

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

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Транспортно-технологические машины и комплексы»

УТВЕРЖДАЮ

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

С.С. ИВАНОВА

(подпись, расшифровка подписи)

« 30 »

2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2024 / 2025 учебный год

набор 2021 года

учебной дисциплины

Б1.В.06 «УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ»

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

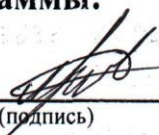
Форма обучения:

Очная

Бендеры, 2024

Рабочая программа дисциплины «**Управление техническими системами**» 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:

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

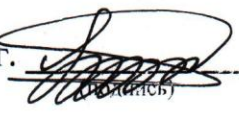
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Транспортно-технологические машины и комплексы»

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

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

«25» 09 2024 г.  /Н.А. Колесниченко/
(подпись)

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Управление техническими системами» является подготовка специалистов к управлению технической эксплуатацией автомобилей, как характерным примером большой системы, включая анализ рынка и производства автомобилей, а также современные методы принятия инженерных и управленческих решений.

Основные задачи дисциплины:

анализ жизненного цикла больших систем и их элементов;

изучение принципов и методов управления техническими системами в том числе возрастной структурой парка автомобилей.

понимание принципов функционирования технических систем в автотранспортной отрасли.

построение и анализ деревьев цели и систем автомобильного транспорта и их взаимодействие;

изучение приемов принятия инженерных решений при управлении производственными и эксплуатационными системами, в том числе в условиях дефицита информации и рисков;

применение инновационных подходов при управлении и совершенствовании больших систем и бизнес-плана, как инструмента планирования нововведений.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО.

Дисциплина «Управление техническими системами» относится к вариативной части дисциплин основной 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, полученные при изучении дисциплин: «Математика», «Основы теории надежности», «Техническая эксплуатация автомобилей».

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	ИДук-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей ИДук-1.3.

	синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи ИДук-1.5. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
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-2.6. Составление последовательности (алгоритма) решения задачи
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ИД-6_{опк-1} Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии ИД-8_{опк-1} Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами
	ОПК-5. Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности;	ИД-2_{опк-5} Оценивание технологии технического обслуживания, ремонта и сервиса транспортных средств с позиции безопасности и эффективности
Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
	ПК-2. Разработка и проектирование систем транспортно-технологических машин и комплексов	ИД-10_{пк-2} Внесение предложения по улучшению технологических процессов с учетом экономической и технической целесообразности

	ПК-3 Организация и управление процессами обслуживания и сервиса	ИД-4 ПК-3 Организация коллегиального обсуждения вопросов по совершенствованию деятельности ремонтных служб
--	---	--

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	3/108	56	26	-	30	52	Зачет с оценкой
Итого:	3/108	56	26	-	30	52	-

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	Понятие о технических системах и их управлении	7	2	-	-	5
2	Методы управления системами	7	2	-	-	5
3	Дерево целей и систем автомобильного транспорта и технической эксплуатации	13	4	-	4	5
4	Инновационный подход при управлении и совершенствовании больших систем	11	2	-	4	5
5	Методы принятия инженерных и управленческих решений	7	2	-	-	5
6	Интеграция мнения специалистов и субъектов производственных и рыночных процессов	11	2	-	4	5
7	Использование игровых методов при принятии решений в условиях риска и неопределенности	11	2	-	4	5
8	Использование имитационного моделирования и деловых игр при анализе производственных ситуаций и принятии решений	11	2	-	4	5
9	Жизненный цикл и обновление больших технических систем	13	4	-	4	5
10	Системный анализ при комплексной оценке программ и мероприятий инженерно-технической службы	17	4	-	6	7
Всего:		108	26	-	30	52

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	№ раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1. Понятие о технических системах и их управлении				
1	1	2	Понятие о технических системах и их управлении	Схемы; Плакаты;
Итого по разделу 1		2		
Раздел 2. Методы управления системами				
2	2	2	Методы управления системами	Плакаты; Схемы; Таблицы;
Итого по разделу 2		2		
Раздел 3. Дерево целей и систем автомобильного транспорта и технической эксплуатации				
3	3	2	Дерево целей и систем автомобильного транспорта и технической эксплуатации. Часть 1.	Плакаты; Схемы; Таблицы;
4	3	2	Дерево целей и систем автомобильного транспорта и технической эксплуатации. Часть 2.	
Итого по разделу 3		4		
Раздел 4. Инновационный подход при управлении и совершенствовании больших систем				
5	4	2	Инновационный подход при управлении и совершенствовании больших систем	Плакаты; Схемы; Таблицы;
Итого по разделу 4		2		
Раздел 5. Методы принятия инженерных и управленческих решений				
6	5	2	Методы принятия инженерных и управленческих решений	Плакаты; Схемы; Таблицы;
Итого по разделу 5		2		
Раздел 6. Интеграция мнения специалистов и субъектов производственных и рыночных процессов				
7	6	2	Интеграция мнения специалистов и субъектов производственных и рыночных процессов	Плакаты; Схемы; Таблицы;
Итого по разделу 6		2		

