

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ»

Кафедра _____ архітектури
(повна назва кафедри)



«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Проректор з науково-педагогічної
та навчальної роботи
Р. Б. Папірник
_____ вересня 2020 року

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Сучасні розрахункові методи оцінки, аналізу та прогнозування інсоляційного, акустичного, вітрового та теплового режиму території забудови»

(назва навчальної дисципліни)

спеціальність _____ **192 «Будівництво та цивільна інженерія»**
(шифр і назва спеціальності)
освітньо-професійна програма _____ **«Міське та комунальне господарство»**
(назва освітньої програми)
освітній ступінь _____ **магістр**
(назва освітнього ступеня)
форма навчання _____ **денна**
(денна, заочна, вечірня)
розробники _____ **Захаров Юрій Іванович, Маковецький Борис Іванович**
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна спрямована на формування теоретичних знань і набуття практичних навичок застосування сучасних методів аналізу різноманітних режимів впливу природнього і антропогенного характеру на міське середовище.

2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

	Години	Кредити	Семестр
			II
Всього годин за навчальним планом, з них:	135	4,5	135
Аудиторні заняття, у т. ч.	44	-	44
лекції	30	-	30
лабораторні роботи	-	-	-
практичні заняття	14	-	14
Самостійна робота, у т. ч.	91	-	91
підготовка до аудиторних занять	25	-	25
підготовка до контрольних заходів	25	-	25
виконання курсового проекту або роботи	-	-	-
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	11	-	11
підготовка до екзамену	30	-	30
Форма підсумкового контролю			Екзамен

3. СТИСЛИЙ ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни: поглиблення студентами знань та умінь із застосування сучасних методів аналізу різноманітних режимів впливу природнього і антропогенного характеру на міське середовище.

Завдання дисципліни: формування сучасних уявлень і практична підготовка студентів щодо вивчення прийомів побудови залежностей, що використовуються в прикладних моделях реальних процесів і явищ, прийомів прогнозування впливу природнього і антропогенного характеру на міське середовище.

Пререквізити дисципліни: «Планування міст»; «Архітектура будівель та споруд»; «Будівельна фізика».

Постреквізити дисципліни:

1. Підготовка до підсумкової атестації;
2. Доступ до навчання за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти.

Компетентності (відповідно до освітньо-професійної програми «Міське та комунальне господарство» СВО ПДАБА – 192мп – МКГ – 2020).

Інтегральна компетентність: здатність вирішувати складні спеціалізовані задачі дослідницького та/або інноваційного характеру і практичні проблеми у професійній діяльності в галузі будівництва та цивільної інженерії, з поглибленим вивчення проблем, пов'язаних із організацією і управлінням міським та комунальним господарством, впровадженням енергозберігаючих технологій при експлуатації будівель і споруд, що передбачає проведення досліджень та впровадження новацій і характеризується невизначеністю умов і вимог.

Загальні компетентності:

- ЗК1 – здатність абстрактно мислити, аналізувати та синтезувати;
- ЗК3 – знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;
- ЗК5 – навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;
- ЗК6 – здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;
- ЗК7 – здатність до оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- ЗК8 – здатність бути критичним і самокритичним;
- ЗК10 – вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми;
- ЗК12 – здатність працювати в команді;
- ЗК16 – навички здійснення безпечної діяльності.

Професійні компетентності:

ПКВ1 – знання методів збирання інформації в галузі містобудування для цілей нового будівництва або реконструкції міської забудови;

ПКВ3 – знання нормативно-правових засад формування житлової, промислової та іншої забудови сучасного міста;

ПКВ7 – здатність володіти існуючими розрахунковими та графічними пакетами прикладних програм, які мають сучасне застосування при формуванні міської забудови на відповідних стадіях проектування та будівництва;

ПКВ8 – здатність використовувати на практиці діючу в Україні систему узгодження рішень, проектних розробок, будівництва, опорядження, реконструкції тощо;

ПКВ9 – знання методик урахування впливу кліматичних факторів, таких як сонячна радіація та вітер, на забудову міста і на прилеглу територію в архітектурно-будівельному проектуванні;

ПКВ10 – здатність використовувати на практиці знання з класифікації, типології, об'ємно-планувальних та конструктивних рішень міських інженерних споруд відповідно до поставленого проектного або виробничого завдання;

ПКВ11 – знання теоретичних основ містобудування; інженерного благоустрою міських територій: сельбищних, промислових та рекреаційних зон, вулиць, майданів, скверів, парків;

