

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут будівництва та архітектури

03-09-148S

СИЛАБУС SYLLABUS	В'яжучі речовини з курсовим проектом	
	Processes and devices in the production of building structures of products and materials	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	ПС132	
Освітній рівень Level of Education	бакалаврський (перший) bachelor's (first)	
Галузь знань Field of Knowledge	19	Архітектура та будівництво Architecture and Construction
Спеціальність Field of Study	192	Будівництво та цивільна інженерія Construction and Civil Engineering
Освітня програма Degree Programme	Будівництво та цивільна інженерія	
	Construction and Civil Engineering	

РІВНЕ – 2025

Силабус навчальної дисципліни «В'яжучі речовини з курсовим проектом» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Будівництво та цивільна інженерія» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія». Рівне. НУВГП. 2025. 15 с.

ОПП на сайті університету:
<https://ep3.nuwm.edu.ua/30310/>

Розробник силабусу:
Дворкін Л.І., професор кафедри технології будівельних виробів і матеріалознавства, д.т.н., завідувач кафедри
Ніхаєва Л.І. старший викладач кафедри технології будівельних матеріалів і матеріалознавства

Силабус схвалений на засіданні кафедри
Протокол № 5 від 23 грудня 2024 року

Завідувач кафедри технології будівельних виробів і
матеріалознавства:

Дворкін Л.Й., д.т.н., професор.

Керівник освітньої програми:

Караван В.В., к.т.н., доцент.

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІБА
Протокол № 4 від 21 січня 2025 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІБА:

Макаренко Р.М., к.т.н., професор.

Попередня версія силабусу – 03-09-78S.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

««В'яжучі речовини з курсовим проектом»»

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Ступінь вищої освіти	<i>бакалавр</i>
Освітня програма	<i>Будівництво та цивільна інженерія</i>
Спеціальність	<i>192 "Будівництво та цивільна інженерія"</i>
Рік навчання, семестр	<i>3 рік, 5 семестр / 4 рік, 8 семестр</i>
Кількість кредитів	<i>6</i>
Лекції:	<i>30 годин/ 2 години</i>
Лабораторні заняття:	<i>20 годин/ 6 годин</i>
Практичні заняття:	<i>20 годин/ 10 годин</i>
Самостійна робота:	<i>110 годин/ 162</i>
Курсовий проєкт:	<i>КП</i>
Форма навчання	<i>денна / заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>Екзамен</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА

Лектор



**Дворкін Леонід
Йосипович**, д.т.н., професор кафедри
технології будівельних виробів і
матеріалознавства

Вікіситет

[http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Дворкін Леонід
Йосипович](http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Дворкін_Леонід_Йосипович)

ORCID

<https://orcid.org/0000-0001-8759-6318>

Як комунікувати

L.i.dvorkin@nuwm.edu.ua

Актуальні оголошення на сторінці
дисципліни в системі MOODLE

Асистент лектора



Ніхаєва Людмила Іванівна, старший викладач
кафедри будівельних матеріалів і

матеріалознавства

Вікіситет [https://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Ніхаєва Людмила Іванівна](https://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Ніхаєва_Людмила_Іванівна)

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-8437-7291>

Як комунікувати

l.i.nihaeva@nuwm.edu.ua

системі MOODLE

Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ДИСЦИПЛІНУ

Мета та завдання

Мета викладання навчальної дисципліни «В'яжучі речовини» – дати студентам необхідні знання з питань технології будівельних в'яжучих, їх властивостей і застосування у будівництві, сучасні методи дослідження в'яжучих речовин, сучасні уявлення про процеси тверднення та структуроутворення мінеральних в'яжучих матеріалів, основні закономірності, що визначають будівельно-технічні властивості мінеральних в'яжучих матеріалів, мінеральних в'яжучих матеріалів.

Завдання навчальної дисципліни «В'яжучі речовини з курсовим проектом» – підготовка висококваліфікованих бакалаврів, здатних вирішувати проблеми, пов'язані з правильним вибором параметрів технологічних процесів з урахуванням експлуатаційних умов і необхідності зменшення матеріало- та трудомісткості виробництва. матеріало- та трудомісткості виробництва.

Розміщення на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1913>

Передумови вивчення (місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)

Повноцінне засвоєння дисципліни базується на міждисциплінарних зв'язках з раніше вивченими дисциплінами: "Вища математика", "Фізика", "Хімія", "Будівельне матеріалознавство".

