

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

Вересень 2020 року

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Сучасні архітектурно-конструктивні рішення будівель і споруд»
(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 щодо принципів архітектурно-конструктивного вирішення інженерних споруд, їхніх елементів із урахуванням технологічних, технічних, архітектурно-художніх та економічних вимог, а також набуття студентами практичних навичок у конструюванні та розрахунку основних частин інженерних споруд.

2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

	Години	Кредити	Семестр
			II
Всього годин за навчальним планом, з них:	150	5	150
Аудиторні заняття, у т. ч.	48		48
- лекції	24		24
- лабораторні роботи	-		-
- практичні заняття	24		24
Самостійна робота, у т. ч.	102		102
- підготовка до аудиторних занять	23		23
- підготовка до контрольних заходів	17		17
- виконання курсового проекту або роботи	15		15
- опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	17		17
- підготовка до екзамену	30	1	30
Форма підсумкового контролю			Екзамен

3. СТИСЛИЙ ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни: формування теоретичних знань щодо сучасних засобів, що впливають на об'ємно-планувальні й конструктивні рішення споруд, прийоми в проектуванні на прикладі інженерних споруд.

Завдання дисципліни: ознайомлення з принципами архітектурно-конструктивного рішення інженерних споруд, їхніми елементами з урахуванням технологічних, технічних, архітектурно-художніх та економічних вимог, набуття практичних навичок у конструюванні та розрахунку основних частин інженерних споруд.

Пререквізити дисципліни: «Архітектура будівель і споруд», «Будівельна механіка», «Залізобетонні конструкції», «Металеві конструкції», «Будівельні матеріали».

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:

- 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;
- ЗК10 – вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

Професійні компетентності:

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

ПКВ16 – вміння використовувати основні положення розрахунку будівельних конструкцій у залежності від їх характеру роботи під навантаженням;

ПКВ17 – вміння приймати правильні конструктивні рішення будівель та споруд із урахуванням їх функціонального призначення;

ПКВ18 – знання основних типів несучих конструкцій будівель та споруд.

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

знати:

ПРВ13 – вимоги щодо будівельних конструкцій за їх призначенням;

вміти:

ПРВ14 – використовуючи нормативно-технічну базу, виконувати розрахунки несучих конструкцій будівель, споруд та їх елементів і проектувати конструктивні елементи;

ПРВ21 – використовувати системний підхід, математичні моделі та інформаційні технології у вирішенні проектно-інженерних та виробничих задач містобудування та територіального планування.

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 засоби оцінки і аналізу споруд					
Номенклатура міських інженерних споруд. Підпірні стінки. Набережні. Гаражі. Вежі і щогли. Колектори. Позавуличні пішохідні переходи, мости, опори.	6	2			4
Проектування позавуличних пішохідних переходів. Визначення типу, статичної схеми пішохідного мосту.	10	2	4		4
Вежі і щогли. Навантаження і впливи. Конструктивні рішення веж і щогл. Вибір матеріалів і профілів. Розрахунок веж.	8	2	2		4
Визначення загальної інтенсивності руху пішоходів через поперечний переріз прогонової будови мосту.	8	2	2		4
Підпірні стінки. Підпірні стінки за конструктивним рішенням. Основні розрахунки підпірних стін. Розрахунок стійкості основи під подошвою стіни. Розрахунок основ на деформації. Визначення зусиль в елементах конструкцій. Алгоритм розрахунку напірних стінок.	8	2	2		4
Визначення габаритів поперечного перерізу пішохідного мосту.	8	2	2		4
Набережні. Основні складові набережних. Основні типи набережних. Розрахунок стінок набережних на природних основах. Розрахунок стінок на пальовій основі.	8	2	2		4
Визначення геометричних розмірів пішохідного мосту.	8	2	2		4
Разом зі змістовим модулем 1	64	16	16		32
Змістовий модуль 2. Конструктивні рішення міських інженерних споруд (МІС)					
Гаражі. Зведення багатоповерхових гаражів. Підземні та надземні гаражі. Гаражі з рампами. Напівмеханізовані споруди. Конструкції підземних автостоянок, гаражів і комплексів.	4	2			2
Розрахунок інтенсивності пішохідних потоків через підземний пішохідний перехід.	4		2		2
Мости. Види мостів. Основні вимоги пред'явлені до мостів. Проектування мостів. Загальні відомості про методи розрахунку.	3	1			2
Металеві МІС. Вежі і щогли. Розрахунок та побудування. Вибір сталі для МІС. Легкі алюмінієві сплави. Металеві мости. Конструкція проїзної частини мостів. Металеві мости балкових систем.	3	1			2
Збір навантажень на конструкцію тунелю підземного пішохідного переходу. Визначення навантаження на днище тунелю.	4		2		2
Конструкції пішохідних мостів. Конструкції пішохідних мостів. Постійні активні навантаження. Тиск від фундаментів будівель. Тимчасові навантаження від транспортних засобів.	3	1			2

