

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Кафедра екології та технологій захисту навколишнього середовища

СИЛАБУС
навчальної дисципліни
«Міське комунальне господарство»

Галузь знань	18 Виробництво та технології
Спеціальність	183 Технології захисту навколишнього середовища
Освітній рівень.....	бакалавр
Освітньо-професійна програма	«Технології захисту навколишнього середовища»
Статус	вибіркова
Загальний обсяг	6 кредитів ЄКТС (180 годин)
Форма підсумкового контролю	іспит
Термін викладання	7-й семестр
Мова викладання	українська
Викладачі	доц. Борисовська Олена Олександрівна, ст. викл. Кошка Дмитро Олександрович

Силабус призначено для допомоги опанування студентом навчального контенту з дисципліни, підготовки та проходження контрольних заходів.

Дніпро
НТУ «ДП»
2019

Опис навчальної дисципліни.

Назва: «Міське комунальне господарство»

Код: B1.7

Галузь: 18 «Виробництво та технології»

Тип: Вибіркова

Кількість встановлених кредитів: 6

Курс: 4-й

Семестр вивчення: 7-й

Рівень вищої освіти: бакалавр

Кількість годин: 160

Викладач:

- Олена Олександрівна Борисовська, к.т.н., доцент, доцент кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища, тел. (056) 756-00-16, borisovska.o.o@nmu.one, <http://ecology.nmu.org.ua/ua/Personal/Borisovska.php>
- Дмитро Олександрович Кошка, старший викладач кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища, тел. (056) 754-00-16, koshka.d.o.@nmu.one, <http://ecology.nmu.org.ua/ua/Personal/Koshka.php>

Результати навчання. Вміти оцінювати вплив об'єктів комунального господарства на екологічний стан міського середовища та визначати методи захисту від їх негативного впливу.

Форми організації занять.

- Навчальні заняття – лекції.
- Практична підготовка – практичні заняття.
- Самостійна робота – підготовка до навчальних занять.
- Контрольні заходи – екзаменаційна робота, захист практичних робіт.

Мета вивчення дисципліни. Формування у майбутніх фахівців умінь та компетенцій з застосування теоретичних знань і практичних навичок щодо забезпечення аналізу стану, структури та функціонування міського комунального господарства України, зменшення його впливу на екологічний стан компонентів довкілля та підвищення рівня екологічної безпеки об'єктів міського комунального господарства.

Календарно-тематичний план.

Тематичний план та розподіл обсягу часу з дисципліни

«Міське комунальне господарство»

Курси, чверті	Тижні (13 тижнів)	Види, тематика навчальних занять, шифри та зміст результатів навчання за дисципліною	Обсяг, години		
			аудит.	самос- тійна	разом
3 курс, 1, 2 чверті		Лекції			
	1	1. Вступ. Характеристика сучасного міста. Поняття про сучасне місто. Класифікація міст. Функціональні зони міста	4		
	2	2. Функції інженерних мереж в системі комунального господарства. Комунальні мережі міста. Характеристика системи комунального господарства (завдання та функції)	4		
	3 4	3. Водопостачання. Водокористувачі та їхні вимоги щодо споживання води. Розрахунок витрат води. Системи і схеми водопостачання. Водозабірні споруди. Насосні станції. Водонапірні башти. Очисні споруди. Водопровідні мережі	8		
	5 6	4. Водовідведення. Системи водовідведення населених пунктів. Характерні особливості водовідвідних мереж. Насосні станції водовідведення. Очищення стічних вод	8		
	7	Контрольні заходи	4		
	8	5. Теплопостачання. Джерела теплопостачання. Класифікація систем опалення. Зовнішні та внутрішні теплові мережі	4		
	9	6. Газопостачання Системи газопостачання міста. Умови прокладання зовнішніх газопроводів. Розрахунок газопроводів і обладнання. Газозабезпечення зрідженим газом. Газосховища і газгольдери	4		
	10	7. Електропостачання Джерела електропостачання. Електричні мережі. Зовнішнє та внутрішнє освітлення	4		
	11	8. Шляхові мережі міста Завдання та загальні відомості про міський транспорт. Класифікація вулиць і шляхових мереж. Автотранспортні мережі. Рейкові шляхові мережі	4		
	12	9. Система збору, транспортування та видалення відходів з території населених пунктів Організація роботи органів місцевого самоврядування щодо збирання та перевезення побутових відходів. Загальні вимоги поводження з відходами. Збирання, вивезення, видалення, переробка та утилізація відходів	4		
	13	Контрольні заходи	4		
		Практичні заняття			
	1-3	1. Визначення розрахункової кількості води в житловому будинку	6		
	4-6	2. Визначення кількості води на господарсько-побутові	6		
				68	120
				34	60

