

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

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Транспортно-технологические машины и комплексы»

УТВЕРЖДАЮ
Директор БПФ ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко»
Бендерский политехнический филиал
С.С. ИВАНОВА
(подпись, расшифровка подписи)
«10» 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2025 / 2026 учебный год

набор 2022 года

учебной дисциплины

Б1.В.07 «ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ И ДИАГНОСТИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ 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

Бендеры, 2024

Рабочая программа дисциплины «**Основы технической диагностики и диагностирование транспортных средств**» составлена в соответствии 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:

ст. преподаватель кафедры ТТМиК  Янута А.С.
(подпись)

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

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

ч.зав. кафедры-разработчика «Транспортно-технологические машины и комплексы»

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

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

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

Согласовано

Зам. директора по УМР ВПО

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

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Основы технической диагностики и диагностирование транспортных средств» являются: формирование у студентов системы научных и профессиональных знаний и навыков в области технической диагностики и диагностирования транспортных средств, с целью выявления, и предупреждения отказов при эксплуатации автомобильного транспорта.

Задачами освоения дисциплины «Основы технической диагностики и диагностирование транспортных средств» являются:

- обеспечить теоретическую базу в области диагностирования автомобилей;
- развить компетентность студентов в основах технического диагностирования автомобилей;
- обучить студентов использованию основных методов диагностирования автомобилей;
- сформировать навыки проведения диагностических работ на автомобиле.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Основы технической диагностики и диагностирование транспортных средств» относится к вариативной части обязательных дисциплин основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по профилю «Автомобили и автомобильное хозяйство», «Автомобильный сервис» направления 2.23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные в результате изучения общетехнических дисциплин и дисциплин: «Конструкции, эксплуатационные свойства и основы расчета автотранспортных средств», «Силовые агрегаты», «Основы теории надежности», «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств».

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
Универсальные компетенции и индикаторы их достижения		
Системное и критическое	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и	ИД _{УК-1.1} . Выбор информационных ресурсов для

мышление	синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	поиска информации в соответствии с поставленной задачей ИД _{УК-1.3.} Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
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	ИД _{УК-2.1.} Идентификация профильных задач профессиональной деятельности ИД _{УК-2.2.} Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий ИД _{УК-2.3.} Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности ИД _{УК-2.5.} Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов ИД _{УК-2.6.} Составление последовательности (алгоритма) решения задачи
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
	ОПК-5. Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности;	ИД-1 _{ОПК-5} Определяет перечень оборудования на производстве, обеспечивающее безопасное техническое обслуживание, ремонт и сервис транспортных средств ИД-2 _{ОПК-5} Оценивание технологии технического обслуживания, ремонта и сервиса транспортных средств с позиции безопасности и эффективности ИД-3 _{ОПК-5} Выбор способа выполнения операций обслуживания, ремонта и диагностирования транспортно-технологических машин ИД-5 _{ОПК-5} Выполнение требований техники безопасности при выполнении работ профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
	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 ИД-6 ПК-3 Организация, координация и контроль качества испытательных и диагностических работ
	ПК-5 Наладка, регулировка, диагностика и испытания систем автомобильной техники	ИД-2 ПК-5 Знание устройства и принципа работы технологического оборудования, оснастки и инструмента ИД-3 ПК-5 Определение неисправности системы на основе визуального контроля, данных, полученных в результате диагностики ИД-4 ПК-5 Анализ соответствия диагностируемых параметров узлов, агрегатов и мехатронных систем требованиям технологической документации ИД-5 ПК-5 Применение средств технического диагностирования, в том числе средств измерений ИД-6 ПК-5 Умение производить работы по проверке работоспособности узлов, агрегатов и систем автомобиля после его переоборудования и/или дооснащения

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					
		Аудиторных				СР	
		Всего	Лекций	ЛЗ	ПЗ		
7	4/144	76	26	30	20	32	Экзамен
Итого:	4/144	76	26	30	20	32	36

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

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ЛЗ	ПЗ	
1	Основы технической диагностики	20	6	-	4	10

2	Диагностирование транспортных средств	88	20	30	16	22
	Контроль	36	-	-	-	-
Всего:		144	26	30	20	32