Компетентності

Інтегральна компетентність.

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі будівництва та цивільної інженерії.

Загальні компетентності.

ЗК01 - Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02 - Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК03 - Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК05 - Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК06 - Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК07 – Навички міжособистісної взаємодії.

ЗК10 - Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК11. Здатність до ініціативності, генерування нових ідей, адаптації та дій в нових ситуаціях (креативність), працювати як самостійно, так і в команді, мобілізувати ресурси та створювати цінність, планувати, організовувати та управляти власною діяльністю.

ЗК12- Здатність до ініціативності, генерування нових ідей, адаптації та дій в нових ситуаціях (креативність), працювати як самостійно, так і в команді, мобілізувати ресурси та створювати

цінність, планувати, організовувати та управляти власною діяльністю

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК).

СК01 - Здатність використовувати концептуальні наукові та практичні знання з математики, хімії та фізики для розв'язання складних практичних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії.

СК03 - Здатність проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди та інженерні мережі (відповідно до спеціалізації), з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.

СК04 - Здатність обирати і використовувати відповідні обладнання, матеріали, інструменти та методи для проектування та реалізації технологічних процесів будівельного виробництва.

СК05 - Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних задач будівництва та цивільної інженерії.

СК06 - Здатність до інжинірингової діяльності у сфері будівництва, складання та використання технічної документації.

СК07 - Спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у сфері архітектури та будівництва у непередбачуваних робочих контекстах.

СК09 - Здатність здійснювати організацію та керівництво професійним розвитком осіб та груп у сфері архітектури та будівництва.

СК10- Здатність до застосування науково-прикладних та технічних розробок науково-педагогічних працівників, співпрацювати з будівельними організаціями та проходити практичну підготовку у виробничих умовах.

Програмні результати навчання

PH01 - Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, сучасні моделі, методи та програмні засоби підтримки прийняття

рішень для розв'язання складних задач будівництва та цивільної інженерії.

PH02 - Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва.

PH03 - Презентувати результати власної роботи та аргументувати свою позицію з професійних питань, фахівцям і нефахівцям, вільно спілкуючись державною та іноземною мовою. Виявляти ініціативу та підприємливість, бути критичним і самокритичним, вміти працювати як самостійно, так і в команді. Набуття практичних навичок із планування, організації, фінансового забезпечення та управління власною діяльністю. Знати та володіти інструментами для формування та валідації підприємницької ідеї

PH05 - Використовувати та розробляти технічну документацію, в тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій, на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції.

PH06 - Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії.

PH07 - Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.

PH08 - Раціонально та ефективно застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення, а також застосування сучасних моделей методів та програмних засобів підтримки прийняття рішень

PH09 - Проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та енергозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.

PH12. - Вміти розробляти інноваційні матеріали, технології, конструкції і системи, розрахункові методики, в тому числі з використанням наукових досягнень

PH13 - Здійснювати організацію та керівництво професійним розвитком.

СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Загальна кількість годин – 180

(в т.ч. лекції – 30, практичні заняття – 20, лабораторні – 20, самостійна робота – 110)

Змістовий модуль 1

Гіпсові в'язучі

6 / 6 / 4 / 5/21 (всього / лекції / практичні заняття / лабораторні / самостійна робота)

Тема 1. В'яжучі речовини. Мінеральні в'яжучі речовини, Вступ. Історія розвитку в'яжучих. Стан галузі. Вклад вітчизняних вчених. Класифікація і номенклатура в'яжучих речовин. Вихідні матеріали для їх виробництва. Додатки у в'яжучі. Класифікація та призначення - 2/-/4/ 6 год.

Тема 2. Повітряні в'яжучі, Гіпсові в'яжучі. Сировина, модифікації водного і безводного сульфату кальцію. Будівельний і технічний (високоміцний) гіпс. Технологія виробництва -2 /4 /2/2 /10 год.

Тема 3. Низьковипалювальні гіпсові в'яжучі. Високовипалювальні гіпсові в'яжучі. Твердіння, властивості та галузі застосування. Методи ипробувань. Ангідритове в'яжуче. Високовипалювальний гіпс (естріх-гіпс).Ангідритовий цемент. Властивості, технологія виробництва. Використання відходів для виробництва гіпсових в'яжучих. Охорона праці при виробництві гіпсових в'яжучих та виробів на їх основі -2/2/2/2/8 год.