ПКВ12 – Здатність використовувати нормативно-правові засади забезпечення питань раціонального природокористування, охорони довкілля на національному, регіональному, локальному і господарському рівнях;

ПКВ13 – знання сучасних засобів оцінки об'ємно-планувальних та конструктивних рішень будівель і споруд, їх окремих конструктивних елементів та їх техніко-економічне обґрунтування;

ПКВ14 – знання містобудівних основ реконструкції та спорудження сучасної міської забудови, будівель і споруд;

ПКВ15 – знання будівельних матеріалів, які необхідні для виготовлення будівельних конструкцій;

ПКВ29 – знання теоретичних основ метрології, методів і алгоритмів оброблення результатів вимірювань та контролю якості продукції, принципів побудови засобів вимірювання і їх метрологічних характеристик, методів планування вимірювань та нормативно-правових основ метрології;

ПКВ30 – знання методів проведення вимірювань, випробувань і контролю якості продукції та методів і засобів формування методичного та технічного забезпечення цих процесів із урахуванням економічних, правових та інших вимог.

Заплановані результати навчання. В результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

ПРВ11 – як, володіючи теоретичними основами містобудування та інженерного благоустрою міських територій: сельбищних, промислових та рекреаційних зон, вулиць, майданів, скверів, парків, забезпечити збалансовані засади природокористування при організації інфраструктури міст;

вміти:

ПРВ4 – використовувати методи оцінки, аналізу та прогнозування санітарно-гігієнічного стану міської забудови та її окремих зон для забезпечення якісних і безпечних умов проживання;

ПРВ5 – здійснювати проектну діяльність у професійній сфері на основі системного підходу;

ПРВ10 – використовувати на практиці знання з класифікації і типології об'ємно-планувальних та конструктивних рішень міських інженерних споруд при виконанні поставленого проектного або виробничого завдання;

ПРВ12 – забезпечувати вимоги раціонального природокористування, охорони довкілля на національному, регіональному, локальному і господарському рівнях із урахуванням сучасної нормативно-правової документації.

Методи навчання: практичний (досліди, вправи); наочний (ілюстрації, демонстрації, спостереження); словесний (пояснення роз'яснення, розповідь, бесіда, інструктаж, лекція, дискусія); робота з книгою (читання, вивчення, реферування, швидкий огляд, цитування, складання плану, конспектування).

Форми навчання: колективні, групові, індивідуальні заняття.

4. СТРУКТУРА (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН) ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі				
	усього	л	п	лаб	с/р
1	2	3	4	5	6
Змістовий модуль 1. Сучасні розрахункові методи оцінки аналізу					
Мета, завдання та структура системного аналізу якості навколишнього середовища. Визначення компонентів і факторів навколишнього міського середовища, критерії та показники їх оцінки. Вивчення	8	2	1	-	5

санітарно - гігієнічних нормативів та критеріїв.					
Використання моделей щодо якості довкілля в системному аналізі. Визначення в системі обмежень гранично-допустимих показників. Вивчення стандартів пріоритетного розвитку по охороні та раціональному використанню водних ресурсів, атмосферного повітря, ґрунту та земель.	8	2	1	-	5
Сценарії розвитку екологічної ситуації. Визначення методів аналізу та оцінки стану міського середовища. (системний, кібернетичний, інформаційний). Визначення природно-кліматичних характеристик зон для цілей міського будівництва. Архітектурний аналіз клімату міста.	8	2	1	-	5
Механізми покращення стану довкілля. Складання кліматичного паспорту міста. Архітектурний аналіз мікроклімату.	8	2	1	-	5
Оцінка стану та якості природних екосистем. Оцінка санітарно-гігієнічного стану водних об'єктів. Оцінка стану геологічного середовища та порушення територій.	8	2	1	-	5
Оцінка стану та якості антропогенно-змінених екосистем. Оцінка санітарно-гігієнічного стану ґрунтів. Оцінка дії фізичних факторів на навколишнє середовище.	8	2	1	-	5
Методи забезпечення якості навколишнього середовища. Оцінка шумового режиму. Оцінка вібраційного поля.	8	2	1	-	5
Охорона довкілля та контроль ефективності природоохоронних заходів. Оцінка електромагнітного поля. Оцінка температурного поля.	9	2	1	-	6
Разом за змістовим модулем 1	65	16	8	-	41
Змістовий модуль 2. Аналіз основних методів і процедур оцінки впливів					
Екологізація антропогенної діяльності. Оцінка озелених територій.	6	2	-	-	3
Аналіз основних методів і процедур оцінки впливів на навколишнє середовище. Розрахунок раціонального та інсоляційного режимів.	7	2	1	-	3
Оцінка антропогенних змін в екосистемі. Розрахунок аерації, снігових відкладень та пилових відкладень.	8	2	1	-	3
Системний підхід до проблеми оцінки впливів на навколишнє середовище планованої діяльності. Акустичний розрахунок.	8	2	1	-	3
Прийняття рішень у задачах комплексної оцінки впливів і управління екологічною безпекою природно-техногенних систем. Розв'язання екологічних задач при проектуванні містобудівних об'єктів.	8	2	1	-	3
Узагальнена структура комбінованого (вербального і формалізованого) методу прийняття рішень. Захист міського середовища від шуму.	8	2	1	-	3
Моделювання ієрархічних структур для задач багатокритеріальної комплексної оцінки впливів і	8	2	1	-	2

