

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

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Транспортно-технологические машины и комплексы»

УТВЕРЖДАЮ

Директор БПО ГОУ «ПТУ им. Т.Г. Шевченко»

С.С. ИВАНОВА

(подпись, расшифровка подписи)

« 30 »

09

2024г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Б1.Б.24 «ТИПАЖ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ»
(по дисциплине)

на 2024/2025 учебный год

Направление подготовки:

2.23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов

(код и наименование направления подготовки)

Профиль подготовки

Автомобили и автомобильное хозяйство
(наименование профиля подготовки)

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Заочная (ускоренная)

Год набора 2022

Бендеры, 2024

Рабочая программа дисциплины **«Типаж, эксплуатация и основы проектирования технологического оборудования»** 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:

доцент кафедры ТТМиК _____ Е.Ю. Ляхов;

(подпись)

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

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

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

«03» 09 2024г. _____ /А.С. Янута/

(подпись)

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

«03» 09 2024г. _____ /А.С. Янута/

(подпись)

Согласовано

Зам. директора по УМР ВПО

«23» 08 2024г. _____ /Н.А. Колесниченко/

(подпись)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Дисциплина «Типаж, эксплуатация и основы проектирования технологического оборудования» направлена на приобретение обучающимися знаний и навыков, необходимых для работы с различными типами технологического оборудования, а также его проектирования и эксплуатации.

Целями освоения дисциплины является:

Формирование теоретической базы – понимание принципов работы и классификации технологического оборудования.

Изучение конструкции и особенностей эксплуатации – ознакомление с устройством, характеристиками, особенностями эксплуатации и ремонта оборудования.

Освоение методов проектирования – изучение методологических основ проектирования оборудования с учетом требований безопасности, экономической целесообразности и технологической эффективности.

Анализ и выбор оборудования – приобретение навыков выбора оптимального типа оборудования для конкретных производственных процессов.

Развитие навыков технического обслуживания – обучение методам диагностики и планирования ремонтных работ, а также пониманию принципов эксплуатации и поддержания оборудования в рабочем состоянии.

Задачами освоения дисциплины является:

Ознакомление с основными типами технологического оборудования, их классификацией и характеристиками.

Обучение проектированию и расчету технологических процессов с применением различных видов оборудования.

Изучение методов диагностики и контроля технического состояния оборудования.

Приобретение навыков анализа и устранения неисправностей, а также разработки мероприятий по повышению надежности и эффективности работы оборудования.

Формирование умений интеграции современного оборудования в производственные системы с учетом требований энергоэффективности и экологической безопасности.

В результате освоения дисциплины студенты должны получить навыки, позволяющие эффективно работать с технологическим оборудованием, от его выбора и проектирования до эксплуатации и обслуживания.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВПО

Дисциплина «Типаж, эксплуатация и основы проектирования технологического оборудования» относится к базовой части 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 необходимо опираться на знания, полученные при изучении дисциплин: «Теория механизмов и машин», «Инженерная графика», «Детали машин и основы конструирования», «Материаловедение. Технология конструкционных материалов», «Эксплуатационные материалы», «Конструкция, эксплуатационные свойства и основы расчета 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
<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-2.2. Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий 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
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-1опк-5 Определяет перечень оборудования на производстве, обеспечивающее безопасное техническое обслуживание, ремонт и сервис транспортных средств
	ОПК-6. Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	ИД-6 опк-6 Выбор типовых конструкторских решений при проектировании технологического оборудования
Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
	ПК-1. Руководство проведением типовых производственно-технологических работ транспортно-технологического комплекса	ИД-1 ПК-1 Разработка предложений по совершенствованию инструмента, оснастки, оборудования и технологических процессов ИД-4 ПК-1 Разработка предложений по освоению инновационных технологий, оборудования, инструмента и технологической оснастки, средств механизации и автоматизации

		производственных процессов
	ПК-2. Разработка и проектирование систем транспортно-технологических машин и комплексов	ИД-12 ПК-2 Составление кинематических, гидравлических, электрических, пневматических и комбинированных схем
	ПК-4. Технологическое обслуживание, ремонт мехатронных и других систем в автомобильной технике (в транспортно-технологических комплексах)	ИД-9 ПК-4 Применение технологического оборудования, оснастки и инструмента ИД-11 ПК-4 Использование в работе сборочные чертежи, схемы, информационные листы, программное обеспечение, руководства по эксплуатации, спецификации
	ПК-5. Наладка, регулировка, диагностика и испытания систем автомобильной техники	ИД-2 ПК-5 Знание устройства и принципа работы технологического оборудования, оснастки и инструмента

4. Структура и содержание дисциплины

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

Сессия	Количество часов						Форма контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				СР	
		Всего	Лекций	ЛЗ	ПЗ		
7	3/108	14	6	-	8	94	-
8	2/72	12	4	4	4	51	Экзамен К
Итого:	5/180	26	10	4	12	145	9

