



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Дніпровський національний університет
залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна

Факультет
Кафедра

Промислове та цивільне будівництво
Хімія та інженерна екологія

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор
професор Г. Боднар В. Є. Боднар
« 22 » серпня 2019 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА
дисципліни
ПРОМИСЛОВО-ТРАНСПОРТНА ЕКОЛОГІЯ

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Статус дисципліни – вибіркова

Обсяг – 3 кредита ЄКТС

Дисципліна є компонентою освітньої програми:

Шифр галузі	Код і назва спеціальності	Назва ОП
13 Механічна інженерія	133 Галузеве машинобудування	Підйомно-транспортні, будівельні, дорожні, меліоративні машини та обладнання

Форма підсумкового контролю – залік

м. Дніпро – 2019

Розробник робочої програми А старший викладач М.С. Безовська

Робочу програму розглянуто та схвалено на засіданні кафедри «Хімія та інженерна екологія» «16» 05 2019 р. протокол № 16

Завідувач кафедри, професор, д.т.н. Ю.В. Зеленько Ю.В. Зеленько

Розглянуто та схвалено вченою радою факультету «Промислове та цивільне будівництво»

«11» 06 2019 р. протокол № 8

Голова вченої ради, доцент

А.В. Краснюк А.В. Краснюк

ПОГОДЖЕННЯ:

Декан факультету «Транспортна інженерія»

М.А. Грищенко М.А. Грищенко

Робоча програма дисципліни відповідає нормативам навчального плану

Начальник навчального відділу Л. С. Андрашко «17» 06 2019 р.

Робоча програма дисципліни відповідає вимогам нормативно-методичних документів

Начальник навчально-методичного відділу Л. С. Казаріна «28» 06 2019 р.

1. Мета навчальної дисципліни

У курсі навчальної дисципліни «Промислово-транспортна екологія» системно розглядаються питання розвитку навколишнього природного середовища, наслідків порушення їх перебігу, масштабів цих наслідків в результаті діяльності людини в рамках виробничих процесів, які відносяться до різних галузей промисловості (зокрема на транспорті), а також господарські рішення у рамках еколого-економічного світогляду, та пов'язані з ними особливості на підприємстві, при використанні ресурсозберігаючих та екологічних технологій.

Метою дисципліни є досягнення компетентностей, які ґрунтуються на зазначених в освітньо-професійній програмі (ОП).

1. Здатність розуміти і враховувати екологічні обмеження та ризики, реалізуючи технічні рішення.
2. Здатність демонструвати інноваційний потенціал у проектних розробках.
3. Здатність розробляти плани і проекти, спрямовані на досягнення поставленої мети та зорієнтовані на наявні ресурси.

2 Міждисциплінарні зв'язки

Перелік дисциплін, які потрібні для вивчення дисципліни «Промислово-транспортна екологія»

ОК 11	Основи екології та безпека життєдіяльності
-------	--

Дисципліни, вивчення яких спирається на дисципліну «Промислово-транспортна екологія»

ВБ 2.4	Двигуни внутрішнього згорання
ВБ 2.5	Технологія виробництва і ремонту машин

3 Очікувані результати навчання

Дисципліна «Промислово-транспортна екологія» повинна забезпечити такі результати навчання (згідно з ОП).

1.7 Програмні результати навчання (ПРН)

Знання і розуміння:

ПРН12 Базові уявлення щодо екологічних наслідків реалізації технічних завдань.

Застосування знань і розуміння:

ПРН12 Здатність передбачати екологічні наслідки реалізації технічних завдань.

Формування суджень:

ПРН13 Здатність реалізувати знання в керуванні технічними проектами, оцінювати ризики, передбачати можливі обмеження та оцінювати їхній вплив на остаточний результат.

Очікувані результати навчання (ОРН), які повинні бути досягнуті після опанування дисципліни «Промислово-транспортна екологія»

№	ОРН	Рівень	Шифр ПРН
1	Перерахувати методи досліджень в екології.	I	ПРН 12
2	Описувати маловідходні технології	I	ПРН12
3	Називати основні методи очистки викидів, стоків, утилізації відходів промисловості.	I	ПРН12
4	Класифікувати методи очистки викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря.	II	ПРН12
5	Класифікувати методи очистки стічних вод	II	ПРН12
6	Класифікувати методи утилізації відходів промисловості	II	ПРН12
7	Прогнозувати екологічні наслідки впровадження ресурсозахисних технологій.	III	ПРН12, 13
8	Порівнювати ефективність роботи природозахисного обладнання.	IV	ПРН12, 13

