

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩІЙ 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**

бересня 20__ року

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Лакофарбові матеріали для будівництва
(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 Загородній Олексій Борисович
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна спрямована на вивчення сучасних видів та основних властивостей природних та штучних лакофарбових матеріалів, які наносять на будівельні конструкції та деталі з метою захисту їх від шкідливого впливу оточуючого середовища, архітектурно-художнього оформлення і покращення санітарно-гігієнічних умов.

2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

	Години	Кредити	Семестр	
			VI	
Всього годин за навчальним планом, з них:	90	3	90	
Аудиторні заняття, у т.ч:	44		44	
лекції	30		30	
лабораторні роботи	14		14	
практичні заняття	-		-	
Самостійна робота, у т.ч:	46		46	
підготовка до аудиторних занять	8		8	
підготовка до контрольних заходів	4		4	
виконання курсового проекту або роботи	-		-	
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	4		4	
підготовка до екзамену	30		30	
Форма підсумкового контролю			Екзамен	

3. СТИСЛИЙ ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни: одержання теоретичних знань та практичних навичок сучасних видів, та основних властивостей природних та штучних лакофарбових матеріалів, для будівельних конструкцій та деталей з метою захисту їх від шкідливого впливу оточуючого середовища, архітектурно-художнього оформлення і покращення санітарно-гігієнічних умов.

Завдання дисципліни: набуття умінь та навичок у виборі лакофарбових матеріалів та способів їх застосування для потреб будівництва.

Пререквізити дисципліни. Даної дисципліні базується на засвоєнні студентами наступних дисциплін: «Фізика», «Хімія», «Фізико-хімічні методи аналізу», «Фізичні властивості і методи дослідження матеріалів»

Постреквізити дисципліни: Ця дисципліна є базовою для вивчення наступних дисциплін: «Діагностика і дефектоскопія матеріалів і виробів», «Корозія і захист матеріалів».

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 експериментувати та аналізувати дані.
3. Уміти поєднувати теорію і практику для розв'язування завдань матеріалознавства.
4. Знати інженерні дисципліни, що лежать в основі спеціальності, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів програми, в тому числі мати певну обізнаність в їх останніх досягненнях.
5. Розуміти будову металевих, неметалевих, композиційних та функціональних матеріалів та обирати оптимальні методи модифікації їх властивостей. Кваліфіковано вибирати матеріали для виробів різного призначення.
6. Знати та застосовувати у професійній діяльності принципи розробки технічних умов для виробів та матеріалів.
7. Обирати і застосовувати придатні типові методи досліджень (аналітичні, розрахункові, моделювання, експериментальні); правильно інтерпретувати результати таких досліджень та робити висновки.
8. Описувати послідовність підготовки виробів та обчислювати економічну ефективність виробництва матеріалів та виробів з них.
9. Використовувати базові методи аналізу речовин, матеріалів та відповідних процесів з коректною інтерпретацією результатів.
10. Володіти методами забезпечення та контролю якості матеріалів.
11. Знання технічних характеристик, умов роботи, застосування виробничого обладнання для обробки матеріалів та контрольно-вимірювальних пристрій
12. Знання основних груп матеріалів та здатність обґрунтовано здійснювати їх вибір для конкретного використання
13. Знання основних технологій виготовлення, оброблення, випробування матеріалів та умов їх застосування.

Методи навчання:

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

2. Методи стимулювання навчальної діяльності (навчальна дискусія, забезпечення успіху в навчанні, пізнавальні ігри, 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. Лакофарбові матеріали для будівництва					
Історія та області застосування лакофарбових матеріалів в будівельній галузі. Основні поняття та загальні відомості про лакофарбові матеріали для будівництва, підготовка поверхні під фарбування.	5	4	-	-	1
Види лакофарбових матеріалів. Основні- лаки, фарби, емалі та допоміжні- ґрунтуючі, шпаклювальні суміші які використовують для конструкцій і деталей будівництва.	9	6	-	-	3
Технологічні властивості лакофарбових матеріалів. Здатність до нанесення. Поверхневий натяг лакофарбових покриттів. Дисперсність лакофарбових матеріалів.	6	4	-	-	2
Фізико-механічні властивості лакофарбових матеріалів. Міцністі та деформаційні властивості. Адгезія лакофарбової плівки до поверхні. Визначення зносостійкості покриття.	9	4	-	4	1
Захисні властивості лакофарбових матеріалів. Водостійкість та вологостійкість. Антикорозійні властивості лакофарбових покриттів.	10	4	-	4	2
Декоративні властивості лакофарбових матеріалів. Визначення кольору лакофарбового покриття. Визначення блиску. Визначення брудоутримування.	10	4	-	4	2
Атмосферостійкість лакофарбових матеріалів. Руйнування лакофарбового покритті упродовж експлуатації. Руйнування покриттів під час нагрівання. Руйнування під дією світла. Руйнування покриттів дією хімічних сполук.	7	4	-	2	1
Механізми затвердіння лакофарбових матеріалів. Процеси полімеризації лакофарбового покриття. Формування покриттів з порошкових плівкоутворювачів.	4	-		-	4
Підготовка до екзамену	30	-	-	-	30
Усього годин	90	30	-	14	46

5. ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

№ зан.	Тема заняття	Кількість годин
1,2	Історія та області застосування лакофарбових матеріалів в будівельній галузі	4
3-5	Види лакофарбових покріттів	6
6,7	Технологічні властивості лакофарбових покріттів	4
8,9	Фізико-механічні властивості лакофарбових покріттів	4
10,11	Захисні властивості лакофарбових покріттів	4
12,13	Декоративні властивості лакофарбових покріттів	4
14,15	Атмосферостійкість лакофарбових покріттів	4

6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ зан.	Тема заняття	Кількість годин
	Навчальний план не передбачає	

7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ зан.	Тема заняття	Кількість годин
1,2	Визначення покривної здатності лакофарбових матеріалів	4
3,4	Визначення міцності лакофарбової плівки на згин	4
5,6	Визначення мікротвердості лакофарбової плівки	4
7	Дослідження лакофарбової плівки під мікроскопом	2

8. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ п/п	Вид роботи / Назва теми	Кількість годин
1	Підготовка до аудиторних занять	8
2	Підготовка до контрольних заходів	4
4	Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях: Механізми затвердіння лакофарбових матеріалів	4
5	Підготовка до екзамену	30

9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Письмовий, усний, самоконтроль, самооцінка.

10. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Змістовий модуль 1. Лакофарбові матеріали для будівництва

Максимальна оцінка за змістовий модуль – 100 балів. Оцінка змістового модуля складається з:

- присутності студента на лекціях – максимальна кількість – 30 балів;
- лабораторні роботи - максимальна кількість – 40 балів;

- контрольної роботи за темами 1- 8 (максимальна кількість 30 балів).

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

Лабораторні роботи. Максимальна кількість балів - 40. Загальна кількість лабораторних робіт - 4(10 балів за кожну лабораторну роботу). За кожну лабораторну роботу нараховують:

- студент повністю розкрив суть питання, надав правильні теоретичні тлумачення експериментальним даним – 10 балів;
- студент розкрив суть питання, але у відповіді допущені неправильні обґрунтування експериментальних даних – 9 - 5 балів;
- студент не відповідав на запитання викладача, але брав участь у обговоренні питань 4 - 1 балів;
- за повну відсутність відповіді - 0 балів.

Контрольна робота складається з трьох рівноважних питань теоретичного курсу. Максимальна кількість балів за кожне питання – 10 балів. На кожне теоретичне питання поточного контролю **нараховують**:

- за повну відповідь – 10 балів;
- відповідь не містить принципових помилок, відсутня необхідна деталізація процесів, схем та теоретичних концепцій – 9-7 балів;
- студент розкрив суть питання, але у відповіді допущені неправильні тлумачення основних понять та процесів – 6-4 бали;
- студент частково розкрив суть питання, у відповіді допущені помилкові тлумачення загальних принципів та теорій – 3-1 бал;
- за повну відсутність відповіді – 0 балів.

Екзамен

Екзаменаційна робота складається з чотирьох питань теоретичного курсу. Максимальна кількість балів за теоретичне 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 – 24-20 балів;
- студент розкрив суть питання, але у відповіді допущені неправильні тлумачення – 19-15 балів;
- студент не повністю розкрив суть питання, у відповіді допущені грубі помилки – 14-1 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; відпрацювання пропущеної практичної або лабораторної роботи шляхом виконання відповідного завдання згідно з тематикою робіт.

11. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Горчаков Г.І., Баженов Ю.М. Будівельні матеріали. Підручник для вузів. Стройиздат. 1986.
2. Іванов С.В., Тітова С.В., Трачевський В.В., Грушак З.В. Контроль якості лакофарбових матеріалів. Підручник. – К.: НАУ, 2017.- 452 с.
3. Гуляєв А.П. Матеріалознавство. - М.: Металознавство, 1986. - 542 с.
4. Дрінберг С.А., Іцко Е.Ф. Розчинники для лакофарбових матеріалів: Довідкова допомога. - 2-е вид., Перераб. і доп . - Л.: Хімія, 1986. - 208 с.

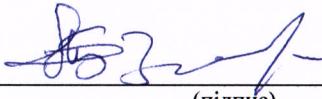
5. Карапетьянц М.Х., Дракіно С.І. Загальна та неорганічна хімія. - М.: Вищ. шк., 1981. - 632 с.
6. Основи матеріалознавства. / Под ред. І.І. Сидорина. - М.: Машинобудування, 1976. - 436 с.
7. Риб'єв І.А. Загальний курс про будівельні матеріали. Підручник для вузів. Москва. 1987.

Допоміжна

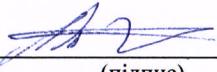
1. Войнаш Л.Г., Дадлі І.О. та ін. Товарознавство непродовольчих товарів. Частина 1. - К.: НМЦ "Укросвіта, 2004. - 436 с.
2. Войнаш Л.Г., Дадлі І.О. та ін. Товарознавство непродовольчих товарів. Частина 1. - К.: НМЦ "Укросвіта, 2004. - 532 с.
3. Глінка Н.Л. Загальна хімія. - Л.: Хімія, 1988. - 702 с.

12. INTERNET-РЕСУРСИ

1. <https://vseosvita.ua/library/lakofarbovi-materiali-ih-vidi-ta-zastosuvanna-60792.html>
2. <https://himrezerv.com/корисна-інформація/119-види-ї-призначення-лакофарбового-покриття.html>
3. http://esu.com.ua/search_articles.php?id=53099

Розробник 
(О. Б. Загородній)

(підпис)

Гарант освітньої програми 
(Д. В. Лаухін)

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