

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

КАФЕДРА Матеріалознавства та обробки матеріалів
(повна назва кафедри)



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-педагогічної
та навчальної роботи
Р. Б. Папірник

_____ *Вересня* 2019 року

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Проблеми реконструкції 5-типоверхових будинків, збудованих в 1960 – 70 рр.

(назва навчальної дисципліни)

спеціальність _____ **132 «Матеріалознавство»** _____

(шифр і назва спеціальності)

освітньо-професійна програма _____ **«Прикладне матеріалознавство»** _____

(назва освітньої програми)

освітній ступінь _____ **бакалавр** _____

(назва освітнього ступеня)

форма навчання _____ **денна** _____

(денна, заочна, вечірня)

розробник _____ **Узлов Олег Володимирович** _____

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна спрямована на вивчення основних концепцій щодо історичного розвитку металевих конструкцій, галузей застосування, переваг і недоліків металевих конструкцій з точки зору їх використання при будівництві та реконструкції будівель та споруд цивільного та військового призначення.

2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

	Години	Кредити	Семестр	
			VIII	
Всього годин за навчальним планом, з них:	120	4	120	
Аудиторні заняття, у т.ч:	46		46	
лекції	22		22	
лабораторні роботи	-		-	
практичні заняття	24		24	
Самостійна робота, у т.ч:	74		74	
підготовка до аудиторних занять	14		14	
підготовка до контрольних заходів	8		8	
виконання курсового проекту або роботи	-		-	
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	22		22	
підготовка до екзамену	30		30	
Форма підсумкового контролю			Екзамен	

3. СТИСЛИЙ ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни: формування у студентів загальних уявлень щодо основних проблем експлуатації панельних п'ятиповерхових будівель 50 – 60-х рр. XX ст. Вивчення існуючих незручностей, а також супутніх економічних, технологічних і правових проблем у здійсненні реконструкції таких будівель.

Завдання дисципліни: вивчення студентами технологічних і економічних проблем реконструкції п'ятиповерхових будівель 50 – 60-х рр. XX с. Ознайомитись з дослідженнями провідних будівельників України. Оцінити масштаб необхідної роботи для подолання кризи.

Пререквізити дисципліни. Дана дисципліна базується на засвоєнні наступних дисциплін: «Пластичні маси», «Використання лісоматеріалів та деревини у будівництві», «Лакофарбові матеріали для будівництва», «Звукоізоляційні та палубні матеріали та покриття», «Чавунні матеріали та вироби у будівництві», «Основи інженерії», «Основи зберігання та переробки матеріалів», «Композитні матеріали», «Математичні методи планування експерименту», «Комп'ютерні технології у матеріалознавстві».

Постреквізити дисципліни. Дана дисципліна перекликається з наступними дисциплінами: «Проблеми надійності та довговічності конструкцій та виробів», «Сучасні та перспективні конструкції складських приміщень та матеріали для них».

Компетентності. Здатність критичного аналізу та прогнозування характеристик нових та існуючих матеріалів, параметрів процесів їх отримання та обробки; здатність застосовувати сучасні методи і методики експерименту у лабораторних та виробничих умовах, уміння роботи із дослідницьким та випробувальним устаткуванням для вирішення завдань в галузі матеріалознавства; знання основних груп матеріалів та здатність обґрунтовано здійснювати їх вибір для конкретних умов експлуатації; здатність оцінювати техніко-економічну ефективність досліджень, технологічних процесів та інноваційних розробок з урахуванням невизначеності умов і вимог; знання основ дослідницьких робіт, стандартизації, сертифікації і акредитації матеріалів та виробів; розуміння обов'язковості дотримання професійних і етичних стандартів; здатність планувати і виконувати дослідження, обробляти результати експерименту з використанням сучасних інформаційних технологій, програмного забезпечення, інтерпретувати результати натурних або модельних експериментів.

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

1. Володіти логікою та методологією наукового пізнання.
2. Уміти виявляти, формулювати і вирішувати матеріалознавчі проблеми і задачі; розуміти важливість нетехнічних (суспільство, здоров'я, охорона навколишнього середовища, економіка) обмежень.
3. Розуміти та застосовувати принципи системного аналізу, причинно-наслідкових зв'язків між значущими факторами та науковими і технічними рішеннями, що приймаються при розв'язанні складних матеріалознавчих задач.
4. Використовувати експериментальні методи дослідження структурних, фізико-механічних, електрофізичних, магнітних, оптичних і технологічних властивостей матеріалів.
5. Уміти розраховувати економічну ефективність виробництва матеріалів та виробів.
6. Уміти обґрунтовано призначати показники якості матеріалів та виробів.
7. Уміти застосовувати вимоги вітчизняних та міжнародних нормативних документів щодо формулювання та розв'язання наукових та науково-технічних задач розробки, виготовлення, випробування, сертифікації, утилізації матеріалів, створення та застосування ефективних технологій виготовлення виробів.
8. Демонструвати обізнаність та практичні навички в галузі технологічного забезпечення виготовлення матеріалів та виробів з них.