Курси, чверті	Тижні (13 тижнів)	Види, тематика навчальних занять, шифри та зміст результатів навчання за дисципліною	Обсяг, години		
			аудит.	самостійна	разом
		потреби населення міста			
	7	Контрольні заходи	2		
	8	3. Визначення розрахункової кількості стічних вод міста	4		
	9	та промислових підприємств	4		
	10-12	4. Збір і транспортування твердих побутових відходів міста	6		
	13	Контрольні заходи	2		
Контроль підсумковий, 2 чверть – іспит		Разом	78	102	180
		Лекції	52	68	120
		Практичні заняття	26	34	60

Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання.

Лекції – ілюстративно-наочне навчання (пояснення, бесіда, мультимедійна презентація).

Практичні заняття – навчання на базі лабораторій кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища і у комп'ютерному класі з використанням інформаційних технологій (захист практичних робіт).

Самостійна робота (особистісно-орієнтована з елементами дистанційної).

Використовуються лабораторна й інструментальна бази випускової кафедри і кафедри екологічної та техногенної безпеки на базі ДП НВО «Павлоградський хімічний завод», а також комп'ютерне та мультимедійне обладнання, дистанційна платформа Moodle.

Результати вивчення дисципліни. Результати освоєння, які плануються:

- знати системи, схеми й обладнання міського водопостачання;
- знати системи, схеми й обладнання міського водовідведення;
- знати системи, схеми й обладнання міського теплопостачання;
- знати системи, схеми й обладнання міського газопостачання;
- знати системи, схеми й обладнання міського електропостачання;
- знати системи міських шляхопроводів;
- вміти оцінювати ступінь екологічної та техногенної небезпеки об'єктів міського комунального господарства;
- визначати параметри обладнання об'єктів міського комунального господарства з мінімальним впливом на компоненти навколишнього середовища;
- вміти визначати порядок збору, вивезення та захоронення побутових і промислових відходів.

Література для вивчення дисципліни

1. Стандарт вищої освіти підготовки бакалавра з спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього». СВО-2018. – К.: МОН України, 2018. – 17 с.
2. М.Т. Бакка, В.В. Дорошенко Міське комунальне господарство. Ч. 1. Комунальні мережі: Навчальний посібник. – Житомир: РВВ Житомирського державного

- технологічного університету, 2004. – 125 с.
3. Шилова Т.О. Міське комунальне господарство: Навчальний посібник. –К.: КНУБА, 2006. – 272 с.
 4. Экология города: Учебник. Под общей редакцией Стольберга Ф.В. – К.: Либра, 2000. – 464 с.
 5. Ратушняк Г.С. Енергозбереження та експлуатація систем теплопостачання: [навчальний посібник] / Г.С. Ратушняк, Г.С. Попова. – Вінниця: ВДТУ, 2002. – 120 с.
 6. Демов О.Д., Бірюков О.О., Мельничук Л.М. Розрахунок собівартості електроенергії на промисловому підприємстві: Навчальний посібник / О.Д. Демов, О.О. Бірюков, Л.М. Мельничук – Вінниця: ВНТУ, 2008. – 92 с.
 7. Кучерявий В.П. Урбоекологія / В.П. Кучерявий. – Львів : Вид-во «Світ», 1999. – С. 93-94.
 8. Екологічна безпека / [Шмандій В.М., Клименко М.О., Голік Ю.С., Прищеп А.М. та інші].: Підручник. – Херсон. :Олді-плюс, 2013. – 364 с.
 9. Кулікова Д. В. Методичні рекомендації до виконання практичних робіт з дисциплін «Міське комунальне господарство» для студентів спеціальностей 101 «Екологія» та 183 «Технології захисту навколишнього середовища» [Текст] / Д.В. Кулікова, А.Г. Рудченко. НТУ «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2019. – 40 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://zakon4.rada.gov.ua> Офіційний сайт Верховної Ради України
2. <http://www.mon.gov.ua> Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України
3. www.irbis-nbuv.gov.ua Наукова періодика України. Бібліотека ім. В. Вернадського
4. <http://sop.org.ua> Служба охорони природи – Інформаційний центр
5. <http://env.teset.sumdu.edu.ua> Науковий центр прикладних екологічних досліджень
6. Репозиторій НТУ «Дніпровська політехніка» [електронний ресурс], режим доступу: <http://ir.nmu.org.ua/>

