



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Міністерство освіти і науки України

Національний університет водного господарства та
природокористування

Навчально-науковий інститут будівництва і архітектури
Кафедра технології будівельних виробів і матеріалознавства

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-
педагогічної, методичної та
виховної роботи

_____ О.А. Лагоднюк

« ____ » _____ 2017 р.



Національний університет
водного господарства
та природокористування

03-09-09

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ
ДИСЦИПЛІНИ**

Program of the Discipline

**«Технологія опоряджувальних матеріалів»
" Technology of Decoration Materials "**

напря́м підготовки 6.060101 "Будівництво"
specialty 6.060101 "Construction"

спеціалізація " Технології будівельних конструкцій,
виробів і матеріалів "

specialization " Technologies of building constructions,
products and materials "

Рівне – 2017



Національний університет

Робоча програма «Технологія опоряджувальних матеріалів» я
для студентів за спеціальністю 192 "Будівництво та цивільна
інженерія" спеціалізація «Технології будівельних конструкцій,
виробів і матеріалів». Рівне: НУВГП, 2017. – 16 с.

Розробник: Житковський В.В., к.т.н., доцент кафедри технології
будівельних виробів і матеріалознавства.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри технології
будівельних виробів і матеріалознавства

Протокол від «___» _____ 2017 року № ___

Завідувач кафедри ТБВіМ _____ (Л.Й. Дворкін)

Схвалено науково-методичною комісією за спеціальністю 192
"Будівництво та цивільна інженерія"

Протокол від «___» _____ 2017 року № ___

Голова науково-методичної комісії _____ (Є.М. Бабич)

© Житковський В.В., 2017

© НУВГП, 2017



Вступ

Програма обов'язкової навчальної дисципліни «Технологія опоряджувальних матеріалів» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів за напрямком 6.060101 "Будівництво".

Предметом вивчення навчальної дисципліни є формування теоретичних знань та практичних навичок з виготовлення будівельних матеріалів і виробів для оздоблення будівель та споруд. Включає вивчення основних видів опоряджувальних матеріалів, їх властивостей, раціонального вибору сировини та технології виготовлення.

Міждисциплінарні зв'язки: дисципліна «Технологія опоряджувальних матеріалів» є складовою частиною циклу дисциплін для підготовки бакалаврів-будівельників за фаховим спрямуванням «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів». Вивчення курсу передбачає наявність систематичних та ґрунтовних знань із базових дисциплін – «Вища математика», "Фізика", "Будівельне матеріалознавство", «Процеси і апарати».

Вимоги до знань та умінь визначаються галузевими стандартами вищої освіти України.

Анотація

Промисловість будівельних матеріалів і матеріалів є матеріальною базою будівництва. Вона повинна забезпечити будівництво ефективними матеріалами відповідно вимогам технічного прогресу. В даній дисципліні розглядаються основні технології і властивості матеріалів для оздоблення будівель

Дисципліна «Технологія опоряджувальних матеріалів» в навчальному плані підготовки бакалаврів-будівельників, забезпечує дисципліни «Проектування підприємств будівельної індустрії» та інші, а також має самостійне значення для підготовки технологів виробництва будівельних конструкцій, виробів та матеріалів.

Повноцінне засвоєння дисципліни базується на міждисциплінарних зв'язках з раніше вивченими дисциплінами: "Фізика", "Хімія", "Будівельне матеріалознавство", «Процеси і апарати».



Ключові слова: Колір, фактура, декоративний бетон, штукатурка, сухі будівельні суміші, деревина, полімери, фарби.

Abstract

Industry of building materials and materials is the material base of construction. It should ensure the construction of efficient materials in accordance with the requirements of technical progress. In this discipline are considered the main technologies and properties of materials for the decoration of buildings

Discipline "Technology of finishing materials" in the curriculum of preparation of bachelors-builders, provides disciplines "Designing enterprises of the building industry" and others, and also has an independent importance for the preparation of technologists for the production of building structures, products and materials. The full mastery of the discipline is based on interdisciplinary connections with the previously studied disciplines: Physics, Chemistry, Construction materials.

