

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

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Инженерные науки, промышленность и транспорт»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2021/2022 учебный год,
набор 2018 года

Учебной дисциплины

Б1.В.07 «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

(комбинированный формат)

Бендеры 2021

Рабочая программа дисциплины «*Управление техническими системами*»
/сост. А.С. Янута,— Бендеры: БПФ ГОУ ПГУ, 2021 - 13 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины Б1.В.07 обязательной вариативной части студентам очной формы обучения по направлению подготовки 2.23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 2.23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденного приказом от 14 декабря 2015 г. N 1470 Министерством образования и науки Российской Федерации.

Составитель  / **А.С. Янута** / ст. преподаватель кафедры ИНПиТ.
(подпись)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Формирование знаний в области управления большими техническими системами и получение навыков их использования при управлении производством и принятии инженерных и управленческих решений.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Управление техническими системами» относится к вариативной части обязательных дисциплин основной образовательной программы подготовки бакалавров по профилю «Автомобили и автомобильное хозяйство», «Автомобильный сервис» 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 следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОПК-3	готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов
ПК-19	способностью в составе коллектива исполнителей к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
ПК-40	способностью определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основы построения и функционирования комплексных технических систем, их характеристики и тенденции развития; методы анализа больших технических систем; основные методы и приемы управления большими техническими системами; дерево целей и систем автотранспортного комплекса;

уметь: использовать новые технологии управления производством, принятия инженерных и управленческих решений, интеграции мнений специалистов при оценке производственных ситуаций и выработке решений;

владеть: навыками использования имитационного моделирования, деловых игр и игровых методов при принятии решений.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам дисциплины «Управление техническими системами»

Курс	Семестр	Форма обучения	Количество часов						Форма итогового контроля
			Трудоем - кость, з.е./часы	В том числе					
				Аудиторных				Самост. работы	
				Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практи ч. зан		
IV	7	очная	3/108	60	26	-	34	48	Зачет с оценкой
Итого:			3/108	60	26	-	34	48	-

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины «Управление техническими системами»

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
		Всего	Л	ПЗ	
1.	Понятие о технических системах и их управлении	2	2	-	8
2.	Методы управления системами	2	2	-	8
3.	Дерево целей и систем автомобильного транспорта и технической эксплуатации	8	4	6	4
4.	Инновационный подход при управлении и совершенствовании больших систем	6	2	4	4

5.	Методы принятия инженерных и управленческих решений	2	2	-	4
6.	Интеграция мнения специалистов и субъектов производственных и рыночных процессов	6	2	4	4
7.	Использование игровых методов при принятии решений в условиях риска и неопределенности	6	2	4	4
8.	Использование имитационного моделирования и деловых игр при анализе производственных ситуаций и принятии решений	6	2	4	4
9.	Жизненный цикл и обновление больших технических систем	8	4	6	4
10.	Системный анализ при комплексной оценке программ и мероприятий инженерно-технической службы	10	4	6	4
	<i>Итого</i>	<i>60</i>	<i>26</i>	<i>34</i>	<i>48</i>
	Всего:	108	26	34	48

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности студентов

Лекции

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

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

Практические (семинарские) занятия

№, п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
1,2, 3	3	6	Дерево целей и систем автомобильного транспорта и технической эксплуатации	Практикум; Плакаты; Схемы
4,5	4	4	Учет неопределенности и риска при оценке эффективности проекта.	Практикум; Плакаты; Схемы
6,7	6	4	Методы интеграции мнений специалистов	Практикум; Плакаты; Схемы
8,9	7	4	Использование игровых методов при принятии решений в условиях риска	Практикум; Плакаты; Схемы
10, 11	8	4	Использование имитационного моделирования при анализе производственных ситуаций и принятии решения	Практикум; Плакаты; Схемы
12, 13, 14	9	6	Лизинг как метод обновления технических систем	Практикум; Плакаты; Схемы
15, 16, 17	10	6	Системный анализ эффективности мероприятий инженерно-технической службы	Практикум; Плакаты; Схемы
Итого:		34		

Самостоятельная работа студента.

