

**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

Сучасні та перспективні технології виробництва конструкційних матеріалів

(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 Ротт Наталія Олександрівна

(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:	90	3	90	
Аудиторні заняття, у т.ч:	44		44	
лекції	30		30	
лабораторні роботи	-		-	
практичні заняття	14		14	
Самостійна робота, у т.ч:	46		46	
підготовка до аудиторних занять	11		11	
підготовка до контрольних заходів	3		3	
виконання курсового проекту або роботи	-		-	
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	32		32	
підготовка до екзамену	-		-	
Форма підсумкового контролю			Залік	

3. СТИСЛИЙ ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни: формування у студентів загальних уявлень щодо основних факторів, що мають місце при розробці матеріалів для будівельних конструкцій, у тому числі відповідального призначення.

Завдання дисципліни: оволодіння студентами загальними принципами вибору системи легування сталей для сучасних металевих будівельних конструкцій. Вміння встановлювати взаємозв'язок між комплексом властивостей металопродукату, його структурою та режимом термомеханічної обробки, за яким він виробляється.

Пререквізити дисципліни. Дана дисципліна базується на засвоєнні наступних дисциплін: «Експертні дослідження причини руйнування будівельних матеріалів та інструменту», «Сплави на основі заліза», «Математичне моделювання та оптимізація технологічних процесів та виробів».

Постреквізити дисципліни: Дана дисципліна перекликається з наступними дисциплінами: «Проблеми зміцнення матеріалів для трубопроводів, резервуарів та підвищення їх надійності», «Перспективні будівельні матеріали та металеві конструкції для багатоповерхових споруд».

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 іноземною мовою на рівні, який забезпечує можливість спілкування у професійному середовищі та користування науковою та науково-технічною документацією в предметній області.
2. Уміти обґрунтовано призначати показники якості матеріалів та виробів.
3. 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.
4. 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	лаб	п	с/р
Змістовий модуль 1. Сучасні та перспективні технології виробництва конструкційних матеріалів.					
Система забезпечення будівництва матеріально-технічними ресурсами. Основи організації виробничої бази будівництва. Класифікація підприємств виробничої бази будівництва та основні принципи визначення їх потужностей. Матеріально-технічна база будівельного комплексу.	8	6	-	-	2
Підприємства по виробництву бетонних і асфальтобетонних сумішей і розчинів. Основні відомості про бетон і будівельний розчин. Матеріали для приготування бетону і будівельного розчину. Класифікація і склад підприємств. Промислове виробництво сухих будівельних сумішей. Виробництво асфальтобетону.	9	6	-	-	3
Виробництво керамічних виробів. Сировина для виробництва керамічних матеріалів. Матеріали для декорування (глазур, ангоби, керамічні фарби). Основи технології керамічних матеріалів і виробів. Загальна технологічна схема виготовлення керамічних виробів.	15	6	-	6	3
Виробництво бетонних і залізобетонних конструкцій. Арматурне виробництво. Способи попереднього напруження. Ущільнення бетонної суміші. Доглядання за процесом твердіння. Прискорення твердіння. Усунення виробничих дефектів і опорядження бетону.	17	6	-	8	3
Виробництво металевих виробів та конструкцій. Сталь та сфери її застосування. Підприємства з виготовлення металевих конструкцій. Технологічний процес виготовлення металевих конструкцій.	9	6	-	-	3
Виробництво санітарно-технічних і електромонтажних заготовок, вузлів і виробів. Виробництво вузлів трубопроводів. Виробництво вузлів і заготовок для систем вентиляції, аспірації і кондиціонування повітря. Виробництво електромонтажних заготовок.	32	-	-	-	32
Разом за змістовим модулем 1	90	30	-	14	46
Усього годин	90	30	-	14	46

5. ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

№ зан.	Тема занять	Кількість годин
1-3	Система забезпечення будівництва матеріально-технічними ресурсами.	6
4-6	Підприємства по виробництву бетонних і асфальтобетонних сумішей і розчинів.	6

№ зан.	Тема занять	Кількість годин
7-9	Виробництво керамічних виробів.	6
10-12	Виробництво бетонних і залізобетонних конструкцій.	6
13-15	Виробництво металевих виробів та конструкцій.	6

6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ зан.	Тема занять	Кількість годин
1-3	Загальні принципи виробництва керамічних виробів.	6
4-7	Загальні принципи виробництва бетонних і залізобетонних конструкцій.	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
1.	підготовка до аудиторних занять	11
2.	підготовка до контрольних заходів	3
3.	виконання курсового проекту або роботи	-
4.	опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях: Виробництво санітарно-технічних і електромонтажних заготовок, вузлів і виробів.	32
5.	підготовка до екзамену	-

9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Письмовий, усний, самоконтроль і самооцінка.

10. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Змістовий модуль 1. Сучасні та перспективні технології виробництва конструкційних матеріалів.

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

- присутності студента на лекціях – максимальна кількість – 30 балів;
- практичні роботи – максимальна кількість – 20 балів;
- контрольної роботи за темами 1-11 (максимальна кількість 50 балів).

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

Практичні роботи. Максимальна кількість – 20 балів. Загальна кількість практичних робіт – 2 (10 балів за кожну практичну роботу). За кожну практичну роботу **нараховують:**

- студент повністю розкрив тему заняття, надав правильні теоретичні тлумачення отриманим розрахунковим даним – 10 балів;
- студент розкрив тему заняття, але у розрахунках допущені неправильні обґрунтування отриманих розрахункових даних – 9-4 бали;

- студент не виконав розрахунки відповідно до теми практичного заняття, але навів у відповіді необхідні для розрахунків формули та концепції – 3-1 бал;
- за повну відсутність відповіді – 0 балів.

Контрольна робота складається з п'ятих рівноважних задач курсу. Максимальна кількість балів за кожне питання – 10 балів. На задачу **нараховують**:

- за повну відповідь – 10 балів;
- студент розв'язав задачу, але у розрахунках допущено неправильне обґрунтування отриманих даних – 9-7 балів;
- студент розв'язав задачу, але у відповіді допущені помилки у розрахунках – 6-4 балів;
- студент не виконав розрахунків, але привів у відповіді необхідні для розрахунків формули та концепції – 3-1 бал;
- за повну відсутність відповіді – 0 балів.

Підсумкова оцінка з дисципліни визначається як сума балів за кожен вид поточного контролю змістового модулю 1.

Порядок зарахування пропущених занять: захист реферату за темою пропущеного заняття з лекційного курсу або відпрацювання пропущеного практичного заняття шляхом виконання відповідного розрахункового завдання згідно з тематикою 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., Папирнык 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 «хрущевок» 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 сталебетонной прочности в новом высотном строительстве и реконструкции» Днепропетровск: Пороги 2008- 214 с.

Допоміжна

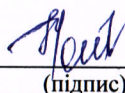
1. Козюра Г.И. Рекомендации по решению задач совершенствования облика районов массового жилищного строительства // Архитектура современных жилых домов для массового строительства: Сб. науч. тр. - К.: КиевЗНИИЭП. - 1986.

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.

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>
5. <https://varlamov.ru/2359727.html>
6. <https://novate.ru/blogs/140517/41331/>
7. <http://www.mosgrp.ru/projects/>

Розробник _____


(підпис)

(Н. О. Ротт)

Гарант освітньої програми _____


(підпис)

(Д. В. Лаухін)

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