

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

Бендерский политехнический филиал
Кафедра «Транспортно-технологические машины и комплексы»



«ПГУ им. Т.Г. Шевченко»

С.С. ИВАНОВА

(подпись) расшифровка подписи)

2023г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.О.17 «Инженерная экология»

(шифр, наименование дисциплины)

на 2023 / 2024 учебный год

Специальность

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

(код и наименование специальности)

Специализация

Автомобильная техника в транспортных технологиях

(наименование специализации)

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Очная

ГОД НАБОРА 2023

Бендеры, 2023

Рабочая программа дисциплины «**Инженерная экология**» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по специальности **23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства** и основной профессиональной образовательной программы по специализации **Автомобильная техника в транспортных технологиях**.

Составитель рабочей программы:

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

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

«5» 09 2023 г. протокол № 2 от 5.09.23

И.о. зав. кафедрой «**Транспортно-технологические машины и комплексы**»,
отвечающей за реализацию дисциплины

«5» 09 2023 г.  А.С. Янута
(подпись)

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

«5» 09 2023 г.  А.С. Янута
(подпись)

Согласовано

Зам. директора по УМР ВПО

«09» 09 2023 г.  Н.А. Колесниченко
(подпись)

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «**Инженерная экология**» являются:

- формирование у обучающихся общих основ системного взгляда на природные и техногенные процессы как базы для оптимизации деятельности и поведения человека в окружающем мире с целью поиска путей относительно стабильного и устойчивого развития общества, системы профессиональных знаний и навыков по вопросам экологии транспорта применительно к решению задач эксплуатации его производственно-технической базы.

Задачами освоения дисциплины «**Инженерная экология**» является:

- изучить основные законы и понятия инженерной экологии;
- сформировать умения и навыки обеспечивать экологическую безопасность производств;
- овладеть методами оценки вреда, наносимого окружающей среде, методам контроля и мониторинга природно-промышленных комплексов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «**Инженерная экология**» относится к обязательной части дисциплин основной профессиональной образовательной программы подготовки специалитета по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Автомобильная техника в транспортных технологиях».

3. Требования к результатам обучения по дисциплине 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД УК-1.2 Систематизирует информацию, полученную из различных источников, в соответствии с требованиями выполнения задания
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД УК-4.3 Использует информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и	ИД УК-8.1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов ИД УК-8.2 Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения

	военных конфликтов	природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
	ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ИД ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности ИД ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в области
	ОПК-3. Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ИД ОПК-3.1 Знает нормативную и правовую базы в области профессиональной деятельности ИД ОПК-3.2 Применяет нормативную и правовую базу для решения практических задач в области профессиональной деятельности ИД ОПК-3.3 Самостоятельно решает практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в области профессиональной деятельности

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	ПЗ	ЛЗ		
2	2/72	60	30	30	-	12	Зачет
Итого:	2/72	60	30	30	-	12	-

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

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	Автомобиль, как основной источник загрязнения окружающей среды	28	12	12	-	4
2	Нормирование воздействия на окружающую среду наземно-транспортных систем	16	8	4	-	4
3	Перспективы улучшения экологической безопасности наземно-транспортных систем	28	10	14	-	4
	Итоговый контроль	-	-	-	-	-
Итого:		72	30	30	-	12

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1. Автомобиль, как основной источник загрязнения окружающей среды.				
1	1	2	Основные положения экологии, экологической безопасности автомобильного транспорта	Презентация, литературные источники [3]
2		2	Влияние автомобильного транспорта на окружающую среду	Презентация, литературные источники [1]
3		2	Способы обеспечения экологической безопасности автотранспортных средств	Презентация, литературные источники [1,3]
4		2	Производственно-технологические методы обеспечения экологической безопасности автотранспорта.	Презентация, литературные источники [1,3]
5		2	Эксплуатационные методы обеспечения экологической безопасности автотранспортных средств	Презентация, литературные источники [1,3]
6		2	Шум от автомобильного транспорта и методы его снижения	Презентация, литературные источники [2]
Итого по разделу 1		12		
Раздел 2. Нормирование воздействия на окружающую среду наземно-транспортных систем				
7	2	2	Способы обеспечения экологической безопасности транспортных систем	Презентация, литературные

				источники [1]
8		2	Нормативно-правовые методы обеспечения экологической безопасности автотранспортных средств	Презентация, литературные источники [1,3]
9		2	Организационно-административные методы обеспечения экологической безопасности автотранспортных средств	Презентация, литературные источники [3]
10		2	Экономические методы обеспечения экологической безопасности автотранспортных средств	Презентация, литературные источники [1,3]
Итого по разделу 2		8		
Раздел 3. Перспективы улучшения экологической безопасности наземно-транспортных систем				
11	3	2	Биологические методы снижения автотранспортных загрязнений	Презентация, литературные источники [1]
12		2	Перспективы улучшения экологической безопасности автотранспортных средств.	Презентация, литературные источники [1]
13		2	Переработка сырья – производство конструкционных, эксплуатационных и дорожно-строительных материалов	Презентация, литературные источники [6]
14		2	Восстановление работоспособности (техническое обслуживание, ремонт) объектов транспорта	Презентация, литературные источники [6]
15		2	Утилизация транспортных средств, дорожно-строительных конструкций, захоронение отходов	Презентация, литературные источники [6]
Итого по разделу 3		10		
Итого:		30		

Практические (семинарские) занятия.