Змістовий модуль 2.

Повітряне будівельне вапно. Магнезіальні в'яжучі. Рідке скло
7/ 6 / 6 / 6/ 25 (всього / лекції / практичні заняття /лабораторні/
самостійна робота)

Тема 4. Магнезіальні в'яжучі. Сировина. Технологія виробництва. Твердіння, властивості, застосування. Повітряне вапно. Негашене вапно. Технологія виробництва. Складування та транспортування грудкового вапна -2 /1 /1 /2 /6год.

Тема 5. Повітряне будівельне вапно. Гашення вапна. Гідратне вапно. Тісто. Мелене негашене вапно. Схеми виробництва. Зберігання та транспортування. Охорона праці на заводах по виробництву вапна-3 /4 /4 /2 /13 год.

Тема 6. Рідке скло та в'яжучі на його основі. Твердіння, властивості, застосування, Кислототривкий кварцовий цемент. Сировина. Технологія виробництва. Властивості та галузі застосування –

2 /1 /1 /1 /5 год.

Змістовий модуль 3

Технологія гідравлічних в'яжучих
7 /4/6/10/27 (всього / лекції / практичні заняття /лабораторні/
самостійна робота)

Тема 7. Гідравлічне вапно. Роман-цемент. Вапняновміщуючі в'язучі. Сировина, технологія виробництва, властивості, галузь застосування – 1/1 1/6/7 год.

Тема 8. Портландцемент(ПЦ). Склад. Класифікація. Стан галузі. Хімічний і мінералогічний склад. Характеристика клінкеру. Класифікація клінкерів і номенклатура портландцементів – 2/1/2/5/10 год

Тема 9. Технологія портландцементу. Сировина і паливо. Способи виробництва ПЦ. Приготування сировинної суміші. Дробарки. Коректування складу шламу. Випалювання та процеси при випалюванні сировинної суміші. Способи підвищення ефективності виготовлення клінкеру мокрим способом – 2/1/1/20/24 год.

Тема 10. Сухий спосіб виробництва ПЦ. Комбінований спосіб виробництва ПЦ. Технологія виробництва, підготовка сировини, її випалювання, помел клінкеру. Технологія виробництва. Зберігання, упакування, транспортування цементу – 1/1/1/25 год

Тема 11. Портландцемент. Контроль виробництва цементу. Охорона праці на цементних заводах. Економіка, шляхи підвищення ефективності виробництва і якості продукції – 2/2/2/2/8 год

Змістовий модуль 4. Властивості цементів

7 / - / 4 / 24/ 35(всього / лекції / практичні заняття /лабораторні/ самостійна робота)

Тема 12. Твердіння портландцементу. Механізм твердіння цементного каменю. Огляд основних теорій тверднення. Склад новоутворень. Вплив різних факторів на склад новоутворень -1/2/1/2/6 год

Тема 13. Структура і властивості цементного каменю. Структурна в'язкість і пластична міцність тіста. Седиментаційні явища у тісті. Виділення тепла при взаємодії цементу з водою. Набухання цементного тіста. Об'ємні зміни при твердінні цементу. Форми зв'язку води в цементному камені. Лужність розчинної фази та її значення-1/1/1/3/6 год

Тема 14. Властивості цементів. Тонкість помелу цементу. Щільність, середня густина. Водопотреба та тужавіння. Рівномірність зміни об'єму -2/1/1/4/8 год

Тема 15. Активність і міцність портландцементів і їх залежність від різних факторів. Усадка і набухання цементного каменю при зміні його вологості. Стійкість цементного каменю при перемінному зволоженні і висушування. Тріщиностійкість та повзучість цементного каменю. Стійкість проти спрацювання -1/1/1/2/5 год

Тема 16. Корозійна стійкість. Хімічна корозія цементного каменю. Агресивна дія на цемент деяких органічних речовин і захист бетону – 1/1/1/2/5 год

Змістовий модуль 5

Різновиди портландцементу

7 / - / - / 65/ 72 (всього / лекції / практичні заняття /лабораторні/ самостійна робота)

Тема 17. Фізична корозія цементного каменю. Жаростійкість і вогнетривкість – 1/1/-/2/1/4 год