№ п/п	№ раздела	Тема СРС	Вид СРС	Трудоемкость (в часах)
1	1	Понятие о технических системах и их управлении	Чтение и конспектирование текста	8
2	2	Методы управления системами	Чтение и конспектирование текста	8
3	3	Дерево целей и систем автомобильного транспорта и технической эксплуатации	Подготовка к практической работе	4
4	4	Учет неопределенности и риска при оценке эффективности проекта.	Подготовка к практической работе	4
5	5	Методы принятия инженерных и управленческих решений	Решение производственных задач	4
6	6	Методы интеграции мнений специалистов	Подготовка к практической работе	4
7	7	Использование игровых методов при принятии решений в условиях риска	Решение производственных задач	4
8	8	Использование имитационного моделирования при анализе производственных ситуаций и принятии решения	Решение производственных задач	4
9	9	Лизинг как метод обновления технических систем	Решение производственных задач	4
10	10	Системный анализ эффективности мероприятий инженерно-технической службы	Решение производственных задач	4
ИТОГО:				48

5. Примерная тематика курсовых проектов

Курсовых проектов не предусмотрено учебным планом

6. Образовательные технологии

Лекции, проводимые по дисциплине «Управление техническими системами» осуществляют следующие функции:

- информационную;

- мотивационную (стимулирует интерес к науке, убеждение в теоретической и практической значимости изучаемого предмета, развитие познавательных потребностей студентов);
- организационно-ориентационную (ориентация в источниках, литературе, рекомендации по организации самостоятельной работы);
- профессионально-воспитывающую;
- методологическую (формирует образцы научных методов объяснения, анализа, интерпретации, прогноза);
- оценочную и развивающую (формирование умений, чувств, отношений, оценок).

По способу изложения материала:

- проблемная лекция,
- лекция – визуализация,
- лекция-беседа,

Практические занятия, проводимые по дисциплине «Управление техническими системами» направлены на углубление научно - теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы, которое формирует практические умения в решении ситуативных и производственных задач. При проведении практических работ широко используется личностно-ориентированные технологии обучения, обеспечивающие в ходе учебного процесса учет различных способностей обучаемых, создание необходимых условий для развития их индивидуальных способностей, развитие активности личности в учебном процессе.

Основными функциями практического занятия является:

- обучающая – позволяет организовать творческое активное изучение теоретических и практических вопросов, установить непосредственное общение студентов и преподавателя, формирует у студентов самоконтроль за правильным пониманием изучаемого материала, закрепляет и расширяет их знания;
- воспитывающая – осуществляет связь теоретических знаний с практикой, усиливает обратную связь между студентами и преподавателем, формирует принципиальность в суждениях, самокритичность, навыки, привычки профессиональной деятельности и поведения;
- контролирующая – позволяет систематически проверять уровень подготовленности студентов к занятиям, к будущей практической деятельности, а также оценить качество их самостоятельной работы.

Практические занятия по дисциплине «Управление техническими системами» направлены на закрепление и углубление научно - теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы. При проведении практических работ широко используется личностно-ориентированные технологии обучения, обеспечивающие в ходе учебного процесса учет различных способностей обучаемых, создание необходимых условий для развития их индивидуальных способностей, развитие активности личности в учебном процессе.

Личностно-ориентированные технологии обучения реализуются в результате индивидуального общения преподавателя и студента при защите лабораторных и практических работ, при выполнении домашних индивидуальных заданий, решении задач повышенной сложности, на еженедельных консультациях.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Управление техническими системами» подразделяется на аудиторную и внеаудиторную:

- аудиторную самостоятельную работу составляют различные виды контрольных и практических заданий.
- внеаудиторная самостоятельная работа включает такие формы, как выполнение письменного домашнего задания, подготовка к разбору ранее прослушанного лекционного материала на практическом занятии, подготовка доклада, выполнение реферата.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине «Управление техническими системами» осуществляется на лекциях и практических занятиях: в виде опроса теоретического материала и умения применять его при выполнении практических заданий; в виде проверки домашних заданий и тестирования по отдельным темам; посредством защиты отчетов по практическим занятиям.