Мости арок та рамних систем. Арокні мости. Конструкції арок. Комбіновані системи. Основи розрахунку арок.	3	1			2
Побудування епюри навантаження на стінку тунелю призми зрушення з колісним навантаженням НК-80.	4		2		2
Висячі мости. Основні характеристики вантових мостів. Конструкції вант.	3	1			2
Конструювання пішохідного тунелю зі збірних залізобетонних конструкцій стін, перекриття.	3		1		2
Конструкції мостів. Прогонові будови зі сталевими балками жорсткості. Опори. Основи розрахунку.	3	1			2
Конструювання сходів в сходовій клітині із збірного залізобетону згідно типової серії.	4		1		3
Разом за змістовим модулем 2	41	8	8	-	25
Змістовий модуль 3. Курсова робота					
Курсова робота з сучасних архітектурно-конструктивних рішень будівель і споруд	15				15
Разом за змістовим модулем 3	15				15
Підготовка до екзамену	30				30
Усього годин	150	24	24	-	102

5. ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

№ зан.	Тема занять	Кількість годин
1	2	3
Змістовий модуль 1. Сучасні засоби оцінки і аналізу		
1	Номенклатура міських інженерних споруд	2
2	Проектування позавуличних пішохідних переходів	2
3	Вежі і щогли	2
4	Визначення загальної інтенсивності руху пішоходів через поперечний переріз прогонової будови мосту	2
5	Підпірні стінки	2
6	Визначення габаритів поперечного перерізу пішохідного мосту	2
7	Набережні	2
8	Визначення геометричних розмірів пішохідного мосту	2
Разом за змістовим модулем 1		16
Змістовий модуль 2. Конструктивні рішення МІС		
9	Розрахунок інтенсивності пішохідних потоків через підземний пішохідний перехід	2
10	Мости	1
10	Металеві міські інженерні споруди	1
11	Конструкції пішохідних мостів	1
11	Мости арок та рамних систем	1
12	Висячі мости	1
12	Конструкції мостів	1
Разом за змістовим модулем 2		8
Усього годин		24

6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ зан.	Тема занять	Кількість годин
1	2	3
Змістовий модуль 1. Сучасні засоби і аналіз		
1, 2	Проектування позавуличних пішохідних переходів. Визначення типу, статичної схеми пішохідного мосту	4
3	Вежі і щогли	2
4	Визначення загальної інтенсивності руху пішоходів через поперечний переріз прогонової будови мосту	2
5	Підпирні стінки	2
6	Визначення габаритів поперечного перерізу пішохідного мосту	2
7	Набережні	2
8	Визначення геометричних розмірів пішохідного мосту	2
Разом за змістовим модулем 1		16
Змістовий модуль 2. Конструктивні рішення МІС		
9	Розрахунок інтенсивності пішохідних потоків через підземних пішохідний перехід	2
10	Збір навантажень на конструкцію тунелю підземного пішохідного переходу. Визначення навантаження на днище тунелю	2
11	Побудування епюри навантаження на стінку тунелю призми зрушення з колісним навантаженням НК-80	2
12	Конструювання пішохідного тунелю зі збірних залізобетонних конструкцій стін, перекриття. Конструювання сходів в сходовій клітині із збірного залізобетону згідно типової серії	2
Разом зі змістового модуля 2		8
Усього годин		24

7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

Лабораторні заняття навчальним планом не передбачені.

8. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Вид роботи / Назва теми	Кількість годин
1	2	3
1	Підготовка до аудиторних занять	23
2	Підготовка до контрольних заходів	17
3	Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях: Види і конструкції освітлювальних опор, основи їх статичного і динамічного розрахунку. Підземні колектори у містах для проводу інженерних комунікацій, конструкції, основи розрахунку. Мости з вантовими несучими конструкціями. Основи розрахунку пролітних побудов та розтягнутих вант. Транспортні підземні тунелі. Основні навантаження, розрахунки Конструкції та об'ємно-планувальні рішення. Багатоповерхові автомобільні гаражі. Об'ємно-планувальні та конструктивні рішення. Естакади різноманітного використання. Транспортні естакади у містах. Їх основні розрахунки. Конструювання.	17

4	Виконання курсової роботи. Визначення розмірів габаритів підземного пішохідного переходу (ППП) (тунелю, сходів, пандуса). Визначення постійного та тимчасового навантаження на конструкції ППП. Обчислення та побудування епюри навантаження на перекриття, стін та днище тунелю. Робота з типовими проектами збірних залізобетонних конструкцій ППП. Вибір по навантаженню та геометричним розмірам габаритів ППП конструкцій стін, перекриття, лоткової частини, днища. Креслення плану ППП в масштабі 1:100 на аркуші формату А-1. Креслення подовжнього та поперечного розрізів в масштабі 1:50. Захист курсової роботи.	15
5	Підготовка до екзамену	30
Усього годин		102

9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

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

10. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

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

Зі змістового модуля 1. Сучасні засоби оцінки і аналізу споруд

Максимальна оцінка – 100 балів. Оцінка складається із:

- присутності студента на лекціях (максимальна кількість – 16 балів);
- присутності студента на практичних заняттях (максимальна кількість – 16 балів);
- контрольної роботи (максимальна кількість – 68 балів).

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

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

Контрольна робота складається з двох рівнозначних теоретичних питань.

Максимальна кількість балів за кожне теоретичне питання складає 34 бали:

- за повну відповідь, що містить взаємозв'язок основних понять та визначень і характеризується логічним та чітким викладенням матеріалу, студент одержує 34 бали;
- якщо у відповіді допущені не принципові помилки, відсутня необхідна деталізація, студент одержує 25-33 бали;
- якщо у відповіді розкрито сутність питання, але допущені невірні тлумачення, студент одержує 16-24 балів;
- студент не повністю розкрив сутність питання, у відповіді допущені грубі помилки – 7-15 балів;
- якщо у відповіді містяться принципові помилки, або повністю відсутня відповідь – 0-6 балів.

Зі змістового модуля 2. Конструктивні рішення МІС

Максимальна оцінка – 100 балів. Оцінка складається із:

- присутності студента на лекціях (максимальна кількість – 8 балів);
- присутності студента на практичних заняттях (максимальна кількість – 8 балів);
- контрольної роботи (максимальна кількість – 84 бали).

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

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

Контрольна робота складається з двох рівнозначних теоретичних питань.

Максимальна кількість балів за кожне теоретичне питання складає 42 бали:

- за повну відповідь, що містить взаємозв'язок основних понять та визначень і характеризується логічним та чітким викладенням матеріалу, студент одержує 42 бали;
- якщо у відповіді допущені не принципові помилки, відсутня необхідна деталізація, студент одержує 31-41 бал;
- якщо у відповіді розкрито сутність питання, але допущені невірні тлумачення, студент одержує 20-30 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.

Зі змістового модуля 3. Курсова робота

Максимальна оцінка за виконання курсової роботи – 100 балів.

Загальна оцінка курсової роботи складається із:

- оцінки за виконання курсової роботи (максимальна кількість – 60 балів);
- оцінки захисту курсової роботи (максимальна кількість – 40 балів; у разі захисту курсового проекту після встановленого навчальним планом терміну здачі без поважної причини із зазначеної максимальної кількості балів вираховуються 25 балів).