Тема 18. Різновиди портландцементу(ПЦ) загальнобудівельного призначення. Швидкотвердіючі і надміцні портландцементи. ПЦ з пластифікуючими та гідрофобізуючими добавками. Сульфатостійкі портландцементи – 1/1/1/3/5 год

Тема 19. Білий і кольоровий портландцементи. Портландцемент для бетону шляхового і аеродромного покриття. Портландцемент для виробництва азбестоцементних виробів. ПЦ з мікронаповнювачами. В'яжучі низької водопотреби(ВНВ)-1/1/1/2/5 год

Тема 20. Активні мінеральні добавки: природні і штучні. Пуцоланові цементи і їх властивості. Шлаки і їх властивості. Шлакопортландцементи. Сульфатно-шлакові і вапняно-зольні цементи. Шлаколузні в'яжучі. Технологія і їх властивості-1/-/2/4 год

Тема 21. Глиноземистий цемент. Технологія виробництва і властивості. Алюмінатні і сульфоалюмінатні цементи-2/1/1/4/7 год

Тема 22. Розширні цементи. Напружуючі цементи. Технологія, властивості, застосування. Змішані цементи. Гіпсоцементнопуцоланове в'яжуче(ГЦПВ) і гіпсоцементношлакове в'яжуче(ГЦШВ). Технологія виробництва і властивості. Перспективи розвитку промисловості в'яжучих. Шляхи розвитку виробництва і дослідження в'яжучих матеріалів- 1/1/1/2/6 год

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розробка технологічної схема виробництва в'яжучих матеріалів	2/1
2	Розрахунок продуктивності технологічних операцій і вантажопотоків	4/2
3	Обчислення потреби сировини і матеріалів	4/2
4	Розрахунок механічного та теплотехнічного обладнання	4/2
5	Обчислення обладнання для зберігання, складування розмірів витратних бункерів	4/2
6	Визначення техніко-економічних показників	2/1
Всього		20/10

Теми лабораторних робіт

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Визначення властивостей мінеральних в'язучих матеріалів	
2	Лабораторна робота №1 Визначення властивостей повітряних в'язучих	4/2
	1.1 Визначення властивостей будівельного гіпсу (4 год.)	6/2
	1.2 Оцінка якості повітряного вапна... (4 год.).....	6/2
3	Лабораторна робота №2. Визначення властивостей гідравлічних в'язучих	
	2.1 Визначення технологічних властивостей цементу (2 год.)	6/2
	2.2 Визначення марки цементу за міцністю (2 год.)	2
	Контрольні запитання	
	Підсумкове заняття (2 год.).....	
Всього		20/6

Індивідуальне завдання (курсний проєкт)

Курсовий проєкт «Процеси і апарати у виробництві будівельних конструкцій, виробів і матеріалів» має на меті надати студентам практичні навички в проектуванні технологічних ліній виробництва будівельних матеріалів із застосуванням механічних та гідромеханічних процесів. Вихідними даними виступають продуктивність лінії, вид сировини та її характеристики, вимоги до кінцевого продукту.

В завдання курсового проєкту входить вибір типів обладнання та побудова схеми технологічної лінії, складання матеріального балансу технологічної лінії, розрахунок основних механічних процесів, параметричний розрахунок апаратів (дробарки, грохоти, конвеєри, живильники, гідрокласифікатори), визначення питомих енергозатрат апаратів і вибір оптимального варіанту.

Курсовий проєкт включає:

- 1 лист креслень формату А-1;
- пояснювальну записку об'єму 20...30 аркушів.

Курсовий проєкт має таку структуру:

- вихідні дані для розрахунку;
- зміст;
- вступ;
- основна частина;
- список використаних джерел.

Форми та методи навчання

- Під час вивчення дисципліни застосовуються такі форми занять:
- лекційні заняття (у формі діалогу, з елементами проблемності, набуття теоретичних знань та їх систематизація, візуалізація лекцій (Power Point презентації));
 - практичні заняття (проводяться із застосуванням плакатів, макетів споруд і обладнання, застосуванням ПЕОМ і відповідних програм розрахунків математичних моделей (рівнянь регресії), розрахунку потужності, продуктивності тощо);
 - лабораторні заняття (проводяться із застосуванням необхідного обладнання (щокова дробарка, кульовий млин, бігуни), устаткування (вібромайданчик, стандартний набір сит, прилад ПСХ та ін.);
 - самостійна робота (освоєння і поглиблене вивчення теоретичного матеріалу, формування soft skills);
 - консультація (застосування теоретичних положень до розв'язання практичних завдань та проблемних ситуацій);

Під час вивчення дисципліни застосовуються ефективні методи навчання шляхом візуалізації лекцій (Power Point презентації), обговорення проблемних питань, командна робота, мозковий штурм.