Key words: Color, texture, decorative concrete, plaster, dry building mixtures, wood, polymers, paints.



1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Таблиця 1

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 4	Напрямок: 6.060101 Будівництво	Дисципліна – вибір ВНЗ
	Спеціальність " Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів "	
Модулів – 1	Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалаврський	Рік підготовки 4- й
Змістових модулів - 2		Семестр 7-й
Загальна кількість годин – 144		Лекції 22 год.
		Лабораторні 10 год.
Тижневих годин: - аудиторних – 4 - СРС –6		Практичні 10
		Самостійна робота 102 год.
		Вид контролю: екзамен

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить: 30%



2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою дисципліни є ознайомлення з теоретичними та практичними основами технології виробництва опоряджувальних матеріалів на основі мінеральних в'язучих (гіпсові декоративні, гіпсо-волокнисті, азбестоцементні плити та ін.), деревинні (ДВП, ДСП), сухі будівельні суміші та ін.; ознайомлення з компонованням технологічних ліній виробництва опоряджувальних матеріалів і виробів.

Завданням курсу:

- ✓ розробка технологічних схем та параметрів виготовлення основних опоряджувальних матеріалів;
- ✓ ознайомлення з технологічними прийомами, підрозділами та обладнанням технологічних ліній виробництва опоряджувальних матеріалів;
- ✓ оволодіння класифікацією, властивостями, галузями застосування, методами спрямованого керування процесами структуроутворення опоряджувальних, теплоізоляційних та гідроізоляційних матеріалів;
- ✓ надбання навичок експериментально-розрахункового проектування складу сировинних сумішей та визначення якостей матеріалів та виробів.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні знати:

- ✓ сукупність інженерних свідчень з теорії та практики технології виробництва опоряджувальних, матеріалів та виробів;
- ✓ прогресивні технології та ефективні матеріали

Студенти повинні вміти:

- ✓ проектувати склади сировинних шихт, сумішей;
- ✓ застосовувати сучасні методи для визначення та дослідження властивостей вихідних сировинних матеріалів та готових матеріалів і виробів;
- ✓ ставити технологічні задачі і експериментально-теоретичні дослідження для підвищення надійності та вдосконалення технологічних процесів;
- ✓ складати матеріальні та теплові баланси обладнання та технологічних ліній;
- ✓ обирати відповідне механічне обладнання та визначати технологічні параметри його роботи



3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1.

ТЕХНОЛОГІЯ ОПОРЯДЖУВАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ І ВИРОБІВ НА ОСНОВІ МІНЕРАЛЬНОЇ СИРОВИНИ

1.1. Опоряджувальні матеріали. Загальні відомості. Класифікація. Види матеріалів для опорядження. Властивості (функціональні, будівельно-експлуатаційні). Методи випробувань.

1.2. Опоряджувальні матеріали і вироботи на мінеральних в'язучих. Загальні відомості, класифікація. Вимоги до сировинних матеріалів. Види і особливості матеріалів. Вимоги до цементів, вапна та гіпсу. Вимоги до декоративних заповнювачів. Пігменти (види і властивості). Хімічні добавки-модифікатори.

1.3. Опоряджувальні розчини. Види розчинів. Розчини для звичайних штукатурок. Види. Застосування. Склад. Властивості. Особливості технології. Декоративні штукатурки. Види, властивості, технологія виготовлення та опорядження. Тонкошарові штукатурки.