Промежуточная аттестация включает в себя зачет с оценкой. К зачету допускаются студенты, полностью выполнившие учебный план дисциплины.

Для целенаправленного и эффективного формирования запланированных компетенций у обучающихся, выбраны следующие сочетания форм организации учебного процесса и методов активизации образовательной деятельности, представленные в таблице.

Семестр	Вид занятия (Л,ПР,ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
7	Л	Проблемная лекция; лекция-визуализация; лекция беседа	9
	ПР	Решение ситуативных и производственных задач; семинар дискуссия; поисковый метод; опережающая самостоятельная работа; методы проблемного обучения;	9
Итого:			18

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Приведена в ФОС дисциплины.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

8.1 Основная литература:

1. **Истомин, П.В.** УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ учебное пособие : самост. учеб. электрон. изд. / П. В. Истомин ; Сыкт. лесн. ин-т. –Электрон. дан. – Сыктывкар : СЛИ, 2013.

2. **Глазунов Д.В.** УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ АВТОМОБИЛЯ: Учебник. Бишкек: КРСУ, 2013. 282 с.

3. **Кузнецов Е.С.** Управление техническими системами: Учебное пособие. М.: МАДИ, 2003. 202 с.

4. **Кузнецов Е.С.** Управление технической эксплуатацией автомобилей. Издание второе, переработанное и дополненное. М.: Транспорт, 1990. – 272 с.

8.2Дополнительная литература:

1. Вентцель Е.С. Исследование операций. Задачи, принципы, методология. М. Наука. 1988.

2. Кузнецов Е.С. Состояние и тенденции технической эксплуатации и сервиса автомобилей в России. (Автомобильный транспорт. Серия: Техническая эксплуатация и ремонт автомобилей). – М.: Информтранс, 2000.

3. Ассель Е. Маркетинг – принципы и стратегия. – М.: ИНФРА – М. 2001. – 804с.

4. Гуджоян О.П., Землянский Л.А., Коноплянко В.И. Методы принятия управленческих решений. – М.: Изд. МАДИ (ГТУ), 1997. – 154с.

5. Кузнецов Е.С., Постоит А.В. Компьютеризация процессов принятия инженерных решений на автомобильном транспорте: Часть 1. Информационное обеспечение управления автотранспортными предприятиями. Обзорная информация. Вып.2. – VI.: «Информавтотранс». 1992. – 38с.

8.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows.
2. Текстовый редактор MS Word.
3. Средство подготовки презентаций: Power Point.
4. Средства компьютерных телекоммуникаций: Internet Explorer, Microsoft

Для расширения знаний по дисциплине рекомендуется использовать интернет-ресурсы:

<http://www.twirpx.com/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

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

Оборудование аудитории: рабочая доска; проектор; ПК с соответствующим программным обеспечением; комплект плакатов; методические указания к практическим работам; методические указаниями к лабораторным работам; комплекты учебников, задачников, справочников.

Для обеспечения практических занятий используются: методические указаниями к практическим работам; комплекты учебников, задачников, справочников, примеры ситуационных производственных задач.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Лекция – традиционная форма организации учебной работы, несущая большую содержательную, информационную нагрузку.

На лекциях по дисциплине «Управление техническими системами» преподаватель должен использовать мультимедийную технику и плакаты для демонстрации основных определений, понятий, схем и т.д. Преподаватель должен общаться с аудиторией вовлекая слушателей в диалог, рассмотреть принципиальные вопросы, сформулировать и доказать основополагающие предложения, рассмотреть типовые задачи, дать алгоритмы их решения. Особое внимание обращается на чёткость формулировок понятий и их определения. Содержание лекций формирует понимание общей структуры дисциплины «Управление техническими системами», её роли в изучении профессиональных дисциплин.