Політика виставлення балів.

Виставлення балів ґрунтується на об'єктивних критеріях відповідно до «Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти».

Оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та інституційною шкалами, які також використовуються для конвертації (переведення) оцінок мобільних студентів.

Шкали оцінювання навчальних досягнень студентів

Рейтингова	Інституційна
90...100	відмінно / Excellent
74...89	добре / Good
60...73	задовільно / Satisfactory
0...59	незадовільно / Fail

Кредити навчальної дисципліни зараховуються, якщо студент отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу НТУ «ДП».

Форми оцінювання.

- Поточний контроль – тестування, опитування.
- Оцінювання виконання та захисту практичних завдань.
- Підсумковий контроль – іспит у письмовій формі.

Питання до іспиту.

Приклади питань до іспиту.

1. Завдання інженерних мереж в системі комунального господарства.
2. Водні джерела та якісна характеристика води в них.
3. Водокористувачі та їхні вимоги щодо споживаної води.
4. Розрахунок витрат води.
5. Схема прямого водокористування.
6. Схема зворотного водопостачання.
7. Схема повторного водопостачання.
8. Схема водопостачання при зборі води з річки.
9. Схема водопостачання при зборі підземних вод.
10. Водозабірні споруди з поверхневих водних джерел.
11. Водозабірні споруди з підземних водних джерел.
12. Охорона водозаборів господарсько-питного призначення.
13. Насосні станції.
14. Водонапірні башти.
15. Фільтри для води.
16. Розташування водопровідної мережі на плані та у вертикальній площині.
17. Подолання перешкод на шляху водопровідних ліній.
18. Системи водовідведення населених пунктів.
19. Характерні особливості водовідвідних мереж.
20. Насосні станції водовідведення.
21. Вимоги до очищення стічних вод.
22. Знезаражування стічних вод.
23. Джерело теплопостачання.
24. Класифікація систем опалювання.
25. Водяне опалення.
26. Парові системи опалювання.
27. Витрати тепла крізь стіни.
28. Витрати тепла через підлоги, підвали, вікна і двері.
29. Визначення тепловтрат за укрупненими показниками.
30. Зовнішні теплові мережі.
31. Внутрішні теплові мережі.
32. Вироблення і постачання гарячої води.
33. Класифікація горючих газів.
34. Добування і транспортування газу по магістральних трубопроводах.
35. Системи газопостачання міста.

36. Умови прокладання зовнішніх газопроводів.
37. Газозабезпечення зрідженим газом.
38. Газосховища і газгольдери.
39. Джерела електропостачання.
40. Класифікація електричних мереж.
41. Повітряні електромережі.
42. Кабельні лінії електропередачі.
43. Зовнішнє освітлення.
44. Завдання та загальні відомості про міський транспорт.
45. Класифікація вулиць і шляхових мереж.
46. Автотранспортні мережі.
47. Рейкові шляхові мережі.
48. Організація роботи органів місцевого самоврядування щодо збирання та перевезення побутових відходів.
49. Загальні вимоги поводження з відходами.
50. Збирання, вивезення, видалення, переробка та утилізація відходів.