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практических (семинарских) занятий	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1. Автомобиль, как основной источник загрязнения окружающей среды.				
1	1	2	Применение биоиндикаторов для оценки состояния придорожных территорий	Презентация, литературные источники [1]
2		2	Влияние условий эксплуатации на экологическую безопасность АТС	Презентация, литературные источники [1]
3		2	Расчет выброса загрязняющих веществ от подвижных источников (стоянка автомобилей)	Презентация, литературные источники [4]

4		2	Расчет выброса загрязняющих веществ от участков технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	Презентация, литературные источники [4]
5		2	Расчет выброса загрязняющих веществ при мойке автомобилей	Презентация, литературные источники [4]
6		2	Расчет выброса загрязняющих веществ от автозаправочных станций	Презентация, литературные источники [4]
Итого по разделу 1		12		
Раздел 2. Нормирование воздействия на окружающую среду наземно-транспортных систем				
7	2	2	Нормирование промышленно-транспортного воздействия	Презентация, литературные источники [7]
8		2	Организация экологической деятельности за рубежом и в России	Презентация, литературные источники [7]
Итого по разделу 2		4		
Раздел 3. Перспективы улучшения экологической безопасности наземно-транспортных систем				
9	3	2	Модернизация существующих типов двигателей автотранспортных средств	Презентация, литературные источники [8]
10		2	Переработка сырья – производство конструкционных, эксплуатационных и дорожно-строительных материалов	Презентация, литературные источники [6]
11		2	Изготовление (строительство) транспортных средств и инженерных сооружений	Презентация, литературные источники [6]
12		2	Использование (эксплуатация) транспортных средств и участка дороги	Презентация, литературные источники [6]
13		2	Восстановление работоспособности (техническое обслуживание, ремонт) объектов транспорта	Презентация, литературные источники [6]
14		2	Утилизация транспортных средств, дорожно-строительных конструкций, захоронение отходов	Презентация, литературные источники [6]
15		2	Рациональная организация дорожного движения	Презентация, литературные источники [2]
Итого по разделу 3		14		
Итого:		30		

Лабораторные занятия.

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость
Раздел 1	1	Расчет выброса загрязняющих веществ от подвижных источников (стоянка автомобилей). <i>Подготовка отчета по практической работе</i>	1
	2	Расчет выброса загрязняющих веществ от участков технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. <i>Подготовка отчета по практической работе</i>	1
	3	Расчет выброса загрязняющих веществ при мойке автомобилей. <i>Подготовка отчета по практической работе</i>	1
	4	Расчет выброса загрязняющих веществ от автозаправочных станций. <i>Подготовка отчета по практической работе</i>	1
Итого по разделу 1			4
Раздел 2	1	Способы обеспечения экологической безопасности транспортных систем. <i>ИДЛ</i>	1
	2	Нормативно-правовые методы обеспечения экологической безопасности автотранспортных средств. <i>ИДЛ</i>	1
	3	Организационно-административные методы обеспечения экологической безопасности автотранспортных средств. <i>ИДЛ</i>	1
	4	Экономические методы обеспечения экологической безопасности автотранспортных средств. <i>ИДЛ</i>	1
Итого по разделу 2			4
Раздел 3	1	Изготовление (строительство) транспортных средств и инженерных сооружений. <i>ИДЛ</i>	1
	2	Использование (эксплуатация) транспортных средств и участка дороги. <i>ИДЛ</i>	1
	3	Восстановление работоспособности (техническое обслуживание, ремонт) объектов транспорта. <i>ИДЛ</i>	1
	4	Утилизация транспортных средств, дорожно-строительных конструкций, захоронение отходов. <i>ИДЛ</i>	1
Итого по разделу 3			4
Итого:			12

