:
Представлены в УМКД дисциплины

9. *Технологическая карта дисциплины.*

Технологическая карта не предусмотрена.