1.4. Сухі будівельні суміші. Класифікація. Вимоги до сировинних матеріалів (в'язучі, заповнювачі, хімічні добавки). Види сухих сумішей. Вимоги стандартів. Властивості. Рецептатура. Технологічні схеми. Обладнання. Охорона праці

1.5. Декоративний бетон та бетонні вироботи. Види матеріалів. Вимоги до сировини. Способи отримання декоративної поверхні. Способи виготовлення. Монолітний бетон, вироботи з декоративного бетону. Технологічні схеми. Вимоги стандартів. Обладнання.

1.6. Опоряджувальні матеріали на гіпсових та інших мінеральних в'язучих. Гіпсокартонні та гіпсоволокнисті листи. Вимоги стандартів. Вимоги до сировини. Технологічні схеми. Обладнання. Штучний мармур. Декоративні азбестоцементні вироботи. Вимоги. Технологічні схеми



Змістовий модуль 2.

ТЕХНОЛОГІЯ ОПОРЯДЖУВАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ І ВИРОБІВ ОРГАНІЧНІЙ ОСНОВИ

2.1. Лакофарбові та обклеювальні матеріали.

Характеристика основних складових, особливості технології. Виготовлення та застосування лакофарбових матеріалів. Технологія виготовлення і властивості основних обклеювальних матеріалів (шпалер, лінкрусту та ін.).

2.2. Полімерні опоряджувальні матеріали. Характеристика полімерів. Компоненти. Технологія виготовлення виробів. Схеми. Обладнання. Рулонні матеріали. Килимові покриття. Декоративні пластики. Листові вироби. Профільні погонажні вироби. Види і властивості.

2.3. Опоряджувальні матеріали на основі деревини та її відходів. Декоративні властивості деревини. Види виробів. Способи захисту. Технологія деревообробки. Вироби на основі відходів: ДВП, ДСП, ЦСП тощо. Сировина, її характеристика, технологія переробки. Основні технологічні схеми виробництва. Обладнання і його характеристики. Технологічні параметри виробництва. Вплив технологічних факторів на властивості матеріалів та виробів з деревини.



4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Таблиця 2

Назва тем змістових модулів	Кількість годин				
	денна форма				
	лекції	практичні заняття	лабораторні роботи	самостійна робота	разом
1	2	3	4	5	6
Змістовий модуль 1. Технологія опоряджувальних матеріалів і виробів на основі мінеральної сировини					
Тема 1: Опоряджувальні матеріали. Загальні відомості. Класифікація	2	0	0	10	12
Тема 2: Опоряджувальні матеріали і вироби на мінеральних в'язучих. Загальні відомості, класифікація. Вимоги до сировинних матеріалів	2	0	0	12	14
Тема 3: Опоряджувальні розчини	2	2	0	12	17
Тема 4: Сухі будівельні суміші	2	0	0	12	14
Тема 5: Декоративний бетон та бетонні вироби	4	2	4	10	19
Тема 6: Опоряджувальні матеріали на гіпсових та інших мінеральних в'язучих	2	2	2	12	18
Змістовий модуль 2. Технологія опоряджувальних матеріалів і виробів органічної основи					
Тема 1: Лакофарбові та обклеювальні матеріали	2	2	2	12	18
Тема 2: Полімерні опоряджувальні матеріали	2	0	0	12	14



Тема 3: Опоряджувальні матеріали на основі деревини та її відходів	4	2	2	10	18
Всього годин	22	10	10	102	144

5. ТЕМИ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

Семінарські заняття не передбачені навчальним планом.

6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Таблиця 3

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Практичне заняття №1. Декоративні розчини та сухі будівельні суміші. Розробка і розрахунки технологічних ліній	2
2.	Практичне заняття №2. Розробка технологічних схем виготовлення декоративних бетонів. Технологічні розрахунки	2
3.	Практичне заняття № 3. Розробка технологічних схем виготовлення опоряджувальних виробів із природного каменю та скла. Технологічні розрахунки	2
4.	Практичне заняття №4. Полімерні опоряджувальні матеріали. Розробка і розрахунки технологічних ліній	2
5.	Практичне заняття № 5. Розробка технологічних схем виробництва опоряджувальних матеріалів на основі деревини; розрахунки технологічних процесів	2
Всього годин		10