На лекциях особое внимание следует уделять на основные понятия и основы принятия управленческих решений. Дополнить материал лекций студент должен самостоятельно, пользуясь приведенными выше материалами учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.

На практических занятиях для закрепления лекционного материала студент изучает структурные схемы, проводит их анализ в соответствии с методическими указаниями.

Самостоятельная работа студентов. Самостоятельная работа нужна как для проработки лекционного (теоретического) материала, так и для подготовки к практическим занятиям.

11. Технологическая карта дисциплины

Курс IV группы БП18ДР62АХ АиАХ семестр 7

Преподаватель – лектор: ст. преподаватель Янута А.С.

Преподаватель, ведущий практические занятия: Янута А.С.

Кафедра «Инженерные науки, промышленность и транспорт»

Весовой коэффициент дисциплины в совокупной рейтинговой оценке, рассчитываемой по всем дисциплинам 3 з.е.

Наименование дисциплины / курса	Уровень/ /ступень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, Б, В, Г) (если введена модульнорейтинговая система)		Количество зачетных единиц / кредитов
Управление техническими системами	бакалавриат	Б. 1		3 з.е.
Смежные дисциплины по учебному плану (перечислить):				
Основы теории надежности, техническая эксплуатация автомобилей.				
ВВОДНЫЙ МОДУЛЬ				
(входной рейтинг-контроль, проверка «остаточных» знаний по смежным дисциплинам)				
Тема, задание или мероприятие входного контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или вне аудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Входной тест	Письм.	Ауд.	0,5	5,0
Итого:			0,5	5,0
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ				
(проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или вне ауди- торная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Контрольная работа	Письм.	Ауд.	0,5	30,0
Подготовка рефератов, практических работ	Письм.	Ауд. и вне ауд.	0,5	25,0
СРС (выполнение домашних	Письм.	Вне ауд.	0,5	10,0
Тестовый контроль	Письм.	Ауд.	0,5	30,0
Итого:			2,5	100,0
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ				
Тема, задание или мероприятие дополнительного контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или вне ауди- торная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Конспектирование	Письм.	Вне. ауд.	2,0	5,0
Подготовка электронных презентаций	Презент.	Вне. ауд.	5,0	20,0
Изготовление наглядных пособий	Стенд	Вне. ауд.	15,0	30,0
Зачет с оценкой	Устно	Ауд.	- 20,0	20,0
Итого максимум:			2,0	75,0

В пересчете на применяемую в филиале 5-балльную шкалу оценок, в зачетную книжку студента выставляется оценка «удовлетворительно», если

студент набрал как минимум 63 балла, оценка «хорошо», если студент набрал 75 балла, оценка «отлично», если студент набрал 85 балла.

Дополнительные требования для студентов, отсутствующих на занятиях по уважительной причине: устное собеседование с преподавателем по проблемам пропущенных практических занятий, обязательная отработка пропущенных практических занятий, выполнение внеаудиторных письменных домашних заданий и контрольных работ.

Рабочая учебная программа по дисциплине «Управление техническими системами» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВПО по направлению 2.23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и учебного плана по профилю подготовки «Автомобили и автомобильное хозяйство».

Составитель

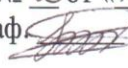

подпись

/А.С. Янута, ст. преподаватель/

РАССМОТРЕННО

На заседании кафедры ИНПиТ

Протокол № 2 от «14» 09 2021г

И.о. зав. каф.  ст. преп. А.С. Янута

Согласованно:

И.о. зав. выпускающей кафедры ИНПиТ


подпись

ст. преп. /А.С. Янута/

Зам. директора по УМР БПФ ПГУ им. Т.Г. Шевченко


подпись

/И.М. Руснак/