

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Транспортно-технологические машины и комплексы»



Директор БПФ ГОУ КДГУ им. Т.Г. Шевченко
С.С. ИВАНОВА
(подпись, расшифровка подписи)

“ 30 ” 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б1.В.06 «Триботехника»

на 2025-2026 учебный год

Специальность:

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация

«Автомобильная техника в транспортных технологиях»

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Очная

Год набора 2023

Бендеры, 2024 г.

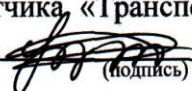
Рабочая программа дисциплины Б1.В.06 «Триботехника» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по специализации «Автомобильная техника в транспортных технологиях»

Составитель:  / Котомчин А.Н. доцент кафедры ТТМиК
(подпись)

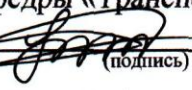
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Транспортно-технологические машины и комплексы»

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

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

« 03 » 09 2024 г.  / А.С. Янута/
(подпись)

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

« 03 » 09 2024 г.  / А.С. Янута/
(подпись)

Согласовано

Зам. директора по УМР ВПО

« 10 » 09 2024 г.  / Н.А. Колесниченко /
(подпись)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является овладение теоретическими и практическими знаниями по основам триботехники в области транспортно-технологических машин и транспортного оборудования.

Задачи изучения дисциплины:

- выработка компетенций, обеспечивающих профессиональное участие выпускника в деятельности структурных подразделений, связанных с организациями и предприятиями автомобильного транспорта;
- формирование знаний использования нормативно-правовых документов в своей деятельности,
- формирование знаний использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
- формирование знаний применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования,
- формирование знаний владения умением проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.06 «Триботехника» входит в дисциплины вариативной транспортно-технологические средства.

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Испытания наземных транспортно-технологических средств», «Моделирование процессов и систем в технической эксплуатации».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций приведенных в табл. ниже:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
	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-2.2 Применяет методы поиска технических решений при проектировании и модернизации объектов автомобильного транспорта ИД ПК-2.3 Способен проводить оценку образцов наземных транспортно-технологических средств

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

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

Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоемкость , з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	Практич. зан.	Лаб. раб		
5	2/72	56	30	-	26	16	Зачет
Итого	2/72	56	30	-	26	16	

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

№ раз- дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Лекций	Практ. зан.	Лаборатор- ных раб.	
1	Введение в триботехнику. Поверхностный слой и его свойства	20	8	-	6	6
2	Трение и изнашивание пар трения. Методы измерения износа	40	10	-	20	10
3	Материалы узлов трения. Методы повышения износостойкости деталей	12	12	-	-	-
	Итоговый контроль	0				
Итого:		72	30	-	26	16

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

4.3.1 Лекции.

№ п/п	Номер раздела дисципли- ны	Объем часов	Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
Раздел 1. Введение в триботехнику. Поверхностный слой и его свойства				
1	Раздел 1	2	Тема 1. Введение в проблемы обеспечения работоспособности технических систем.	Презентации
2		2	Тема 2. Свойства рабочих поверхностей деталей машин.	Презентации

3		4	Тема 3. Основные положения теории трения.	Презентации
Итого по разделу 1		8		
Раздел 2. Трение и изнашивание пар трения. Методы измерения износа				
4	Раздел 2	2	Тема 4. Изнашивание элементов машин.	Презентации
5		4	Тема 5. Влияние смазочных материалов на работоспособность технических систем.	Презентации
6		2	Тема 6. Усталость материалов элементов машин.	Презентации
7		2	Тема 7. Коррозионное разрушение деталей машин.	Презентации
Итого по разделу 2		10		
Раздел 3. Материалы узлов трения. Методы повышения износостойкости деталей				
6	Раздел 3	2	Тема 8. Общие понятия в обеспечении работоспособности машин.	Презентации
7		4	Тема 9. Моделирование и порядок расчёта узлов трения маши	Презентации
8		2	Тема 11. Оценка работоспособности элементов машин.	Презентации
		2	Тема 12. Работоспособность основных элементов технических систем.	Презентации
		2	Тема 13. Пути повышения работоспособности автотранспортных средств	Презентации
Итого по разделу 3		12		
ИТОГО		30		