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	№ раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1. Основы технической диагностики				
1	1	2	Основные понятия и определения технической диагностики	Мультимедийный и раздаточный материал
2		2	Показатели контролепригодности изделий АТ	Мультимедийный и раздаточный материал
3		2	Показатели диагностирования.	Мультимедийный и раздаточный материал
Итого по разделу 1		6		
Раздел 2. Диагностирование транспортных средств				
4	2	2	Диагностирование автомобиля по показателям мощности, экономичности и влияния на окружающую среду.	Мультимедийный и раздаточный материал
5		2	Диагностирование автомобиля по показателям эффективности тормозов и ходовых качеств.	Мультимедийный и раздаточный материал
6		2	Диагностирование по двигателю автомобиля.	Мультимедийный и раздаточный материал
7		2	Диагностирование систем питания двигателя.	Мультимедийный и раздаточный материал
8		2	Диагностирование системы электрооборудования и электронного управления двигателя.	Мультимедийный и раздаточный материал
9		2	Диагностирование системы электрооборудования и электронного управления двигателя.	Мультимедийный и раздаточный материал
10		2	Диагностирование системы электрооборудования и электронного управления двигателя.	Мультимедийный и раздаточный материал
11		2	Диагностирование агрегатов и механизмов трансмиссии.	Мультимедийный и раздаточный материал
12		2	Диагностирование ходовой части автомобиля.	Мультимедийный и раздаточный материал
13		2	Диагностирование механизмов управления.	Мультимедийный и раздаточный материал

Итого по разделу 2	20		
Итого:	26		

Практические (семинарские) занятия.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Объем часов	Тема практических занятий	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1. Основы технической диагностики				
1	1	2	Диагностические параметры.	Раздаточный материал
2		2	Процесс диагностирования.	Раздаточный материал
Итого по разделу 1		4		
Раздел 2. Диагностирование транспортных средств				
3	2	2	Диагностика в системе ТО и Р подвижного состава.	Раздаточный материал
4		2	Диагностирование двигателя по виброакустическим параметрам	Раздаточный материал
5		2	Диагностирование двигателя по составу картерного масла и отработавших газов	Раздаточный материал
6		2	Диагностирование автомобиля по тяговым и экономическим показателям	Раздаточный материал
7		2	Диагностирование тормозной системы автомобиля.	Раздаточный материал
8		2	Диагностирование аккумуляторной батареи.	Раздаточный материал
9		2	Диагностирование генератора и стартера автомобиля	Раздаточный материал
10		2	Оценка и прогнозирование технического состояния автомобиля	Раздаточный материал
Итого по разделу 2		16		
Итого:		20		

Лабораторные занятия.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторных занятий	Учебно-наглядные пособия
Раздел 2. Диагностирование транспортных средств				
1	2	2	Определение компрессии в цилиндрах	Раздаточный материал

			двигателя	
2		2	Диагностика системы охлаждения двигателя.	Раздаточный материал
3		2	Диагностика системы смазки автомобиля.	Раздаточный материал
4		2	Диагностика системы питания дизельного двигателя.	Раздаточный материал
5		2	Диагностирование системы питания двигателя с электронным управлением.	Раздаточный материал
6		2	Диагностика регулятора холостого хода и электромагнитных форсунок системы питания с распределенным впрыском топлива.	Раздаточный материал
7		2	Диагностирование системы электронного управления двигателя	Раздаточный материал
8		2	Диагностирование системы электронного управления двигателя	Раздаточный материал
9		2	Диагностирование генератора автомобиля	Раздаточный материал
10		2	Диагностирование системы пуска двигателя.	Раздаточный материал
11		2	Диагностирование системы зажигания двигателя.	Раздаточный материал
12		2	Диагностирование агрегатов и механизмов трансмиссии.	Раздаточный материал
13		2	Диагностирование ходовой части автомобиля	Раздаточный материал
14		2	Диагностирование автомобильных шин	Раздаточный материал
15		2	Проверка лакокрасочного покрытия кузова автомобиля	Раздаточный материал
Итого по разделу 2		30		
Итого:		30		

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид обучающегося	Трудоемкость
Раздел 1	1	Изучение ГОСТ 20911-89 «Техническая диагностика. Термины и определения» СИТ	3
	2	Изучение ГОСТ 26656-85 «Техническая диагностика. Контролепригодность Общие требования». СИТ	3
	3	Изучение ГОСТ 27518-87 «Диагностирование изделий. Общие требования» СИТ	4
Итого по разделу 1			10
Раздел 2	1	Диагностика в системе ТО и Р подвижного состава. СИТ	2
	2	Диагностирование двигателя органолептическими	2

