

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

Кафедра Технології будівельних матеріалів, виробів та конструкцій
(повна назва кафедри)



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Технологія виготовлення та застосування сухих будівельних сумішей

(назва навчальної дисципліни)

спеціальність	192 «Будівництво та цивільна інженерія» (повна назва спеціальності)
освітньо-наукова програма	«Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів» (назва освітньої програми)
освітній ступінь	магістр (ступінь)
форма навчання	денна (денна, заочна, вечірня)
розробник	Дерев'яно Віктор Миколайович (прізвище, ім'я, по батькові)

1. АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Вивчення дисципліни «Технологія виготовлення та застосування сухих будівельних сумішей» надає можливість отримати студентам необхідні знання, практичні навички та компетентності в напрямку проведення сучасних досліджень при розробці нових матеріалів, технологій виробництва.

Розглядаються питання прикладних можливостей методів вирішення практичних задач, а також методи і алгоритми, які найбільш часто використовуються в інженерних додатках, розробка моделей, аналіз впливу додатків. Приводиться огляд найбільш відомих технологій виробництва сухих будівельних сумішей і експериментальних досліджень по визначення оптимальних їх складів, впливу на властивості. Розглядаються способи представлення наукової інформації, підготовки доповідей та презентацій.

Значна увага приділяється використанню одержаних знань для розробки науково-дослідної частини магістерської кваліфікаційної роботи.



2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

	Години	Кредити	Семестр III
Всього годин за навчальним планом, з них:	165	5,5	165
Аудиторні заняття, у т.ч:	60		60
лекції	30		30
лабораторні роботи	8		8
практичні заняття	22		22
Самостійна робота, у т.ч:	105		105
підготовка до аудиторних занять	30		30
підготовка до контрольних заходів	5		5
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	40		40
Підготовка до екзамену	30		30
Форма підсумкового контролю			екзамен

3. Стислий опис навчальної дисципліни

Мета викладання дисципліни є ознайомлення з методами наукових досліджень, сучасних форм і способів роботи з науково-технічною інформацією, а також плануванням і організацією проведення досліджень, що дозволяє впливати на стан розвитку науки і виробництва.

Основними завданнями вивчення дисципліни: засвоєння знань та придбання навичок, що дозволяють визначати алгоритм проведення наукових досліджень, вибір обладнання та використання методики випробувань в області будівництва, технологій цивільної інженерії.

Пререквізити дисципліни: «Будівельні розчини та бетони», «Наукові дослідження в галузі будівельних матеріалів», «В'язучі речовини». «Методологія наукових досліджень», вміння використовувати комп'ютерну техніку та сучасні математичні пакети для вирішення математичних задач по обробці результатів досліджень.

Постреквізити дисципліни: Виконання магістерської кваліфікаційної роботи. Подальше відповідне працевлаштування, проведення теоретичних та експериментальних досліджень.

Компетентності відповідно до освітньо - наукової програми СВО ПДАБА 192мн 2019 «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів»:

- **Інтегральна компетентність.**
- **Загальні компетентності (ЗК): 1-3,6-12;**
- **Професійні компетентності (ПК): 1,3,4,7,8,11.**

Заплановані результати навчання відповідно до освітньо - наукової програми СВО ПДАБА 192мн 2019 «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів» студент повинен:

- **Знати (ЗР): 1,3,4,7,9,11,12;**
- **Вміти (УМП/НП): 1,4,5,8,10 / 2-7.**

Методи навчання: практичний, словесний, робота з книгою.

Форми навчання: групова, колективна.

