

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Кафедра _____ **Будівельного виробництва та управління проектами** _____
(найменування кафедри)

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Рациональні рішення інженерних мереж будівель та споруд
(назва навчальної дисципліни)

Освітня програма: «Промислове та цивільне будівництво»
(назва освітньої програми)

Спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
(найменування спеціальності)

Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»
(найменування галузі знань)

Ступінь вищої освіти: магістр
(назва ступеня вищої освіти)

Затверджено на засіданні кафедри

(найменування кафедри)

Протокол № _____ від _____ р.

м. Запоріжжя 2021

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	<i>Раціональні рішення інженерних мереж будівель та споруд, вибірково</i>
Рівень вищої освіти	<i>Другий (магістерський) рівень</i>
Викладач	<i>Назаренко Олексій Миколайович, к.т.н., доцент кафедри БВУП</i>
Контактна інформація викладача	<i>Телефон кафедри: +38(061)7698563, телефон викладача +380667839855; e-mail викладача: alexnazar75.an@gmail.com</i>
Час і місце проведення навчальної дисципліни	<i>Згідно розкладу</i>
Обсяг дисципліни	<i>Кількість годин - 120, кредитів - 4, розподіл годин (лекції – 30год., практичні – 15год., самостійна робота – 75год.), вид контролю - залік</i>
Консультації	<i>Згідно з графіком консультацій</i>
2. Пререквізити і постреквізити навчальної дисципліни	
Вивчення дисципліни є логічним продовженням опанування дисциплін «Основи гідравліки, водопостачання та водовідведення», «Інженерні вишукування», «Теплогазопостачання та вентиляція».	
3. Характеристика навчальної дисципліни	
Предметом вивчення навчальної дисципліни є конструктивні елементи міських інженерних мереж. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен отримати загальні компетентності: ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні. ЗК03. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. фахові компетентності: СК02. Здатність розробляти та реалізовувати проекти в галузі будівництва та цивільної інженерії СК04. Здатність проводити обстеження, випробування, діагностику та розрахунки при розв'язанні задач в галузі будівництва та цивільної інженерії. СК08. Здатність інтегрувати знання з інших галузей для розв'язання складних задач у широких або мультидисциплінарних контекстах. Очікувані результати навчання з дисципліни: РН02. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії для розв'язування складних задач професійної діяльності. РН04. Здійснювати експлуатацію, утримання та контроль якості зведення об'єктів будівництва та цивільної інженерії. Знати: - принципи роботи та характеристики інженерних систем будинків; - основи розрахунку та розміщення систем інженерного обладнання будинків та промислових об'єктів; - конструкції обладнання і внутрішніх інженерних мереж будівель і споруд; - основи формування теплового режиму будинків і вимоги до повітряного середовища приміщень; - системи водопостачання, опалення, охолодження, вентиляції, кондиціонування повітря, електропостачання будинків різного призначення; - шляхи підвищення ефективності роботи внутрішніх інженерних систем за рахунок застосування прогресивних рішень та використання сучасного обладнання. Вміти: - використовувати результати вишуквальних робіт, обчислювальну техніку та чинні методики і нормативні документи; - виконувати основні інженерні розрахунки елементів інженерного обладнання будівель;	

- проводити технічне обстеження та оцінювати стан інженерних систем будівель і споруд; - розробляти рекомендації щодо підвищення ефективності роботи систем інженерного обладнання будівель; - складати енергетичний паспорт будівлі.			
4. Мета вивчення навчальної дисципліни			
Надання студентам знань в області енергоаудиту та модернізації інженерних систем, опанування уміннями та навиками прийняття раціональних рішень при проведенні технічного обстеження, оцінки стану і розробці			
5. Завдання вивчення дисципліни			
Оволодіння студентами основами проектування зовнішніх інженерних мереж, з використанням методів модернізації та інтенсифікації міських інженерних мереж та споруд.			
6. Зміст навчальної дисципліни			
Курс навчальної дисципліни складається з лекцій, практичних самостійних робіт. При викладанні дисципліни в аудиторії лектор викладає загальні положення, методи, норми, а згодом розглядає застосування викладених результатів при аналізі випадків для конкретних планувальних схем. Практичні методи застосовуються при проведенні практичних та індивідуальних занять в аудиторії: студенти виконують письмові вправи під керівництвом викладача. По практичним роботам проводиться перевірка, яка складається зі співбесіди з викладачем, а також у самостійному розв'язанні аналогічних задач безпосередньо в аудиторії під наглядом викладача.			
7. План вивчення навчальної дисципліни			
№ тижня	Назва теми	Форми організації навчання	Кількість годин
Модуль 1. Проблеми, діагностування та моніторинг житлового та адміністративного фонду країни			
1-4	Тема 1. Проблеми реконструкції та модернізації житлового і адміністративного фонду країни Тема 2. Діагностування та моніторинг технічного стану інженерних будівель	лекції / практичні заняття	6/ 3
Модуль 2. Обстеження інженерних систем будівель та рекомендації щодо модернізації за результатами обстеження			
5-15	Тема 3. Обстеження технічного стану опалення Тема 4. Обстеження технічного стану внутрішніх систем водопостачання Тема 5. Обстеження технічного стану систем вентиляції та кондиціювання повітря Тема 6. Обстеження технічного стану внутрішніх систем охолодження Тема 7. Обстеження технічного стану внутрішніх систем електропостачання та освітлення Тема 8. Встановлення рівнів енергетичної ефективності інженерних систем будівель	лекції / практичні заняття	24 / 12
8. Самостійна робота			
№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
1	Вивчення питань з лекційного курсу	35	
2	Підготовка до рубіжних контролів і залік	40	
	Разом	75	

9. Система та критерії оцінювання курсу

Розподіл балів, які отримують студенти протягом семестру та на екзамені

Поточне тестування та самостійна робота		Залік	Всього
Модуль 1	Модуль 2	30	100
T1 T2	T3 T8		
20	50		

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

10. Політика курсу

За кожний модуль студент отримує максимум 20-25 балів

Оцінка складається із присутності студента на лекціях, практичних заняттях, поточна перевірка домашнього завдання.

Максимальна оцінка за залік – 30 балів. Залік складається з двох рівноважних питань теоретичного курсу.

Максимальна кількість балів за кожне питання – 15 балів:

- за повну відповідь, що містить взаємозв'язок основних понять та визначень і характеризуються логічним та чітким викладенням матеріалу, студент одержує 15 балів;
- якщо студент володіє матеріалом, але у відповіді допущені не принципові помилки, відсутня необхідна деталізація, студент одержує 10-14 балів;
- якщо студент володіє матеріалом, у відповіді розкрита сутність питання, але допущені невірні тлумачення, студент одержує 5-9 балів;
- студент не повністю розкрив сутність питання, у відповіді допущені грубі помилки – 2-4 балів;
- якщо у відповіді містяться принципові помилки, або повністю відсутня відповідь – 0-2 балів.

Підсумкова оцінка з дисципліни: дорівнює сумі балів всіх модулів та заліку.

Порядок зарахування пропущених занять. Пропущені лекційні або практичні заняття необхідно відпрацювати і захистити у встановленому порядку.

За кожну пропущену лекцію студент має скласти презентацію в програмному комплексі MS PowerPoint, пропущене практичне заняття можна відпрацювати самостійно за темою заняття.

Захист пропущених занять відбувається відповідно до графіку консультацій викладача.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.