До захисту подається курсова робота, виконана у повному обсязі.

При оцінюванні курсової роботи керуємось таким:

- за повне, чітке та логічне викладення результатів курсової роботи та якісне її оформлення, демонстрацію у відповідях розуміння застосовуваних методів дослідження, взаємозв'язку основних понять, визначень, принципів та їх значення для професії, що здобувається, студент одержує 90-100 балів;
- якщо студент показав досить стійкий і систематичний характер знань, але виконав курсову роботу із дрібними похибками у вирішенні й викладенні, студент одержує 75-89 балів;
- якщо студент допустив деякі пробіли в знаннях і не зовсім точно та правильно виконав завдання чи нечітко представляє застосування методів дослідження, студент одержує 60-74 балів;
- якщо студент має серйозні пробіли в знаннях, його пояснення не є переконливими та вичерпними і він допустився принципових помилок при виконанні завдання як у теоретичному, так і в практичному плані, а також у логічному викладенні матеріалу, студент одержує 0-59.

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 (лекції, практичного 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;
- посилання 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. Рябкова Е.Б. Проектирование многоэтажных гаражем и стоянок. Хабаровск, 2014.
2. Адамовичус В.П., Шештокас В.В. Гаражи и стоянки. - М.: Строиздат, 2004. - 214 с.
3. Мештокса В.В. Гаражи и стоянки. - М.: Стройиздат, 2001.
4. Ковалев А.О., Луков А.В. Проектирование многоэтажных автостоянок. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2003.

5. Моделювання взаємодії комплексних підпірних стін з ґрунтовою основою / Л. О. Сочко, І. П. Бойко // Містобудування та територіальне планування. – К. : КНУБА, 2012. – Вип. 46. – С. 528-536.

6. Експлуатація і реконструкція мостів / Н.Е. Страхова, В.О. Голубєв, П.М. Ковальов та ін.; за ред. А.І. Лантух-Лашенка. – К., 2002.

7. Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне і штучне освітлення: ДБН В.2.5-28-2006. – [Чинні з 2006-10-01]. – Київ: Мінбуд України, 2006. – 76 с. – (Державні будівельні норми України).

8. Калачев В.Я., Максимов С.Н. Инженерные сооружения: Учеб. пособие. - М.: Изд-во МГУ, 1991. - 299 с.

9. Коваленко А.В., Коротких І.В., Петелько О.Ф., Фролов О.П. Инженерні споруди. - К., 1995. - 193 с.

10. Смирнов В. Н. Строительство мостов и труб: учеб.-практ. пособие / В. Н. Смирнов. - СПб.: ДНК, 2007. - 286 с.

11. Строительство мостов и труб / В.Н. Смирнов. – СПб.: Изд-во ДНК, 2007. – 288 с.

12. Саламахин, П.М. Инженерные сооружения в транспортном строительстве. В 2 кн.: учебник для студ. высш. учеб. заведений / П.М. Саламахин [и др.]; под ред. П.М. Саламахи-на. – М.: Академия, 2007.

Допоміжна

1. ДБН Б.2.2-12:2018. Планування і забудова територій.

2. ДБН В.2.3 - 15:2007 Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів.

13. INTERNET-РЕСУРСИ

1. http://pnu.edu.ru/media/filer_public/58/31/58319e8c-6484-4d3b-af0e-a79492d76bf3/ryabkova_posobie_garazh.pdf

2. <http://kbu.org.ua/assets/app/documents/dbn2/>

3. http://isi.sfu-kras.ru/sites/is.institute.sfu-kras.ru/files/Literatura_chast_1.pdf

4. http://donnasa.ru/publish_house/journals/spgs/2011-4/04_gubanov_mezhinskaya.pdf

5. <http://eprints.kname.edu.ua/>

Розробники



(Б. І. Маковецький)



(Ю. І. Захаров)

Гарант освітньої програми



(Т. С. Кравчуновська)

Затверджено на засіданні кафедри архітектури

Протокол від «30» серпня 2020 року № 1-20