Методи навчання:

1. Методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності (пояснення, розповідь, лекція, бесіда, робота з підручником; демонстрування, самостійне спостереження, лабораторні роботи);

2. Методи стимулювання навчальної діяльності (навчальна дискусія, забезпечення успіху в навчанні, створення ситуації інтересу у процесі викладення, створення ситуації новизни, опора на життєвий досвід студента; стимулювання обов'язку і відповідальності в навчанні).

Форми навчання: індивідуальні, групові, фронтальні, колективні.

4. СТРУКТУРА (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН) ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі				
	усього	л	п	лаб	с/р
Змістовий модуль 1. Проблеми реконструкції 5-типоверхових будинків, збудованих в 1960 – 70 рр.					
Вступ. Історія виникнення 5-поверхових житлових будівель.	4	2	-	-	2
Сучасний стан житлового фонду України в цілому та 5-поверхових житлових будівель зокрема. Конструктивні рішення та вади 5 поверхових житлових будинків перших серій. Строки експлуатації 5 поверхових житлових будинків.	4	2	-	-	2
Архітектурні принципи проектування та будівництва багатоповерхових будівель з металевими каркасами. Історія розвитку застосування металевих конструкцій в багатоповерховому будівництві.	4	2	-	-	2
Будівельні сталі для металевих каркасів. Особливості будівельних сталей. Марки будівельних сталей. Міцність та робота під навантаженням будівельних сталей. Руйнування сталей. Високоміцні будівельні сталі. Термомеханічне зміцнення сталей в потоці прокатного стану. Вплив температури середовища на властивості сталей. Розрахунковий опір сталевих конструкцій.	4	2	-	-	2
Формоутворення сталевих каркасів. Системи каркасів багатоповерхових будівель. Навантаження на каркаси. Сталеві каркаси з залізобетонними елементами жорсткості та без таких елементів. Конструкція центральних ядер жорсткості.	4	2	-	-	2
Вимоги до несучих та огорожуючих елементів конструкцій будівель з металевими каркасами. Види металевих колон. Міжповерхові перекриття. Підвісна стеля.	14	4	8	-	2
Практика побудови та надбудови багатоповерхових будівель з використанням сталевих каркасів. Конструкції сталевих каркасів надвисоких будівель. Сталеві каркаси з	14	4	8	-	2

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі				
	усього	л	п	лаб	с/р
центральним ядром жорсткості та консольним схемою поверхів. Повністю сталеві каркаси. Багатоповерхові будівлі з металевими каркасами в Україні.					
Проекти надбудови 5 поверхових житлових будівель. Концепція надбудови. Рама з підвісними поверхами. Рама з вертикальними зв'язками. Економічні принципи проектів надбудови. Критерії оптимальності конструкцій будівель зі сталевими каркасами.	20	4	8	-	8
Металеві конструкції у багато поверхневому будівництві. Початок застосування металічних конструкцій в багатоповерховому будівництві 19 ст. Чикагська архітектурна школа та її багатоповерхові будівлі. Багатоповерхове будівництво в першій половині 20 ст.	22	-	-	-	22
Разом за змістовим модулем 1	120	22	24	-	44
Підготовка до екзамену	30	-	-	-	30
Усього годин	120	22	24	-	74

5. ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

№ зан.	Тема занять	Кількість годин
1	Вступ.	2
2	Сучасний стан житлового фонду України в цілому та 5-поверхових житлових будівель зокрема.	2
3	Архітектурні принципи проектування та будівництва багатоповерхових будівель з металевими каркасами.	2
4	Будівельні сталі для металевих каркасів	2
5	Формоутворення сталевих каркасів.	2
6, 7	Вимоги до несучих та огорожуючих елементів конструкцій будівель з металевими каркасами.	4
8, 9	Практика побудови та надбудови багатоповерхових будівель з використанням сталевих каркасів.	4
10, 11	Проекти надбудови 5 поверхових житлових будівель	4

6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ зан.	Тема занять	Кількість годин
1-4	Розрахунок теплових втрат та необхідної потужності для обігріву 5 поверхового житлового будинка перших серій	8
5-8	Розрахунок теплових втрат та необхідної потужності для обігріву утепленого 5 поверхового житлового будинка	8
9-12	Розрахунок теплових втрат та необхідної потужності для обігріву утепленого 10 поверхового житлового будинка	8