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

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Типаж и эксплуатация технологического оборудования.	72	4	8	-	60
2.	Основы проектирования технологического оборудования.	99	6	4	4	85
	Итоговый контроль	9	-	-	-	-
	Всего:	180	10	12	4	145

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности студентов

Лекции

№, п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
7 сессия				
Раздел 1. Типаж и эксплуатация технологического оборудования.				
1	1	2	Общая характеристика и классификация технологического оборудования.	Плакаты; Схемы.
2			Структура технологического оборудования.	Схемы; Таблицы.
3			Качество и надежность технологического оборудования.	Схемы; Таблицы.
4	1	2	Показатели механизации технологических процессов ТО и Р подвижного состава АТ. Система ТО и Р технологического оборудования.	Плакаты; Схемы; Таблицы.
Итого по разделу 1		4		
Раздел 2. Основы проектирования технологического оборудования.				
5	2	2	Основы проектирования технологического оборудования для ТО и Р автомобилей. Правила и принципы проектирования.	Плакаты; Схемы; Таблицы.
8 сессия				
6		2	Показатели качества технологического оборудования, применяемого на АТП	Плакаты; Схемы.
7		2	Совершенствование технологических и эксплуатационных возможностей технологического оборудования, как фактор повышения уровня степени механизации производственных процессов.	Плакаты; Схемы; Таблицы.
Итого по разделу 2		6		
Всего:		10		

Практические (семинарские) занятия

№, п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
7 сессия				
Раздел 2. Основы проектирования технологического оборудования.				
1	2	2	Расчет струйно-щеточных и щеточных установок.	Схемы; Раздаточный материал.
2		2	Расчет винтового домкрата	Схемы;

				Раздаточный материал.
3		2	Расчет одноплунжерного гидравлического подъемника.	Схемы; Раздаточный материал.
4		2	Расчет стенда для проверки тормозов.	Схемы; Раздаточный материал.
8 сессия				
5	2	2	Расчет стенда для проверки мощности двигателя.	Схемы; Раздаточный материал.
6		2	Расчет тянущего тросового конвейера.	Схемы; Раздаточный материал.
Итого по разделу 2		12		
Итого:		12		

Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Учебно-наглядное пособие
8 сессия				
Раздел 2. Основы проектирования технологического оборудования.				
1	2	2	Подъемно-осмотровое и подъемно-транспортное оборудование.	Методические рекомендации
2		2	Разборочно-сборочное и слесарно-механическое оборудование.	Методические рекомендации
Итого по разделу 2		4		
Итого:		4		

Самостоятельная работа

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость
Раздел 1	1	Выбор технологического оборудования для постов. СИТ	5
	2	Выбор технологического оборудования для участков. СИТ	5
	3	Виды предпринимательских сделок для приобретения оборудования. СИТ	5
	4	Техническая эксплуатация оборудования. СИТ	5
	5	Классификация и общая характеристика стендов для диагностики тягово-экономических качеств автомобилей. Конструктивные особенности. СИТ	5
	6	Классификация средств технической диагностики тормозов. Конструктивные решения. СИТ	5
	7	Оборудование для обслуживания.	5

		систем питания газобаллонных автомобилей. СИТ	
	8	Оборудование для ТО и Р, диагностики систем питания бензиновых двигателей. СИТ	5
	9	Оборудование для ТО и Р, диагностики систем питания дизельных двигателей. СИТ	5
	10	Оборудование для ТОиР, диагностика РУ и ходовой. СИТ	5
	11	Инженерное обеспечение ТО оборудования. СИТ	5
	12	Контроль качества ремонта оборудования. СИТ	5
Итого по разделу 1			60
Раздел 2	1	Подбор насосов для системы водоснабжения технологического оборудования АТП. РТЗ	6
	2	Подбор и расчет электродвигателя для системы водоснабжения технологического оборудования. РТЗ	6
	3	Расчет гидрантов струйных установок. РТЗ	6
	4	Гидравлический расчет насосной установки. РТЗ	7
	5	Расчет струйно-щеточных и щеточных установок. РТЗ	6
	6	Расчет очистных сооружений. РТЗ	6
	7	Расчет винтового домкрата. РТЗ	6
	8	Расчет винтового электромеханического подъемника. РТЗ	6
	9	Расчет реечного и гидравлического домкрата. РТЗ	6
	10	Расчет гидравлического подъемника. РТЗ	6
	11	Расчет цепного конвейера. РТЗ	6
	12	Расчет инерционного-ударного гайковерта. РТЗ	6
	13	Расчет элементов винтового съемника. РТЗ	6
	14	Расчет основных параметров стендов для проверки тормозов. РТЗ	6
Итого по разделу 2			85
Итого:			145

Примечание: **СИТ** – самостоятельное изучение темы, **РТЗ** – решение технических задач