7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

Таблиця 4

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна
1	Лабораторна робота №1. Підбір складу декоративного бетону та визначення його властивостей	4
2	Лабораторна робота №2. Опоряджувальні матеріали на гіпсових в'язучих	2
3	Лабораторна робота № 3. Визначення якості пігментів і фарб	2
4	Лабораторна робота №4. Виготовлення і визначення властивостей виробів на основі відходів деревини	2
Всього годин:		10

8. САМОСТІЙНА РОБОТА

Розподіл годин самостійної роботи для студентів денної форми навчання:

41 година – підготовка до аудиторних занять;

24 годин – підготовка до контрольних заходів;

37 годин – підготовка питань, які не розглядаються під час аудиторних занять

8.1. Завдання для самостійної роботи

Таблиця 5

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	2	3
1	Загальні принципи технології	3

1	2	3
	опоряджувальних, матеріалів	
2	Принципи класифікації опоряджувальних матеріалів	3
3	Принципи вибору сировини та розробки технологічних стадій	3
4	Декоративні будівельні розчини	3
5	Сухі будівельні суміші.	3
6	Азбестоцементні декоративні вироби. Сировина, технологічні схеми.	3
7	Технологія виготовлення і властивості основних обклеювальних матеріалів	3
8	Рулонні матеріали для підлог	3
9	Металеві опоряджувальні вироби	3
10	Лицювальні керамічні вироби	3
11	Опоряджувальні вироби зі скла	3
12	Склокристалічні вироби	4
Разом		37

9. ІНДИВІДУАЛЬНЕ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНЕ ЗАВДАННЯ

Індивідуальне навчально-дослідне завдання не передбачене навчальним планом.

10. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

При викладанні навчальної дисципліни використовується інформаційно-ілюстративний матеріал у вигляді:

- лекцій у формі діалогу, з елементами проблемності;
- візуалізація лекцій (фолії, Power Point презентації);

Лабораторні заняття проводяться із застосуванням необхідного обладнання (печі, форми, бетонозмішувач, преси), устаткування (термометри, струшуючий столик та ін.).

11. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Оцінювання навчальних досягнень студентів за усіма видами навчальних робіт проводиться за поточним контролем та



підсумковим контролем. Поточний контроль знань студентів з навчальної дисципліни проводиться в усній та письмовій формі. Контрольні завдання за змістовими модулями включають тестові питання (30 тестів, одна правильна відповідь з чотирьох запропонованих) двох рівнів складності та одна задача.

Підсумковий контроль знань проводиться в письмовій формі. Завдання підсумкового контролю включають два теоретичних питання та одну задачу.

Контроль самостійної роботи проводиться:

- з лекційного матеріалу – шляхом перевірки конспектів;
- з практичних занять – з допомогою перевірка виконаних завдань;
- шляхом перевірки звіту про самостійну роботу.

Усі контрольні заходи включено до 100-бальної шкали оцінювання.

Контроль виконання самостійної роботи включає поточний контроль за виконанням розрахунків та захист перед викладачем.

12. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

Основними критеріями, що характеризують рівень компетентності студента при оцінюванні результатів поточного та підсумкового контролів з навчальної дисципліни «Технологія опоряджувальних матеріалів», є:

- виконання всіх видів навчальної роботи, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни;
- глибина і характер знань навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни, що міститься в основних та додаткових рекомендованих літературних джерелах;
- вміння аналізувати явища, що вивчаються, у їх взаємозв'язку і розвитку;
- характер відповідей на поставлені питання (чіткість, лаконічність, логічність, послідовність тощо);
- вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач;
- вміння аналізувати достовірність одержаних результатів.

Оцінювання результатів усіх форм контролю передбачено у 100-бальній шкалі.