управління екологічною безпекою. Методи покращення мікроклімату житлових територій.					
Разом за змістовим модулем 2	40	14	6	-	20
Підготовка до екзамену	30	-	-	-	30
Усього годин	135	30	14	-	91

5. ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

№ теми	Тема лекції (заняття)	Кількість годин
Змістовий модуль 1. Сучасні розрахункові методи оцінки аналізу		
1	Мета, завдання та структура системного аналізу якості навколишнього середовища.	2
2	Використання моделей щодо якості довкілля в системному аналізі.	2
3	Сценарії розвитку екологічної ситуації.	2
4	Механізми покращення стану довкілля.	2
5	Оцінка стану та якості природних екосистем.	2
6	Оцінка стану та якості антропогенно-змінених екосистем.	2
7	Методи забезпечення якості навколишнього середовища.	2
8	Охорона довкілля та контроль ефективності природоохоронних заходів.	2
Змістовий модуль 2. Аналіз основних методів і процедур оцінки впливів		
9	Екологізація антропогенної діяльності.	2
10	Аналіз основних методів і процедур оцінки впливів на навколишнє середовище.	2
11	Оцінка антропогенних змін в екосистемі.	2
12	Системний підхід до проблеми оцінки впливів на навколишнє середовище планованої діяльності.	2
13	Прийняття рішень у задачах комплексної оцінки впливів і управління екологічною безпекою природно-техногенних систем.	2
14	Узагальнена структура комбінованого (вербального і формалізованого) методу прийняття рішень.	2
15	Моделювання ієрархічних структур для задач багатокритеріальної комплексної оцінки впливів і управління екологічною безпекою.	2

6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ заняття	Тема заняття	Кількість годин
Змістовий модуль 1. Сучасні розрахункові методи оцінки аналізу		
1	Мета, завдання та структура системного аналізу якості навколишнього середовища.	1
1	Використання моделей щодо якості довкілля в системному аналізі.	1
2	Сценарії розвитку екологічної ситуації.	1
2	Механізми покращення стану довкілля.	1
3	Оцінка стану та якості природних екосистем.	1
3	Оцінка стану та якості антропогенно-змінених екосистем.	1
4	Методи забезпечення якості навколишнього середовища.	1
4	Охорона довкілля та контроль ефективності природоохоронних заходів.	1
Змістовий модуль 2. Аналіз основних методів і процедур оцінки впливів		
5	Аналіз основних методів і процедур оцінки впливів на навколишнє	1

	середовище.	
5	Оцінка антропогенних змін в екосистемі.	1
6	Системний підхід до проблеми оцінки впливів на навколишнє середовище планованої діяльності.	1
6	Прийняття рішень у задачах комплексної оцінки впливів і управління екологічною безпекою природно-техногенних систем.	1
7	Узагальнена структура комбінованого (вербального і формалізованого) методу прийняття рішень.	1
7	Моделювання ієрархічних структур для задач багатокритеріальної комплексної оцінки впливів і управління екологічною безпекою.	1

7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

Лабораторні заняття навчальним планом не передбачені.

8. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Вид роботи / Назва теми	Кількість годин
1	Підготовка до аудиторних занять	25
2	Підготовка до контрольних заходів	25
3	Виконання курсового проекту або роботи	-
4	Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях: енергетичне забруднення міського середовища, охорона середовища будов (технології «розумного будинку», концепція «екобудинок»)	11
5	Підготовка до екзамену	30

9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Методами контролю є усний контроль, письмовий, практична перевірка, а також методи самоконтролю та самооцінки.

10. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Підсумкова оцінка визначається як середньоарифметична між оцінками змістових модулів 1 та 2 і екзаменаційною оцінкою.