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

Для проведення лекційних занять застосовується мультимедійний проектор, для практичних занять – плакати із схемами та кресленнями обладнання та устаткування, необхідного для проведення процесів класифікації, подрібнення та помелу а також макети відповідних апаратів. Лабораторні заняття проводяться із застосуванням необхідного обладнання (щокова дробарка, кульовий млин, бігуни), устаткування (вібромайданчик, стандартний набір сит, прилад ПСХ та ін.). В розрахунках по курсовій роботі використовується комп'ютерні програми програм розрахунків технологічних параметрів основного обладнання та лінії.

Порядок та критерії оцінювання програмних результатів навчання

Основними критеріями, що характеризують рівень компетентності студента при оцінюванні результатів поточного та підсумкового контролів з навчальної дисципліни, 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.

Для досягнення поставлених результатів навчання здобувачам вищої освіти потрібно засвоїти теоретичний матеріал, здати модульні контролі знань та вчасно виконати та захистити індивідуальну роботу (курсний проєкт).

Критерії оцінювання курсового проєкту

Критерії оцінювання	Максимальна кількість, %
Виконання:	60

- повна відповідність змісту курсового проекту завданню та вимогам навчально-методичних рекомендацій щодо його виконання;
- творча самостійність розв'язання поставленої задачі, проектного рішення, виконання розрахунків, креслень, графіків та таблиць без помилок;
- наявність елементів науково-дослідного характеру;
- використання комп'ютерних технологій при виконанні всіх розрахунків, креслень, графіків та таблиць;
- якісне оформлення пояснювальної записки, графічних матеріалів згідно з вимогами конструкторської та технологічної документації, ДСТУ

40

Захист:

здобувач вищої освіти виявив глибокі знання навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни, вміння творчо застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач та творчі здатності аргументованого обґрунтування прийнятих рішень та розв'язків практичних задач й аналізувати достовірність одержаних результатів, захист відбувся до початку сесії (виняток – поважна причина).

Розподіл балів

Вид заняття	Бали
1. Поточна складова оцінювання	
Лабораторні роботи	15
Практичні заняття	15
Курсовий проект, в т.ч.	30
<i>Пояснювальна записка курсового проекту</i>	9
<i>Графічна частина курсового проекту</i>	9
<i>Захист курсового проекту</i>	12
Всього поточна складова оцінювання:	60
2. Модульна складова оцінювання	
2.1. Модульний контроль №1	20
2.2. Модульний контроль №2	20
Всього модульна складова оцінювання:	40
Разом:	100

Поєднання навчання та досліджень

Здобувач вищої освіти може долучитися до виконання науково-дослідних досліджень, які визначаються програмними компонентами освітньої програми або фаховим спрямуванням випускової кафедри, зокрема, у конференціях, олімпіадах та інших заходах, висвітлювати наукові результати в курсових проектах (роботах), публікаціях, зокрема у «Студентському віснику НУВГП».

За виконання експериментальних наукових досліджень студент протягом семестру може отримати до 10 балів.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Структура, склад та властивості цементного бетону: навчальний посібник /Л. Й. Дворкін, В. В. Марчук, Р. М. Макаренко [та ін.] ; за ред. д.т.н., проф. Л. Й. Дворкіна. – Київ : Каравела, 2024. - 237 с. <https://ep3.nuwm.edu.ua/31832/>
2. Дворкін Л.Й. Будівельні в'язучі матеріали. – Рівне: НУВГП, 2019.- 622 с. <https://ep3.nuwm.edu.ua/19090/>

Допоміжна

1. Дворкін Л. Й. та Лаповська С. Д. (2016) Будівельне матеріалознавство. НУВГП, Рівне. – 448 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/4741/>
2. Дворкін Л.Й., Рунова Р.Ф., Дворкин О.Л., Носовский Ю.Д. В'язучі речовини. Київ, «Основа»,2012.-448 с.
3. Л.И. Дворкін, В.Л.Шестаков. Проектування підприємств для виробництва в'язучих матеріалів. Київ.: 1996
4. Дворкін Л.И., Марчук В.М. Подрібнення і помол в технології будівельних матеріалів. – Рівне, УІВГ, 1996.
5. ДСТУБВ.2.7-82:2010 Будівельні матеріали. В'язучі гіпсові. Технічні умови.
6. ДСТУБВ.2.7-90:2011 Вапно будівельне. Технічні умови.
7. ДСТУБВ.2.7-112:2002 Будівельні матеріали .Цементи
8. ДСТУБВ.2.7-124:2004 Будівельні матеріали. Цементи для будівельних розчинів. Технічні умови.