7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ зан.	Тема занять	Кількість годин
	Навчальний план не передбачає	

8. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ п/п	Вид роботи / Назва теми	Кількість годин
	підготовка до аудиторних занять	14
	підготовка до контрольних заходів	8
	виконання курсового проекту або роботи	-
	опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях:	22
	1. Початок застосування металічних конструкцій в багатоповерховому будівництві 19 ст.	7
	2. Чикагська архітектурна школа та її багатоповерхові будівлі.	7
	3. Багатоповерхове будівництво в першій половині 20 ст.	8
	підготовка до екзамену	30

9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Тестовий, усний, самоконтроль і самооцінка.

10. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Змістовий модуль 1. Проблеми реконструкції 5-типоверхових будинків, збудованих в 1960 – 70 рр.

Максимальна оцінка за змістовий модуль – 100 балів. Оцінка поточного контролю складається із:

- присутності студента на лекціях – максимальна кількість – 22 бали;
- практичні роботи – максимальна кількість – 48 балів;
- контрольної роботи за темами 1-8 (максимальна кількість 30 балів).

Присутності студента на лекціях – 2 бали за лекцію, якщо студент не був присутнім 0 балів.

Практичні роботи. Загальна кількість практичних занять – 3 (16 балів за кожну практичну роботу). За кожну практичну роботу **нараховують**:

- студент повністю розкрив тему заняття, надав правильні теоретичні тлумачення отриманим розрахунковим даним – 16 балів;
- студент виконав відповідні розрахунки, але у відповіді допущені неправильні обґрунтування отриманих відповідей – 16-8 балів;
- студент не виконав розрахункову частину, але брав участь у обговоренні питань – 8-1 бал;
- за повну відсутність відповіді – 0 балів.

Контрольна робота складається з трьох тестових завдань. Максимальна кількість балів за кожне завдання – 10. За кожне завдання **нараховують**:

- за правильну відповідь – 10 балів;
- за неправильну відповідь – 0 балів.

Екзамен:

Екзаменаційна робота складається з чотирьох рівноважних питань теоретичного курсу. Максимальна кількість балів за кожне питання – 25 балів. На кожне питання екзаменаційної роботи **нараховують**:

- повністю розкрив суть питання, надав правильні теоретичні тлумачення процесам та ефектам – 25 балів;
- схеми та формули мають не принципові помилки, відсутня необхідна деталізація відповідних концепцій – 24-18 балів;
- студент розкрив суть питання, але у відповіді допущені неправильні тлумачення явищ та відповідних процесів – 17-10 балів;
- студент не повністю розкрив суть питання, у відповіді допущені грубі помилки (формули мають принципові неузгодженості, відповідь не обґрунтовано на належному рівні) – 9-1 балів;
- за повну відсутність відповіді – 0 балів.

Підсумкова оцінка з дисципліни визначається як середнє арифметичне між оцінками за змістовий модуль 1 та екзамен.

Порядок зарахування пропущених занять: захист реферату за темою пропущеного заняття з лекційного курсу або відпрацювання пропущеного практичного заняття шляхом виконання відповідного завдання відповідно до тематики практичного заняття.

11. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Большаков В. И., Разумова О.В., Мартыненко В.А., Клименко В.Ю., Бабич В.В., Шаленный В.Т., Папирный Р.Б., Чесанов Л.Г., Петренко В.А., Крадожен В.И., Стебловцев В.А., Галич Е.Г./ Реконструкция жилого дома с надстройкой этажей по улице Батумской, 10 г. Днепропетровск. // Учебное пособие, - GAUDEMUS, 2003., – 188с.
2. Большаков В.И., Денисенко В.И., Денисенко А.В., Разумова О.В. Оценка фондового потенциала пятиэтажной застройки в Днепропетровске., - Строительство, материаловедение, машиностроение // Сб. науч. трудов. Вып. №26, ч.1., - Дн-ск, РИА «Днепр-VAL», 2004. – с. 221-228.
3. Филиппова М.В. Приемы совершенствования архитектуры жилых домов первых массовых серий // Містобудування та територіальне планування. – К.: КНУБА. – 1998. – Вип. 1. – С. 61-66.
4. Большаков В.И., Разумова О.В., Разумова А.В. Общая характеристика состояния «хрущевки» и основные пути его улучшения, - Строительство, материаловедение, машиностроение // Сб. науч. трудов. Вып. 27 ч.2., - Дн-ск, ПГАСА, 2004., – с 241-246.
5. Гридасов О.П., Баргугова Е.В., Рочегова Н.А. Широкий корпус - это всерьез // Жилищное строительство. -1998. № 3. - С.13.
6. Дмитриев Б.В. Архитектурно-планировочные решения по реконструкции пятиэтажных домов первого поколения индустриализации // Промышленное и гражданское строительство. - 1996. - № 10.
7. Булгаков С.Н. Концепция реконструкции 5-этажной застройки 60-70 гг. // Промышленное и гражданское строительство. // 1995., - № 8.
8. Бачинська Л. Г. Житлова архітектура у СРСР: історичні наслідки політичного втручання / Л. Г. Бачинська // Сучасні проблеми архітектури та містобудування : наук.-техн. зб. / відпов. ред. М. М. Дьомін ; Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури. – Київ, 2011. – Вип. 28. – С. 3–15.
9. Большаков В.И., Разумова О.В «Использование стальной повышенной прочности в новом высотном строительстве и реконструкции» Днепропетровск: Пороги 2008- 214 с.