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторной работы	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1. Введение в триботехнику. Поверхностный слой и его свойства				
1	Раздел 1	2	Изучение методов измерения износа деталей и сопряжений.	Раздаточный материал.
2		2	Изнашивание элементов машин.	Раздаточный материал.
3		2	Определение величины износа деталей машин	Раздаточный материал
Итого по разделу 1		6		
Раздел 2. Трение и изнашивание пар трения. Методы измерения износа				
4	Раздел 2	2	Прогнозирование ресурса рабочих органов землеройной машин при абразивном изнашивании	Раздаточный материал
5		2	Прогнозирование ресурса рабочих органов дорожно-строительных машин	Раздаточный материал

			при абразивном изнашивании	
6		2	Прогнозирование ресурса сопряжений при граничном трении	Раздаточный материал
7		2	Прогнозирование ресурса сопряжений при жидкостном трении	Раздаточный материал
8		2	Прогнозирование ресурса сопряжений при гидроабразивном изнашивании	Раздаточный материал
9		2	Прогнозирование числа отказов технических систем по результатам их эксплуатации.	Раздаточный материал
10		4	Прогнозирование числа отказов технических систем по результатам их испытаний.	Раздаточный материал
11		2	Прогнозирование остаточного ресурса сопряжений деталей автотранспорта	Раздаточный материал
12		2	Прогнозирование остаточного ресурса других деталей автотранспорта	Раздаточный материал
Итого по разделу 2		20		
ИТОГО		20		

4.3.4. Самостоятельные работы студентов очной формы обучения

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема СРС	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1. Введение в триботехнику. Поверхностный слой и его свойства			
Раздел 1	1	Тема 1. Введение в проблемы обеспечения работоспособности технических систем. СИТ	2
	2	Тема 2. Свойства рабочих поверхностей деталей машин. СИТ	2
	3	Тема 3. Основные положения теории трения. СИТ	2
Итого по разделу 1			6
Раздел 2. Экспериментальные исследования наземных транспортно-технологических машин			
Раздел 2	1	Тема 4. Изнашивание элементов машин. СИТ	1
	2	Тема 5. Влияние смазочных материалов на работоспособность технических систем. СИТ	1
	3	Тема 6. Усталость материалов элементов машин. СИТ	1
	4	Тема 7. Коррозионное разрушение деталей машин. СИТ	1
	5	Тема 8. Общие понятия в обеспечении работоспособности машин. СИТ	2
	6	Тема 9. Оценка работоспособности элементов машин. СИТ	2
	7	Тема 10. Работоспособность основных элементов технических систем. СИТ	2
Итого по разделу 2			10
ИТОГО			16

Примечание: *ИДЛ* – изучение дополнительной литературы

5. Курсовые работы учебным планом не предусмотрены

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

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.	Основы работоспособности технических систем: учебник.	Зорин В.А.	2009	-	есть	каб. ЭИР
2.	Основы работоспособности технических систем: учебник для вузов	Зорин В. А.	2005	-	есть	каб. ЭИР
Дополнительная литература						
1.	Надежность машин	Зорин В.А.	2003	-	есть	каб. ЭИР
2.	Основы расчетов на трение и износ	Крагельский И. В., Добычин М.Н., Комбалов В.С.	1977	-	есть	каб. ЭИР
Итого по дисциплине: %печатных изданий <u>16</u> ; % электронных <u>100</u>						

6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Информационно-справочные и поисковые системы: Yandex, Google, Rambler.

ЭБС «ЛАНЬ» - Режим доступа: <http://www.e.lanbook.com>

ЭБС «ЮРАЙТ» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. Компьютер
2. Экран
3. Проектор
4. Лазерная указка

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

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

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

Для обеспечения лабораторных работ методические указания к практическим работам; комплекты учебников, задачников, справочников.

9. Технологическая карта дисциплины не предусмотрена