4 Критерії оцінювання результатів навчання

Шкала ЕКТС	Очікуванні результати навчання
A	Оцінювати ефективність впровадження різних типів природозахисних технологій.
B	Описувати роботу природозахисного обладнання.
C	Обирати природозахисну технологію залежно від виду і типу забруднення.
D	Класифікувати природозахисні технології
FX	Перерахувати види природозахисних технологій
E	Називати типи інновацій екологічного спрямування
F	Дати визначення маловідходній технології

5 Види діагностування результатів навчання

Вид контролю	Бал
ПК1	50
ПК2	50

Співставлення шкал оцінювання

Диференційований залік

Бал	Оцінка ECTS	Оцінка за чотирибальною шкалою	
90 - 100	A	Відмінно	відмінно
82 - 89	B	Добре	дуже добре
75 - 81	C		добре
67 - 74	D	Задовільно	задовільно
60 - 66	E		достатньо
35 - 59	Fx	Незадовільно	незадовільно з повторним складанням контрольного заходу
1-34	F		незадовільно з повторним вивченням дисципліни

6 Розподіл навчального часу для денної форми навчання

Форми освітнього процесу	Семестр		Усього	
	третій			
	I половина	II половина		
	годин	годин	годин	кредит ECTS
Загальний обсяг за навчальним планом	45	45	90	3
Навчальні заняття:	16	16	32	
— лекції	8	8	16	
— практичні заняття	8	8	16	
Самостійна робота:	29	29	58	
— підготовка до навчальних занять	8	8	16	
— опрацювання розділів програми, які не розглядаються під час лекцій	8	8	16	
— підготовка до контрольних заходів	13	13	26	
Підсумковий контроль	Залік			

ЗМВ

7 Зміст дисципліни

Тема	Обсяг, години
Заліковий модуль 1	
Лекція	
1. Вступ. Методи досліджень в екології	2
2. Ресурси та ресурсозбереження. Інновації на транспорті	2
3. Склад атмосфери та її основні характеристики. Нормування якості атмосферного повітря	2
4. Основні характеристики обладнання для очищення промислових викидів у повітря	2
Практичне заняття	
1. Розрахунок матеріально-сировинного балансу структурного підрозділу залізниці (на прикладі локомотивного депо)	2
2. Вивчення фізико-хімічних властивостей оливи (на прикладі дизельних оливи)	2
3. Розрахунки апаратури для очистки викидів в атмосферне повітря	4
Самостійна робота	
1. Підготовка до навчальних занять	8
2. Скласти конспект лекції «Класифікація та основні характеристики нафтопродуктів»	8
3. Підготовка до поточного контролю	13
Усього годин/кредитів ECTS	45/1,5
Заліковий модуль 2	
Лекція	
9. Очистка стічних вод	4
10. Утилізація промислових відходів	4

Практичне заняття	
1. Розрахунок реагентів для очистки стічних вод залізничного підприємства	4
2. Розрахунок полігону для складування відходів промисловості	4
Самостійна робота	
1. Підготовка до навчальних занять	8
2. Скласти конспект лекції «Альтернативні джерела енергії»	8
3. Підготовка до поточного контролю	13
Усього годин/кредитів ECTS	
	45/1,5

8 Складова робочої програми дисципліни для заочної форми навчання

Дисципліна Промислово-транспортна екологія

Кафедра Хімія та інженерна екологія

Код і назва спеціальності	Назва ОП
133 Галузеве машинобудування	Підйомно-транспортні, будівельні, дорожні, меліоративні машини та обладнання

Розподіл навчального часу за навчальним планом

Номер семестру	Розподіл навчального часу, годин, кредитів	Аудиторні заняття, годин			Самостійна робота, годин	Форма підсумкового контролю
		всього	у тому числі		всього	
			лекції	практичні		
4	90/3	6	4	2	84	залік

Календарний план навчальних занять і робіт

Номер семестру	Вид занять/робіт	Кількість годин	Тема занять (лекції, практичного і т. н.), робіт	Література (номер за переліком), гіперпосилання
4	Аудиторні заняття			
	Лекція 1	2	Ресурси та ресурсозбереження. Інновації на транспорті	[2, 4, 5, 7]
	Лекція 2	2	Утилізація промислових відходів	[2, 4, 5, 7]
	Практичне	2	Вивчення фізико-хімічних властивостей олив (на прикладі дизельних олив)	[3]
	Самостійна робота			
	Опрацювання лекцій	28	Склад атмосфери та її основні характеристики. Нормування якості атмосферного повітря	[2, 4, 7, 13]
		28	Основні характеристики обладнання для очищення промислових викидів у повітря	[2, 4, 7, 13]
		28	Очистка стічних вод	[2, 4, 7, 13]

Укладач _____ ст.викл. Безовська М.С. « 16 » 05 2019 р.

Зав. кафедри _____ д.т.н. Зеленько Ю.В. « 16 » 05 2019 р.