Раздел 7. Использование игровых методов при принятии решений в условиях риска и неопределенности				
8	7	2	Использование игровых методов при принятии решений в условиях риска и неопределенности	Плакаты; Схемы; Таблицы;
Итого по разделу 7		2		
Раздел 8. Использование имитационного моделирования и деловых игр при анализе производственных ситуаций и принятии решений				
9	8	2	Использование имитационного моделирования и деловых игр при анализе производственных ситуаций и принятии решений	Плакаты; Схемы; Таблицы;
Итого по разделу 8		2		
Раздел 9. Жизненный цикл и обновление больших технических систем				
10	9	2	Жизненный цикл и обновление больших технических систем. Часть 1.	Плакаты; Схемы; Таблицы;
11	9	2	Жизненный цикл и обновление больших технических систем. Часть 2.	Плакаты; Схемы; Таблицы;
Итого по разделу 9		4		
Раздел 10. Системный анализ при комплексной оценке программ и мероприятий инженерно-технической службы				
12	10	2	Системный анализ при комплексной оценке программ и мероприятий инженерно-технической службы. Часть 1.	Плакаты; Схемы; Таблицы;
13	10	2	Системный анализ при комплексной оценке программ и мероприятий инженерно-технической службы. Часть 2.	Плакаты; Схемы; Таблицы;
Итого по разделу 10		4		
Итого:		26		

Практические (семинарские) занятия.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Объем часов	Тема практических занятий	Учебно-наглядные пособия
Раздел 3. Дерево целей и систем автомобильного транспорта и технической эксплуатации				
1	3	2	Дерево целей и систем автомобильного транспорта и технической эксплуатации. Часть 1.	Раздаточный материал
2	3	2	Дерево целей и систем автомобильного транспорта и технической эксплуатации. Часть 2.	Раздаточный материал
Итого по разделу 3		4		

Раздел 4. Инновационный подход при управлении и совершенствовании больших систем				
3	4	2	Учет неопределенности и риска при оценке эффективности проекта. Часть 1.	Раздаточный материал
4	4	2	Учет неопределенности и риска при оценке эффективности проекта. Часть 2.	Раздаточный материал
Итого по разделу 4		4		
Раздел 6. Интеграция мнения специалистов и субъектов производственных и рыночных процессов				
5	6	2	Методы интеграции мнений специалистов. Часть 1	Раздаточный материал
6	6	2	Методы интеграции мнений специалистов. Часть 2.	Раздаточный материал
Итого по разделу 6		4		
Раздел 7. Использование игровых методов при принятии решений в условиях риска и неопределенности				
7	7	2	Использование игровых методов при принятии решений в условиях риска. Часть 1.	Раздаточный материал
8	7	2	Использование игровых методов при принятии решений в условиях риска. Часть 2.	Раздаточный материал
Итого по разделу 7		4		
Раздел 8. Использование имитационного моделирования и деловых игр при анализе производственных ситуаций и принятии решений				
9	8	2	Использование имитационного моделирования при анализе производственных ситуаций и принятии решения. Часть 1.	Раздаточный материал
10	8	2	Использование имитационного моделирования при анализе производственных ситуаций и принятии решения. Часть 2.	Раздаточный материал
Итого по разделу 8		4		
Раздел 9. Жизненный цикл и обновление больших технических систем				
11	9	2	Лизинг как метод обновления технических систем. Часть 1.	Раздаточный материал
12	9	2	Лизинг как метод обновления технических систем. Часть 2.	Раздаточный материал
Итого по разделу 9		4		
Раздел 10. Системный анализ при комплексной оценке программ и мероприятий инженерно-технической службы				
13	10	2	Системный анализ эффективности мероприятий инженерно-технической службы. Часть 1.	Раздаточный материал
14		2	Системный анализ эффективности мероприятий инженерно-технической службы. Часть 2.	Раздаточный материал
15		2	Системный анализ эффективности мероприятий инженерно-технической службы. Часть 3.	Раздаточный материал
Итого по разделу 10		6		
Итого:		30		

Лабораторные занятия.