Примечание: ИДЛ – изучение дополнительной литературы

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) 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.	Курс лекций по дисциплине: «Экологическая безопасность автотранспортных средств»	Радкевич М.В.	2011	-	есть	каб. ЭИР
2.	Экологические проблемы автомобильного транспорта	Захаров Е. А., Шумский С. Н.	2007	-	есть	каб. ЭИР
3.	Экологическая безопасность автотранспортных средств	Базаров Б.И.	2007	-	есть	каб. ЭИР
4.	Оценка негативного воздействия предприятий по ремонту транспортных средств на окружающую природную среду	Гапонюк Н.А.	2007	-	есть	каб. ЭИР
5.	Экологическая безопасность	Лиханов В.В., Лопатин О.П.	2008	-	есть	каб. ЭИР
6.	Промышленно-транспортная экология	Луканин В.Н., Трофименко Ю.В.	2003	-	есть	каб. ЭИР
7.	Экология транспорта	Павлов Е.И.	2000	-	есть	каб. ЭИР
8.	Экологическая безопасность автомобиля	А.И. Рябчинский, Ю.В. Трофименко, С.В. Шелмаков	2000	-	есть	каб. ЭИР
9.	Автомобильные дороги: безопасность, экологические проблемы, экономика (российско-германский опыт)	Луканин В.Н., Ленца К.-Х	2002	9	нет	-
10.	Охрана труда и основ экологической безопасности: Автомобильный транспорт	Графкин М.В.	2009	4	нет	-
11.	Экология дорог в особых условиях	Каримов Б.Б., Бусел А.В., Абдуллаев А.К.	2013	1	нет	-
Дополнительная литература						
12.	Экологические проблемы автомобильного транспорта в городах	Жданов В.Л.	2012	-	есть	каб. ЭИР
13.	Экологическая безопасность производства и автомобильного транспорта	Зотов Л.Л.	2003	-	есть	каб. ЭИР
14.	Охрана окружающей среды в транспортной отрасли	Катин В.Д., Майорова Л.П.,	2015	-	есть	каб. ЭИР

		Тищенко В.П.				
15.	Средства контроля токсичности воздушной среды и отработавших газов	Лиханов В.А., Лопатин.О.П.	2006	-	есть	каб. ЭИР
16.	Автотранспортные потоки и окружающая среда	Луканин В.Н., Буслаев А.П., Трофименко Ю.В., Яшина М.В.	1998	-	есть	каб. ЭИР
17.	Расчет выбросов вредных веществ в отработавших газах автомобильных двигателей	Макарьин Р.И., Пугин Б.И.	2004	-	есть	каб. ЭИР
18.	Экологическая безопасность транспортных средств	Морозова В.С.	2010	-	есть	каб. ЭИР
Итого по дисциплине: 17% печатных изданий; 100% электронных						

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.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Лекционный курс проводится в аудиториях, оборудованных проекторным устройством. 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.

Для дистанционного формата проведения занятий применяется ПК с соответствующим программным обеспечением, электронный пакет УМКД.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Приведены в УМКД

9. Технологическая карта дисциплины.

Курс 1

Группа БП23ДР65АТ1(113гр.АиАХ)

Семестр 2

На 2023-2024 учебный год

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

Преподаватели, ведущие практические занятия – ст. преподаватель, А.С. Янута

Кафедра Транспортно-технологических машин и комплексов

Семестр	Количество часов						Форма контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе				СР	
		Аудиторных					
		Всего	Лекций	ЛЗ	ПЗ		
2	2/72	60	30	-	30	12	Зачет
Итого:	2/72	60	30	-	30	12	-

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Контроль посещаемости занятий	Посещение лекционных занятий	0	10
	Посещение практических занятий	0	10
Текущий контроль работы на практических занятиях	1. Применение биоиндикаторов для оценки состояния придорожных территорий	2	4
	2. Влияние условий эксплуатации на экологическую безопасность АТС	2	4
	3. Расчет выброса загрязняющих веществ от подвижных источников (стоянка автомобилей)	2	4
	4. Расчет выброса загрязняющих веществ от участков технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	2	4
	5. Расчет выброса загрязняющих веществ при мойке автомобилей	2	4
	6. Расчет выброса загрязняющих веществ от автозаправочных станций	2	4
	Итого по Раздел 1.	12	24
	7. Нормирование промышленно-транспортного воздействия	1	4
	8. Организация экологической деятельности за рубежом и в России	1	4
	Итого по Раздел 2.	2	8
	9. Модернизация существующих типов двигателей автотранспортных средств	2	4
	10. Переработка сырья – производство конструкционных, эксплуатационных и дорожно-строительных материалов	2	4
	11. Изготовление транспортных (строительство) транспортных	2	4

	средств и инженерных сооружений		
	12. Использование (эксплуатация) транспортных средств и участка дороги	2	4
	13. Восстановление работоспособности (техническое обслуживание, ремонт) объектов транспорта	2	4
	14. Утилизация транспортных средств, дорожно-строительных конструкций, захоронение отходов	2	4
	15. Рациональная организация дорожного движения	2	4
	Итого по Раздел 3.	14	28
Рубежный контроль	Модульный контроль №1	5	10
	Модульный контроль №2	5	10
Итого количество баллов по текущей аттестации		40	100
Промежуточная аттестация	Зачет	10	30
Итого по дисциплине		40	100

Если студент набрал менее 40 баллов, либо желает повысить полученную им автоматическим путем оценку, 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.

Ст. преподаватель кафедры ТТМиК



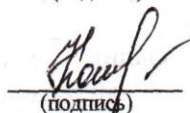
А.С. Янута

И.о. зав. кафедрой ТТМиК



А.С. Янута

Заместитель директора по УМР ВПО



Н.А. Колесниченко