Оцінювання результатів поточної роботи (завдань, що виконуються на практичних, лабораторних заняттях результати самостійної роботи студентів) проводиться у % від кількості балів, виділених на завдання, із заокругленням до цілого числа:

0% – завдання не виконано;

40% – завдання виконано частково та містить суттєві помилки методичного або розрахункового характеру;

60% – завдання виконано повністю, але містить суттєві помилки у розрахунках або в методиці;

80% – завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки (розмірності, висновки, оформлення тощо);

100% – завдання виконано правильно, вчасно і без зауважень.

Таблиця 6

Розподіл балів

Поточне тестування та самостійна робота									Ек за ме н	Су ма
Модуль 1										
З.м.1						З.м.2				
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T1	T2	T3		
6	6	8	6	6	8	6	6	8	0-40	0-100

З.м. – змістові модулі

T1, T2 ... T6– теми змістових модулів

У екзаменаційній відомості результати навчання проставляються за двома шкалами – 100-бальною та національною (табл. 4). Позитивні оцінки виставляються тільки тим студентам, які виконали всі види навчальної роботи, передбачені робочою програмою навчальної дисципліни, і набрали за результатами поточного та підсумкового контролів не менше 60 балів.



Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою
90-100	відмінно
82-89	добре
74-81	
64-73	задовільно
60-63	
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт з дисципліни "Технологія опоряджувальних матеріалів" /Житковський В.В.– НУВГП, 2017 р. (№03-09-12).

14. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Дворкін Л.Й. Технологія опоряджувальних, теплоізоляційних та гідроізоляційних матеріалів : навч. посіб. / Л. Й. Дворкін, В. В. Житковський. – Рівне, НУВГП, 2010, -223 с..
2. Дворкін Л.Й., Дворкін О.Л. Опоряджувальні будівельні матеріали Навчальний посібник. – Рівне : НУВГП, 2011. – 291 с.



3. Р.Ф. Рунова, Л.О. Шейніч, О.Г. Гелевера, В.І. Гоц. Основи виробництва стінових та оздоблювальних матеріалів. Підручник.– К. КНУБА, 2016.– 354 с.

Допоміжна

1. Дворкін Л.Й., Гоц В.І., Дворкін О.Л. Випробування бетонів і будівельних розчинів. Проектування їх складів: навчальний посібник. – К.: Основа, 2014. - 304 с.
2. Дворкин Л.И. Дворкин О.Л. Специальные бетоны: учебно-практическое пособие. - М.: Инфра Инженерия. 2012. - 368 с.
3. Наназашвили Н.Х. Строительные материалы из древесно-цементной композиции, -Л.: Стройиздат, 1990.
4. Наназашвили Н.Х, Строительные материалы, изделия и конструкции: Справочник. -М.: Высшая школа, 1990.
5. Нові в'яжучі матеріали на основі активованих кристалічних речовин (Монографія). - Рівне, РДГУ, 2000. – 178 с.
6. Захарченко П.В. Сучасні композиційні будівельно-оздоблювальні матеріали. Підручник. К.; КНУБА, 2005, 512 с.

Електронний репозиторій НУВГП

1. Дворкін Л. Й. Опоряджувальні будівельні матеріали : навч. посіб. / Л. Й. Дворкін, О. Л. Дворкін. – Рівне : НУВГП, 2011. – 291 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2069/>
2. Дворкін Л. Й. та Лаповська С. Д. (2016) Будівельне матеріалознавство. НУВГП, Рівне. – 448 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/4741/>

15. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75)/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka>



Національний університет

водного господарства
та природокористування

2. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuiv.gov.ua/>
3. Рівненська централізована бібліотечна система (м. Рівне, вул. Київська, 44) / [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://cbs._rv.ua/

Програму склав:

к.т.н., доцент кафедри ТБВіМ _____

В.В.Житковський



Національний університет
водного господарства
та природокористування