		методами. СИТ	
	3	Диагностирование двигателя по виброакустическим параметрам СИТ	2
	4	Диагностирование двигателя по составу картерного масла и отработавших газов СИТ	2
	5	Диагностирование автомобиля по тяговым и экономическим показателям СИТ	2
	6	Диагностирование автомобильных шин СИТ	2
	7	Оценка и прогнозирование технического состояния автомобиля СИТ	2
	8	Диагностирование тормозной системы автомобиля. СИТ	2
	9	Определение компрессии в цилиндрах двигателя СИТ	2
	10	Определение токсичности отработавших газов. СИТ	2
	11	Диагностика системы охлаждения двигателя. СИТ	2
Итого по разделу 2			22
Итого:			32

Примечание: **СИТ** – самостоятельное изучение темы

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.	Техническая диагностика автомобиля [Текст] : учебник : для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по профессии "Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей" / С. А. Ашихмин. - Москва : Академия, 2018. – 271 с.	Ашихмин С.А.	2018	-	есть	каб. ЭИР
2.	Гаврилов К.Л. Диагностика автомобилей при эксплуатации и техническом осмотре: учебное пособие - СПб: ФГУ "Российский центр сельскохозяйственного консультирования". 2012 - 576 с.	Гаврилов К.Л.	2012	-	есть	каб. ЭИР

3.	Набоких В.А. Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов: учебное пособие / В.А. Набоких. - М. : ФОУМ; НИЦ ИНФРА-М 2013. - 288 с.	Набоких В.А.	2013	-	есть	каб. ЭИР
4.	Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобиле- и тракторостроение" / В. А. Набоких. - 2-е изд. - Москва : Форум, 2015. - 286 с.	Набоких В.А.	2015	-	есть	каб. ЭИР
5.	Сафарбаков А.М., Лукьянов А.В., Пахомов С.В. Основы технической диаг-ностики: учебное пособие. – Иркутск: ИрГУПС, 2006. – 216 с.	Сафарбаков А.М., Лукьянов А.В., Пахомов С.В.	2006	-	есть	каб. ЭИР
6.	Диагностирование автомобилей. Практикум: учеб. пособие / А.Н. Карташевич [и др.]; под ред. А.Н. Карташевича. - Минск:Новое издание; М. : ИНФА-М, 2011. - 208 с.	А.Н. Карташевич [и др.]	2011	-	есть	каб. ЭИР
7.	Янута А.С., Ляхов Е.Ю. Применение мобильного диагностического сканера электронных систем управления двигателя внутреннего сгорания: Учебное пособие, – Бендеры, 2021. – 81 с.	Янута А.С., Ляхов Е.Ю.	2021	-	есть	каб. ЭИР
8.	Губертус Гюнггер. Диагностика дизельных двигателей. – Серия «Автомеханик». Пер. с нем. Ю.Г. Грудского. – М.: ЗАО «КЖИ «За рулем», 2004 г. -176 с.	Губертус Гюнггер.	2004	-	есть	каб. ЭИР
9.	Кузнецов А.С. техническое обслуживание и диагностика двигателя внутреннего сгорания : учеб. пособие - М. : Издательский центр "Академия", 2011. - 80 с.	Кузнецов А.С.	2011	-	есть	каб. ЭИР
10.	Основы теории надежности и диагностики: учебник для студ. высш. учеб. заведений / Н.Я. Яхьяев, А.В. Кораблин - М.: Издательский центр "Академия", 2009. - 256 с.	Н.Я. Яхьяев, А.В. Кораблин	2009	-	есть	каб. ЭИР
Дополнительная литература						
1.	Мирошников Л.В., Пал В.И.,	Мирошников	1977	-	есть	каб. ЭИР

	Болдин А. П. Диагностирование технического состояния автомобилей на автотранспортных предприятиях / Л.В. Мирошников, А.П. Болдин, В.И. Пал. - Москва : Транспорт, 1977. - 263 с.	Л.В., Пал В.И., Болдин А. П.				
2.	Тюнин А.А. Диагностика электронных систем управления двигателями легковых автомобилей. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2007. – 352 с.	Тюнин А.А.	2007	-	есть	каб. ЭИР
3.	Уве Рокош Бортовая диагностика. Перевод с нем. ООО "СтарСПб". - М.: ООО "Издательство "За рулем", 2013. - 224 с.	Уве Рокош	2013	-	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.

6.3 Методические указания и материалы по видам занятий

1. Янута А.С., Ляхов Е.Ю. Применение мобильного диагностического сканера электронных систем управления двигателя внутреннего сгорания: Учебное пособие, – Бендеры, 2021. – 81 с.

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.

При проведении лабораторных работ используется следующее учебно-лабораторное оборудование: макет действующего автомобиля «Москвич», действующие макеты агрегатов, макеты узлов; технологическое оборудование для диагностирования.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины
Приведены в УМКД.

9. Технологическая карта дисциплины.

Не предусмотрена.