Зі змістового модуля 1. Сучасні розрахункові методи оцінки аналізу

Максимальна оцінка – 100 балів.

Оцінка складається з:

- оцінювання присутності та роботи студента на лекціях (максимальна кількість – 16 балів);
- оцінювання присутності та роботи студента на практичних заняттях (максимальна кількість – 8 балів);
- оцінювання контрольної роботи (максимальна кількість – 76 балів).

Відвідування студентом лекцій: присутній, активно працював – 2 бали за лекцію; присутній, але не працював – 1 бал; відсутній – 0 балів.

Відвідування студентом практичних занять: присутній, активно працював – 2 бали за практичне заняття; присутній, але не працював – 1 бал; відсутній – 0 балів.

Контрольна робота складається з двох рівнозначних теоретичних запитань.

Максимальна кількість балів за кожне теоретичне запитання складає 38 балів:

- за повну відповідь, що містить взаємозв'язок основних понять та визначень і характеризується логічним та чітким викладенням матеріалу, студент одержує 38 балів;

- якщо у відповіді допущені не принципові помилки, відсутня необхідна деталізація, студент одержує 28-37 балів;
- якщо у відповіді розкрито сутність питання, але допущені невірні тлумачення, студент одержує 19-27 балів;
- студент не повністю розкрив сутність питання, у відповіді допущені грубі помилки – 9-18 балів;
- якщо у відповіді містяться принципові помилки, або повністю відсутня відповідь – 0-8 балів.

Зі змістового модуля 2. Аналіз основних методів і процедур оцінки впливів

Максимальна оцінка – 100 балів.

Оцінка складається з:

- оцінювання присутності та роботи студента на лекціях (максимальна кількість – 14 балів);
- оцінювання присутності та роботи студента на практичних заняттях (максимальна кількість – 6 балів);
- оцінювання контрольної роботи (максимальна кількість – 80 балів).

Відвідування студентом лекцій: присутній, активно працював – 2 бали за лекцію; присутній, але не працював – 1 бал; відсутній – 0 балів.

Відвідування студентом практичних занять: присутній, активно працював – 2 бали за практичне заняття; присутній, але не працював – 1 бал; відсутній – 0 балів.

Контрольна робота складається з двох рівнозначних теоретичних запитань.

Максимальна кількість балів за кожне теоретичне запитання складає 40 балів:

- за повну відповідь, що містить взаємозв'язок основних понять та визначень і характеризується логічним та чітким викладенням матеріалу, студент одержує 40 балів;
- якщо у відповіді допущені не принципові помилки, відсутня необхідна деталізація, студент одержує 30-39 балів;
- якщо у відповіді розкрито сутність питання, але допущені невірні тлумачення, студент одержує 20-29 балів;
- студент не повністю розкрив сутність питання, у відповіді допущені грубі помилки – 10-19 балів;
- якщо у відповіді містяться принципові помилки, або повністю відсутня відповідь – 0-9 балів.

З екзамену

Максимальна оцінка – 100 балів. Екзамен складається з двох рівнозначних теоретичних запитань.

Максимальна кількість балів за кожне теоретичне запитання складає 50 балів:

- за повну відповідь, що містить взаємозв'язок основних понять та визначень і характеризується логічним та чітким викладенням матеріалу, студент одержує 50 балів;
- якщо у відповіді допущені не принципові помилки, відсутня необхідна деталізація, студент одержує 37-49 балів;
- якщо у відповіді розкрито сутність питання, але допущені невірні тлумачення, студент одержує 24-36 балів;
- студент не повністю розкрив сутність питання, у відповіді допущені грубі помилки – 11-23 бали;
- якщо у відповіді містяться принципові помилки, або повністю відсутня відповідь – 0-10 балів.

Порядок зарахування пропущених занять: відпрацювання пропущеного заняття здійснюється шляхом підготовки і захисту реферату за відповідною темою. Захист реферату відбувається відповідно до графіку консультацій викладача.

11. ПОЛІТИКА КУРСУ

Політика курсу передбачає відповідальність викладача і студента; прозорість оцінювання; інформування та реалізацію політики академічної доброчесності.

При організації освітнього процесу здобувачі вищої освіти та викладачі діють відповідно до нормативної бази академії.

Курс передбачає індивідуальну та групову роботу в колективі.

Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.

Передбачається систематичне відвідування студентами аудиторних занять, за винятком поважних причин.

Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.

Якщо здобувач вищої освіти був відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час консультацій викладача.