4. СТРУКТУРА (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН) ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин				
	усього	л.	пр.	лаб.	с/р
Змістовий модуль 1. Технологія виготовлення та застосування сухих будівельних сумішей					
Загальні відомості про сухі будівельні суміші (СБС)	18	4	4		10
Мінеральні в'язучі речовини для виготовлення СБС	9	2	2		5
Органічні в'язучі речовини для виготовлення СБС	9	2	2		5
Добавки, регулятори властивостей	9	2	2		5

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин				
	усього	л.	пр.	лаб.	с/р
Методика визначення оптимального вмісту складових СБС	9	2	2		5
Проведення експериментальних досліджень та обробка результатів	9	2	2		5
Розробки СБС вченими ПДАБА та України	9	2	2		5
Технологічні схеми виробництва СБС	9	2	2		5
Обладнання для виробництва СБС	9	2	2		5
Загальні принципи проектування заводів СБС	9	2	2		5
Дисперсно-армовані СБС	9	2		2	5
Двокомпонентні СБС	9	2		2	5
Технологія підготовки та застосування СБС	9	2		2	5
Вітчизняні та закордонні провідні установи по виробництву СБС	9	2		2	5
Разом за змістовим модулем 1	135	30	22	8	75
Підготовка до екзамену	30				30
Усього годин	165	30	22	8	105

5. ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

№ з/п.	Тема занять	Годин
1.	Загальні відомості про сухі будівельні суміші (СБС)	2
2.	Загальні відомості про сухі будівельні суміші (СБС)	2
3.	Мінеральні в'язучі речовини для виготовлення СБС	2
4.	Органічні в'язучі речовини для виготовлення СБС	2
5.	Добавки, регулятори властивостей	2
6.	Методика визначення оптимального вмісту складових СБС	2
7.	Проведення експериментальних досліджень та обробка результатів	2
8.	Розробки СБС вченими ПДАБА та України	2
9.	Технологічні схеми виробництва СБС	2
10.	Обладнання для виробництва СБС	2
11.	Загальні принципи проектування заводів СБС	2
12.	Дисперсно-армовані СБС	2
13	Двокомпонентні СБС	2
14	Технологія підготовки та застосування СБС	2
15	Вітчизняні та закордонні провідні установи по виробництву СБС	2
Усього годин		30

6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Тема занять	Кількість годин
1	Сухі будівельні суміші (СБС), класифікація, нормативні документи	2
2	В'язучі речовини, загальна характеристика	2
3	В'язучі речовини органічної природи, склад, визначення властивостей	2
4	Заповнювачі, добавки регулятори, затворювачі	2
5	Розробка технологічної схеми виробництва СБС	2
6	Розрахунок технології виробництва СБС заданої потужності.	2
7	Розрахунок вибору обладнання технологічних ліній виробництва	2
8	Технології виробництва дискретно-армованих сумішей	2
9	Перевірка властивостей складових речовин СБС	2
10	Нанотехнології в виробництві СБС	2
11	Технології підготовки та застосування СБС	2
Усього годин		22

7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Тема занять	Кількість годин
1-4	Визначення оптимального складу СБС (Розробка плану експерименту. Проведення експериментальних досліджень. Аналіз та обробка результатів експериментальних досліджень.)	8
Усього годин		8

8. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Вид роботи / Назва теми	Кількість годин
1	Підготовка до аудиторних занять	30
2	Підготовка до контрольних заходів	5
3	Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях:	40
	Технологія виробництва в'язучих речовин. Нормативна база класифікації.	8
	Сухі та рідинні добавки для СБС	8
	Розробка складу СБС	8
	Розробка технологічної схеми виробництва СБС	8
	Обладнання для підготовки СБС до застосування	8
4	підготовка до екзамену	30
Усього годин		105

9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Методами контролю знань студентів є усний та письмовий контроль.

10. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Види контролю знань студентів при вивченні дисципліни «Технологія виготовлення та застосування сухих будівельних сумішей» наведені в таблиці розподілення балів при проведенні поточного контролю.