НВ _____ Андрашко Л. Є. « 17 » 06 2019 р.

9 Методи навчання

Лекції є інформаційно-словесними з використанням електронних дидактичних демонстраційних матеріалів (презентацій). Застосовуються на лекції такі методи, як бесіда та евристична бесіда, під час яких використовується чітка система, заздалегідь визначених запитань, які сприяють активному засвоєнню студентами системи фактів, нових понять та закономірностей.

Підготовка до лекції передбачає опрацювання матеріалу попередньої лекції за конспектом, підручником [2, 4, 5].

Практичні заняття починаються з пояснення з використанням електронних дидактичних демонстраційних матеріалів (презентації). Далі виконуються тренувальні вправи за певним зразком.

Підготовка до практичних занять передбачає опрацювання лекційного матеріалу [3, 4].

Опрацювання розділів програми, які не розглядаються під час лекцій, передбачає підготовку студентами конспекту відповідних тематичних питань. Для цього використовуються підручники [3], мережеві інтернет-ресурси [11, 13].

Підготовка до поточного контролю передбачає опрацювання теоретичних питань [7].

10 Методи оцінювання

Вид контролю	Метод демонстрування результатів навчання	Бал
ПК1	1. Визначення понять ресурсозбереження, матеріальний баланс, інновації	7...12
	2. Поняття ГДК, ОБРВ, класу небезпеки викидів	7...12
	3. Класифікація устаткування для очистки викидів	7...12
ПК2	4. Робота апаратів для очистки викидів від забруднення	9...14
	1. Класифікація апаратів для очистки скидів	7...12
	2. Робота апаратів для очистки скидів від забруднення	7...12
	3. Методи утилізації відходів промисловості	7...12
	4. Робота сміттєспалювального і сміттєпереробного заводів	9...14
Всього		60...100

Несуть відповідальність студенти, які під час будь-якого методу оцінювання порушують принципи академічної доброчесності, тобто: **списують**, – виконують аудиторну письмову роботу із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання; **обманюють** – видають РГР, яка виконана третіми особами, як власну.

За порушення академічної доброчесності із результату, який отримав студент, вираховується 30% від максимального балу за той захід оцінювання, в якому було виявлено порушення.

Рекомендована література

1. Общий курс железных дорог : учеб. пособие / М. М. Уздин, В. И. Ковалев ; под ред. Ю. И. Ефименко. - 6-е изд., стер. - М. : Академия, 2012. - 252 с.
2. Экология транспорта : учебник для вузов / Е. И. Павлова, Ю. В. Буралев. - М. : Транспорт, 1998. - 232 с..
3. Бойченко С.В., Любінін Й.А., Спиркін В.Г. Вступ до хімотології палив та олив: навчальний посібник у 2-х частинах Ч.2 / за ред. І.Г. Фукса. – Одеса: Астропрінт, 2010. – 276 с.
4. Промислова екологія: Навч.посіб. / С.О. Апостолук, В.С. Джигирей, А.С. Апостолук та ін.. – К.: Знання, 2005. – 474 с.
5. Комплексные технологии утилизации отходов железнодорожного транспорта: Учебное пособие для вузов ж.-д. транспорта \ Л.Б. Сватовская и др.; под ред. Л.Б. Сватовской. М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2007. – 190 с.
6. Основи екології. Екологічна економіка та управління природокористуванням: підручник / За заг. ред.. д.е.н., проф. Л.Г. Мельника та к.е.н., проф.. М.К Шапочки. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2007. – 759 с.
7. Промышленно-транспортная экология : Учеб. для вузов / В. Н. Луканин , Ю. В. Трофименко. - М. : Высшая школа, 2001. - 273 с.
8. Основи загальної та хімічної екології : навч. посібник / В. М. Набивач ; Укр. держ. хім.-технол. ун-т. - Дніпропетровськ : ДВНЗ УДХТУ, 2011. - 244 с.

Інформаційні ресурси

9. [http://www.kdu.edu.ua/statti/2010-5-1\(64\)/PDF_5_2010_ch1/163.PDF](http://www.kdu.edu.ua/statti/2010-5-1(64)/PDF_5_2010_ch1/163.PDF)
10. <http://gntb.gov.ua/files/conf08/hor.pdf>
11. <http://www.avpt.ru/soprovozhdenie/publikatsii/milliony-kilovatt-ekonomii-gazeta-gudok-vypusk-211-25880-/>
12. http://studopedia.com.ua/1_65483_zm--resursozberezhennya-na-avtomobilnomu-transporti.html
13. Бібліотека університету та її депозитарій (<https://library.diit.edu.ua/uk/catalog>, <https://library.diit.edu.ua/uk/catalog?category=books-and-other>).