Методичне забезпечення

03-09-79М Ніхаєва Л. І. (2023) Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни «В'язучі речовини» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» денної форми навчання. <https://ep3.nuwm.edu.ua/27865/>

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
2. Обласна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6) / [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.libr.rv.ua/>
3. Рівненська централізована бібліотечна система (м. Рівне, вул. Київська, 44) / [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://cbs.rv.ua/>
4. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75)/ [Електронний ресурс]. - Режим доступу:<http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka>

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

Перелік соціальних (м'яких) навичок

Навички цифрової грамотності, критичне мислення, уміння розв'язувати проблеми, здатність до саморозвитку, цікавість до знань, бажання і мотивації їх отримувати, командна робота.

Дедлайни та перескладання

Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>, за яким і реалізується право здобувача на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі. Перездача модульних контролів здійснюється згідно з правилами ННЦНО <http://nuwm.edu.ua/struktturni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezalezhnoho-otsiniuvannia-znan/dokumenti>. Оголошення стосовно дедлайнів здачі частин навчальної дисципліни відповідно до політики оцінювання оприлюднюються на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE за календарем.

Правила академічної доброчесності

Всі здобувачі, співробітники та викладачі НУВГП мають бути чесними у своїх стосунках, що застосовується і поширюється на поведінку та дії, пов'язані з навчальною роботою. Студенти мають самостійно виконувати та подавати на оцінювання лише результати власних зусиль та оригінальної праці, що регламентовано Кодексом честі студента у НУВГП (<https://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnisti>)

За списування під час проведення модульного контролю чи підсумкового контролю, студент позбавляється подальшого права здавати матеріал і у нього виникає академічна заборгованість.

За списування під час виконання окремих завдань, студенту знижується оцінка відповідно до ступеня порушення академічної доброчесності.

Документи стосовно академічної доброчесності (про плагіат, порядок здачі курсових робіт, кодекс честі студентів, документи Національного агентства стосовно доброчесності) наведені на сторінці ЯКІСТЬ ОСВІТИ сайту НУВГП – <https://nuwm.edu.ua/struktturni-pidrozdili/vyo/dokumenti>.

Вимоги до відвідування

Лекції і практичні заняття проводяться у режимі офлайн або онлайн за допомогою Google Meet.

Студенту не дозволяється пропускати заняття без поважних причин.

Консультації проводяться у режимі онлайн за допомогою Google Meet або Viber у домовлений час зі студентами.

Здобувачі можуть на заняттях використовувати мобільні телефони та ноутбуки, але виключно в навчальних цілях з даної дисципліни.

У випадку пропуску заняття (лікарняні, мобільність тощо). відпрацювати можна самостійно і під час консультацій, надавши викладачу реферат лекції чи звіт практичного заняття після самостійного вивчення пропущеного заняття за матеріалами на платформі MOODLE: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1951>

Неформальна та інформальна освіта

Студенти мають право на визнання (перезарахування) результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті згідно з відповідним Положенням: <http://nuwm.edu.ua/sp/neformalna-osvita>.

Зокрема студенти можуть самостійно проходити онлайн-курси на таких навчальних платформах, як Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn та інших, для наступного перезарахування результатів навчання. При цьому важливо, щоб знання та навички, що формуються під час проходження певного онлайн-курсу чи його частин, мали зв'язок з очікуваними навчальними результатами даної дисципліни (освітньої програми) та перевірялись в підсумковому оцінюванні

Лектор

Дворкін Л.Й. професор, д.т.н.

Асистент лектора

Ніхаєва Л.І. старший викладач

Автор

Старший викладач

Людмила НІХАЄВА

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №493
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 3FAA9288358EC00304000009B6C3700C8C2C100