Оцінка поточного контролю змістового модулю 1 «Сучасні методи контролю властивостей будівельних матеріалів» (всього 100 балів) складається з:

- Відвідування лекцій 30 балів (по 2 бали за кожну лекцію);
- Відвідування практичних занять 22 бали (по 2 бали за кожне заняття);
- Виконання лабораторної роботи 8 балів (по 2 бали за кожне заняття);
- Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях 10 балів (2 бали за тему)
- Контрольна робота 30 балів (по 15 балів за кожне питання, 2 питання).

Критерії оцінки (нарахування балів) поточного контролю:

• **Питання контрольної роботи:**

- студент дав повну відповідь на питання, привів необхідні пояснення, формули і схеми, але помічені дрібні помилки викладу й оформлення відповіді 13 – 15 балів ;
- студент дав повну відповідь на питання, але у відповіді допущені помилки, що принципово не впливають на кінцеву суть відповіді, приведені необхідні схеми і формули, але відсутня необхідна деталізація – 9 – 12 балів ;
- студент розкрив суть питання, але у відповіді допущені неправильні тлумачення, схеми і формули не мають принципових помилок, проте відсутня необхідна деталізація – 6-8 балів;
- студент не цілком розкрив суть питання, у відповіді допущені грубі помилки, відсутні формули та схеми – 2 - 5 балів ;
- студент дав принципово невірну відповідь на питання – студенту нараховується 1 бал в змістовому модулі 1;
- за повну відсутність відповіді 0 балів;

- **Відвідування лекцій:**

- був присутній, конспект повний, є розуміння законспектованого - 2 бали;
- був присутній, конспект не повний, є часткове розуміння законспектованого – 1 бали;
- був присутній, конспект відсутній – 0,5 бали;
- був відсутній – 0 балів;

- **Відвідування практичних занять:**

- був присутній, завдання виконано, є розуміння виконаного - 2 бали;
- був присутній, завдання виконано частково, є часткове розуміння виконаного – 1 бали;
- був присутній, завдання не виконано – 0,5 бала;
- був відсутній – 0 балів;

- **Виконанням лабораторної роботи:**

- був присутній, завдання виконано, є розуміння виконаного - 2 бали;
- був присутній, завдання виконано частково, є часткове розуміння виконаного – 1 бали;
- був присутній, завдання не виконано – 0,5 бала;
- був відсутній – 0 балів.

- **Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях:**

- конспект повний, є розуміння законспектованого - 2 бали;
- конспект не повний, є часткове розуміння законспектованого – 1 бал;
- конспект відсутній – 0 балів.

Екзаменаційна оцінка (всього 100 балів) складається з відповідей на 4-ри питання білету. Максимальна кількість балів за відповідь на кожне питання – 25 балів.

Критерії екзаменаційної оцінки (нарахування балів за відповідь на кожне питання білету).

- **21-25** балів ставиться за змістовну, логічно послідовну, правильну відповідь в письмовій формі на питання екзаменаційного білета. При цьому повністю розкриті усі пункти питання, відповідь супроводжується правильними, охайно оформленими розрахунковими схемами. Методики розрахунку викладені послідовно, супроводжуються висновками, пояснені параметри і надані одиниці вимірювання.
- **16-20** балів ставиться за відповідь в письмовій формі на питання екзаменаційного білета при відсутності послідовно викладеного матеріалу. При цьому окремі пункти питання розкриті не в повному обсязі, у методиках розрахунків, розрахункових схемах є незначні помилки, пропущені формули або виводи залежностей окремих параметрів.
- **11-15** балів ставиться за відповідь в письмовій формі на питання екзаменаційного білета, якщо студент надав поверхову відповідь на питання, відсутня логічна послідовність відповіді. При цьому у методиках розрахунків відсутні формули або виводи залежностей окремих параметрів, у розрахункових схемах допущені помилки.
- **1-10** балів ставиться за відповідь в письмовій формі на питання екзаменаційного білета, якщо відсутні відповіді на окремі його частини, наявні грубі помилки у розрахункових схемах і методиках розрахунку, що призводить до нерозуміння рішень і отримання помилкових формул та залежностей для розрахунку параметрів або їх відсутність.
- **0 балів** – відсутність відповіді

Підсумкова оцінка з дисципліни визначається (за згодою зі студентом) як середньоарифметична змістового модуля 1 та екзамену.