5. Примерная тематика курсовых проектов

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.	Типаж и техническая эксплуатация оборудования предприятий автосервиса: учебное пособие	Першин В.А.	2008	5	есть	каб. ЭИР

2.	Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования: учебн. пособие	Бортников С.П.	2006	-	есть	каб. ЭИР
3.	Типаж и эксплуатация технологического оборудования: учебно-методическое пособие для студентов направления подготовки 23.03.03	С.В. Балзанай, О.А. Чооду, Н.С. Борбак	2019	-	есть	каб. ЭИР
Дополнительная литература						
1.	Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования: Учебное пособие	Власов ЮА, Тищенко Н.Т.	2004	-	есть	каб. ЭИР
2.	Проектирование и эксплуатация технологического оборудования для технического сервиса автомобилей в условиях АТП: учебное пособие.	Шец С.П., Осипов И.А., Фролов А.В.	2004	-	есть	каб. ЭИР
3.	Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования: Сборник задач и примеры решений	Кудрин А.И., Волченко Г.Н.	2001	-	есть	каб. ЭИР
Итого по дисциплине: %печатных изданий <u>5</u> ; % электронных <u>100</u>						

6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Электронный ресурсы:

- <http://www.sivik.ru>.
- <http://www.intechauto.ru/about.php>.
- <http://www.technosouz.ru>.
- <http://www.technocar.ru>.
- <http://www.teh-avto.ru/production>.
- <http://garage.partnerstvo.net>.
- <http://www.novgaro.ru>.
- <http://www.meta-ru.ru>.
- <http://www.launch-euro.ru>.
- <http://arteg.ru/catalog>.
- <http://www.technoservice.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

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 технологического оборудования; макеты узлов с разрезами и сечениями; комплекты основных деталей, узлов и механизмов технологического оборудования; методические указания к практическим работам; комплекты учебников, задачников, справочников.

При проведении лабораторных работ используется следующее учебно-лабораторное оборудование: макеты технологического оборудования; макеты узлов с разрезами и сечениями; комплекты основных деталей, узлов и механизмов технологического оборудования.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Приведены в УМКД

9. Технологическая карта дисциплины

Курс 3

группы БП22ВР66АХ1 (35гр. АиАХ)

сессия 7,8

на 2024-2025 учебный год

Преподаватель – лектор: доцент Е.Ю. Ляхов

Преподаватель, ведущий практические занятия: доцент Е.Ю. Ляхов

Преподаватель, ведущий лабораторные занятия: доцент Е.Ю. Ляхов

Кафедра Транспортно-технологические машины и комплексы

Сессия	Количество часов						Форма контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе				СР	
		Аудиторных					
		Всего	Лекций	ЛЗ	ПЗ		
7	3/108	14	6	-	8	94	-
8	2/72	12	4	4	4	51	Экзамен К
Итого:	5/180	26	10	4	12	145	9

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
7 сессия			
Контроль посещаемости занятий	Посещение лекционных занятий	0	10
	Посещение лабораторных занятий	0	10
Текущий контроль работы на лабораторных занятиях	Подъемно-осмотровое и подъемно-транспортное оборудование.	0	15
	Разборочно-сборочное и слесарно-механическое оборудование.	0	15
Итого по 7 сессии		0	50
8 сессия			
Контроль посещаемости занятий	Посещение лекционных занятий	0	2
	Посещение практических занятий	0	2
Текущий контроль работы на практических занятиях	Расчет струйно-щеточных и щеточных установок.	0	1
	Расчет винтового домкрата	0	1
	Расчет одноплунжерного гидравлического подъемника.	0	1
	Расчет стенда для проверки тормозов.	0	1
	Расчет стенда для проверки мощности двигателя.	0	1
	Расчет тянущего тросового конвейера.	0	1
Рубежный контроль	Контрольная работа студента 3О	40	40
Итого по 8 сессии		40	50
Итого количество баллов по текущей аттестации		40	100
Промежуточная аттестация	Экзамен	10	30
Итого по дисциплине		40	100

Если студент набрал менее 40 баллов, либо желает повысить полученную им автоматическим путем оценки 3 (удовлетворительно) он сдает экзамен. Общая сумма баллов при правильном и полном ответе на все вопросы равна 30. Полученные на промежуточной аттестации баллы суммируются с набранными баллами по текущей аттестации, и оценка выставляется по следующей шкале в пересчете на применяемую в филиале 5-балльную шкалу оценок:

- 5 (отлично) - за 90 и более баллов;
- 4 (хорошо) - за 70–89 балла;
- 3 (удовлетворительно) - за 40 – 69 баллов.

Доцент кафедры ТТМиК


подпись

Е.Ю. Ляхов

И.о. зав. выпускающей кафедры ТТМиК


подпись

А.С. Янута

Зам. директора по УМР ВПО БПФ ПГУ


подпись

/Н.А. Колесниченко/