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

Самостоятельная работа

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1	1	Понятие о технических системах и их управлении. <i>СИТ</i>	5
Итого по разделу 1			5
Раздел 2	1	Методы управления системами. <i>СИТ</i>	5
Итого по разделу 2			5
Раздел 3	1	Дерево целей и систем автомобильного транспорта и технической эксплуатации. <i>Подготовка к практической работе.</i>	5
Итого по разделу 3			5
Раздел 4	1	Учет неопределенности и риска при оценке эффективности проекта. <i>Подготовка к практической работе.</i>	5
Итого по разделу 4			5
Раздел 5	1	Методы принятия инженерных и управленческих решений. <i>Решение производственной задачи.</i>	5
Итого по разделу 5			5
Раздел 6	1	Методы интеграции мнений специалистов. <i>Подготовка к практической работе.</i>	5
Итого по разделу 6			5
Раздел 7	1	Использование игровых методов при принятии решений в условиях риска. <i>Решение производственной задачи.</i>	5
Итого по разделу 7			5
Раздел 8	1	Использование имитационного моделирования при анализе производственных ситуаций и принятии решения. <i>Решение производственной задачи.</i>	5
Итого по разделу 8			5
Раздел 9	1	Лизинг как метод обновления технических систем. <i>Решение производственной задачи.</i>	5
Итого по разделу 9			5
Раздел 10	1	Системный анализ эффективности мероприятий инженерно-технической службы. <i>Решение производственной задачи.</i>	7
Итого по разделу 10			7
Итого:			52

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	Размещение электронной
Основная литература						
1.	Управление техническими системами автомобиля	Глазунов Д.В.	2013	-	есть	каб. ЭИР
2.	Управление техническими системами	Кузнецов Е.С.	2003	-	есть	каб. ЭИР
3.	Управление техническими системами, учебное пособие	Истомин, П.В.	2013	-	есть	каб. ЭИР
4.	Управление технической эксплуатацией автомобилей	Кузнецов Е.С.	1990	-	есть	каб. ЭИР
5.	Организационно-производственные структуры и управление технической службой предприятий автотранспортного комплекса	Н.Н. Рыбин, А.В. Савельев	2013	-	есть	каб. ЭИР
6.	Управление техническими системами на автомобильном транспорте	Е.Ю. Ляхов	2013	1	есть	каб. ЭИР
Дополнительная литература						
7.	Теория принятия решений	Л.П. Турунтаев	2003	-	есть	каб. ЭИР
8.	Теория принятия решений	Г.А. Черноморов	2002	-	есть	каб. ЭИР
9.	Теория систем автоматического управления	В.А.Бесекерский	2003	-	есть	каб. ЭИР
10.	Решение задач автомобильного транспорта методом имитационного моделирования	Ю.В. Завадский	1977	-	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

Приведены в УМКД

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

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

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: методические указания к практическим работам; комплекты учебников, справочников, примеры ситуационных производственных задач.

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

9. Технологическая карта дисциплины.

Курс 3

Группа БП21ДР62АХ1(413гр.АиАХ)

Семестр 7

На 2024-2025 учебный год

Преподаватель – лектор: доцент Е.Ю. Ляхов

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

Кафедра Транспортно-технологические машины и комплексы

Семестр	Количество часов						Форма контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе				СР	
		Аудиторных					
		Всего	Лекций	ЛЗ	ПЗ		
7	3/108	56	26	-	30	52	Зачет с оценкой
Итого:	3/108	56	26	-	30	52	-

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Контроль посещаемости занятий	Посещение лекционных занятий	0	2
	Посещение практических занятий	0	2
Текущий контроль работы практических занятиях	ПЗ№1 Дерево целей и систем автомобильного транспорта и технической эксплуатации	3	8
	ПЗ№2 Учет неопределенности и риска при оценке эффективности проекта.	3	8
	ПЗ№3 Методы интеграции мнений специалистов	3	8

	ПЗ№4 Использование игровых методов при принятии решений в условиях риска	3	8
	ПЗ№5 Использование имитационного моделирования при анализе производственных ситуаций и принятии решения	2	8
	ПЗ№6 Лизинг как метод обновления технических систем	3	8
	ПЗ№7 Системный анализ эффективности мероприятий инженерно-технической службы.	3	8
Рубежный контроль	Модульная контрольная работа №1	10	20
	Модульная контрольная работа №2	10	20
Итого количество баллов по текущей аттестации		40	100
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой	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 зачет. 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/