Порядок зарахування пропущених занять: пропущені заняття зараховуються у разі виконання індивідуального завдання (реферату) за темою пропущеної лекції або виконання лабораторної роботи за темою пропущеної лабораторної роботи.

11. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Рунова Р.Ф., Дворкін Л.Й., Дворкін О.Л., Носовський Ю.Л. В'язучі речовини, сухі будівельні суміші: підручник К.: Основа. – 2012. – 446с.
2. Пашенко О.О., Сербін В.П., Старчевська О.О. Вязучі матеріали: підручник.- К.: Вища школа, 1985. – 416 с.
3. Дворкин Л.Й., Дворкин О.Л. Строительные минеральные вяжущие материалы: учебное пособие.- М.: Инфра-Инженерия, 2011. – 540 с.
4. Ляшенко Т.В., Вознесенський В.А. Методология рецептурно- технологических полей. – Одесса. «Астропринт», 2017. – 165 с.
5. Вознесенский В.А., Выровой В.Н., Керш Б.Я. Современные методы оптимизации композиционных материалов. – К.: Будівельник, 2013-145 с.

Допоміжна

1. А.Ушеров-Маршак, З.Гергичны, Я.Малолепши. Шлакопортландцемент и бетон. - Харьков, «Колорит», 2004.- 160 с.
2. М.А.Саницький, Х.С.Соболь, Т.С.Марків. Модифіковані композиційні цементы.- Львів, ЛП, 2010.- 130 с.
3. Calcium Aluminate Cements. Proceeding of the Centenary Conference /Edited by С.Н. Fentiman, R.J.Mangabhai and K.L.Skrivener/- Avignon,France, 2008.- 595 p.
4. В.І.Братчун, В.О.Золотарьов, М.К. Пактер, В.Л.Беспалов. Фізико-хімічна механіка будівельних матеріалів.- Макіївка-Харків, «Норд Комп'ютер».- 2006.- 302 с.
5. А.П. Зубехин. Белый портландцемент/ А.П.Зубехин, С.П.Голованова, П.В.Кирсанов.- Р.-на-Д.:2004.-264 с.
6. В.І.Братчун, В.О.Золотарьов, М.К. Пактер, В.Л.Беспалов. Фізико-хімічна механіка будівельних матеріалів.- Макіївка-Харків, «Норд Комп'ютер».- 2006.- 302 с.
7. П.В.Кривенко, Р.Ф.Рунова, М.А.Саницький, И.И.Руденко. Щелочные цементы.- К., 2Основа», 2015.- 448с.
8. ДСТУ Б В.2.7-188:2009 Цементи. Сухі будівельні суміші.

12. INTERNET-РЕСУРСИ

1. http://otherreferats.allbest.ru/philosophy/00010107_0.html 35.<http://psylib.org.ua/books/dekar01/uk.kubg.edu.ua/images/stories/Departaments/uk/.../metod-naykov-doclidzhen.pdf> автор: ВП Рибалко - 2014
2. Бірта Г. О. Методологія і організація наукових досліджень. [текст]: навч. посіб. / Г. О. Бірта, Ю.Г. Бургу– К.: «Центр учбової літератури», 2014. – 142 с. ISBN 978-617-673-248-8. repository.dnu.dp.ua:1100/?page=inner_material&id...
3. <file:///D:/лекции%20н-технологии/@8AB0%3B%3BK%20Устинова.pdf>

Розробник


(підпис) (В.М. Дерев'янку)

Гарант освітньої програми


(підпис) (В. В. Колохов)

Силабус затверджено на засіданні кафедри технології будівельних матеріалів, виробів та конструкцій.

Протокол від «29» жовтня 2019 року №4