Порядок зарахування пропущених занять: якщо пропущено лекцію – у формі усного опитування за підготовленим рефератом на відповідну тему, якщо пропущено практичне заняття – у формі виконання індивідуального розрахункового завдання. При цьому враховується причина пропущених занять: якщо заняття пропущене з поважної причини, то відпрацювання зараховується з коефіцієнтом 1,0; якщо заняття пропущене за відсутністю поважної причини – з коефіцієнтом 0,5.

Обов'язкове дотримання академічної доброчесності студентами.

Студенти академії мають керуватися у своїй діяльності Кодексом академічної доброчесності Державного вищого навчального закладу «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури» ПЛПМ 0812-001:2018, яким встановлено загальні моральні принципи та правила етичної поведінки.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти передбачає:

- самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);

- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;

- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей інших авторів;

- надання достовірної інформації про результати власної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

Дотримуємося Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату у ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури».

Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.

Якщо студент має сумніви або непевність, що його дії або бездіяльність можуть порушити Кодекс академічної доброчесності Академії, він може звернутися за консультацією до Комісії з питань академічної доброчесності.

12. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Ковальчук П. І. Моделювання і прогнозування стану навколишнього середовища: навч. посібник. – К.: Либідь, 2003. – 208 с.

2. Сорока К. О. Основи теорії систем і системного аналізу: навч. посібник. – Харків: ХНАМГ, 2004. – 291 с.

3. Тимків Д.Ф. Системний аналіз: конспект лекцій / Д.Ф.Тимків, Ю.С.Зінченко. – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2004. – 162 с.

4. Шарапов О.Д. Системний аналіз: навч.-метод., посібник для самост. вивч. дисц. / О. Д. Шарапов, В. Д. Дербенцев, Д. С. Семьонов. – К.: КНЕУ, 2003. – 154 с.

5. Природне і штучне освітлення : ДБН В. 2.5-28-2006, зі зміною № 2. – [Чинні з 2012-09-01]. – Київ: Мінбуд України, «Укрархбудінформ», 2012. – 76 с. – (Державні будівельні норми України).
6. Иванов Н.И. Инженерная акустика. Теория и практика борьбы с шумом: учебник / Иванов Н.И. – М.: Университетская книга, Логос, 2008. – 424 с.
7. Захист територій, будинків і споруд від шуму: ДБН В.1.1-31:2013. – [Чинний від 2013-12-27]. – К.: Мінрегіон України, 2014. – 54 с. – (Державні будівельні норми).
8. Основні вимоги до будівель і споруд. Захист від шуму: ДБН В.1.2-10-2008. – [Чинний від 2008-10-01]. – К.: Мінрегіонбуд України, 2008. – 14 с. – (Державні будівельні норми України).
9. Настанова з розрахунку та проектування захисту від шуму сельбищних територій: ДСТУ-Н Б В.1.1-33:2013. – [Чинний від 2014-01-01]. – Київ: Мінрегіон України, 2014. – 45 с. – (Національний стандарт України).

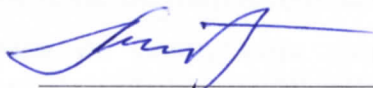
Допоміжна

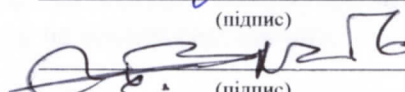
1. Архитектурная физика, светотехника, акустика: справочник / Н. В. Ощепкова и др.; под общ. ред. Н. В. Ощепковой. – Новополюк: ПГУ, 2008. – 216 с.
2. Горб А. С. Клімат Дніпропетровської області: монографія / А.С. Горб, Н.М. Дук. – Дніпро: Вид-во Дніпропетровського університету, 2006. – 204 с.
3. Кислов А. В. Климатология с основами метеорологии / А. В. Кислов. – М.: Изд. центр «Академия», 2016. – 224 с.
4. ДБН А.2.2-1-2003 Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд. — Чинний від 01.04.2004. – К.: Держбуд України, 2004. – 22 с.
5. Тетиор А. Н. Городская экология : учеб. пособие. – М.: АCADEMIA, 2008. – 336 с.

13. INTERNET-РЕСУРСИ

1. <http://normativ.com.ua>
2. <http://www.twirpx.com/files/standarts/ukraine/dbn>

Розробники

 (Б. І. Маковецький)
(підпис)

 (Ю. І. Захаров)
(підпис)

Гарант освітньої програми

 (Т. С. Кравчуновська)
(підпис)

Затверджено на засіданні кафедри архітектури
Протокол від 30 серпня 2020 року № 1-20