Допоміжна

1. Козюра Г.И. Рекомендации по решению задач совершенствования облика районов массового жилищного строительства // Архитектура современных жилых домов для

- массового строительства: Сб. науч. тр. - К.: КиевЗНИИЭП. - 1986.
2. Нелепов А.Р. Опыт реконструкции пятиэтажек первого поколения // Жилищное строительство. - 1997., Вып. № 7.
 3. Разумова О.В. Могилевцева И.Н. О сносе и реконструкции жилых зданий первого периода индустриального домостроения, - Строительство, материаловедение, машиностроение // Сб. науч. трудов. Вып. 27 ч.3., - Дн-ск, ПГАСА, 2004. - с 212-220.
 4. «Рекомендації з вибору прогресивних архітектурно-технічних рішень для реконструкції житлових будинків різних конструктивних схем Держбуд України, Інститут «НДІпроектреконструкція» С.36.
 5. Тригуб Р.Н. Проблемы реконструкции 5-этажной послевоенной застройки районов МЖС (на примере массива «Отрадный» в г.Киеве) // Містобудування та територіальне планування: К.: КНУБА., 2000., Вип. № 5. - С.221-226
 6. Тимченко Р. А. Модернизация жилого дома с использованием передовых технологий и материалов / Р. А. Тимченко, Д. А. Кришко, Ю. И. Луценко // Разработка рудных месторождений : науч.-техн. сб. / Криворожский техн. ун-т. – 2010. – Вып. 93. – С. 13–16.
 7. Лисенко Ю. В. Необхідність ефективного методу правового регулювання комплексної реконструкції будинків перших масових серій / Ю. В. Лисенко, Є. Г. Галич, Д. О. Шапран // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія : Економіка : зб. наук. пр. / Ужгород. нац. ун-т. – Ужгород, 2012. – Вип. 2(36). – С. 6–9. Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури, 2016, № 1 (214) ISSN 2312-2676
 8. Данилова Т. В. Обоснование целесообразности реконструкции жилых зданий на прединвестиционной стадии управления проектами / Т. В. Данилова. – Днепропетровск : ПГАСА, 2001. – 190 с.
 9. Беломесяцев А. Б. Економічні основи архітектури / А. Б. Беломесяцев ; Інститут проблем сучасного мистецтва Академії мистецтв України. – Київ : Фенікс, 2008. – 400 с.
 10. Янковська О. Реформи в УРСР у соціальній сфері (1950-1960-ті рр.): житлове забезпечення / О. Янковська, Д. Бачинський // Україна ХХ ст. : культура, ідеологія, політика : [зб. наук. ст.] / Нац. акад. наук України, Ін-т історії України ; [редкол. : В. М. Даниленко (відп. ред.) та ін.]. – Київ, 2013. – Вип. 18. – С. 132–149.
 11. Вильковский М. Б. Социология архитектуры / М. Б. Вильковский. – Москва : Фонд «Русский авангард», 2010. – 588 с.

12. INTERNET-РЕСУРСИ

1. <http://www.complexdoc.ru/ntdtext/481720/2>
2. <http://www.buddom.com.ua/?m=435>
3. <http://eprints.kname.edu.ua/30924/1/5.pdf>
4. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D1%80%D1%83%D1%89%D1%91%D0%B2%D0%BA%D0%B0>

Розробник _____ (О. В. Узлов)
(підпис)

Гарант освітньої програми _____ (Д. В. Лаухін)
(підпис)

Силабус затверджено на засіданні кафедри
матеріалознавства та обробки матеріалів
Протокол від «16» вересня 2019 року № 3