

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ**

Інститут архітектури, будівництва та енергетики

Кафедра архітектури та містобудування

ЗАТВЕРДЖУЮ

/ Директор інституту

архітектури, будівництва та енергетики

 Мазур М.П.

«31» 08 2018 р.

АРХІТЕКТУРНЕ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО

(назва навчальної дисципліни)

РОБОЧА ПРОГРАМА

Перший (бакалаврський) рівень

(рівень вищої освіти)

галузь знань

19 Архітектура та будівництво

(шифр і назва)

спеціальність

191 Архітектура та містобудування

(шифр і назва)

спеціалізація*

_____ (назва)

вид дисципліни

обов'язкова
обов'язкова /вибіркова

Робоча програма дисципліни «Архітектурне матеріалознавство» для студентів, що навчаються за освітньо-професійною програмою на здобуття ступеня **бакалавр** за спеціальністю «191 Архітектура та містобудування».

Розробник:

викладач кафедри архітектури
та містобудування

 Боднар О.В.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри архітектури та містобудування

Протокол від «31» 08 2018 року № 1.

Завідувач кафедри архітектури та містобудування  Лукомська З. В.

Узгоджено:

Завідувач випускової кафедри архітектури та містобудування  Лукомська З. В.

1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Ресурс годин на вивчення дисципліни «Архітектурне матеріалознавство» згідно з чинним РНП, розподіл по семестрах і видах навчальної роботи для різних форм навчання характеризує таблиця 1.

Таблиця 1 – Розподіл годин, виділених на вивчення дисципліни

Найменування показників	Всього		Розподіл по семестрах			
			Семестр 1		Семестр _____	
	Денна форма навчання (ДФН)	Заочна (дистанційна) форма навчання (ЗФН)	Денна форма навчання (ДФН)	Заочна (дистанційна) форма навчання (ЗФН)	Денна форма навчання (ДФН)	Заочна (дистанційна) форма навчання (ЗФН)
Кількість кредитів ECTS	3		1			
Кількість модулів	1		1			
Загальний обсяг часу, год	90		90			
Аудиторні заняття, год, у т.ч.:	36		36			
лекційні заняття	18		18			
семінарські заняття	-		-			
практичні заняття	18		18			
лабораторні заняття	-		-			
Самостійна робота, год, у т.ч.	54		54			
виконання курсового проекту (роботи)	-		-			
виконання контрольних (розрахунково-графічних) робіт	-		-			
опрацювання матеріалу, викладеного на лекціях	18		18			
опрацювання матеріалу, винесеного на самостійне вивчення	20		20			
підготовка до практичних занять та контрольних заходів	16		16			
підготовка звітів з лабораторних робіт	-		-			
підготовка до екзамену	-		-			
Форма семестрового контролю	Екзамен		Екзамен			

2 МЕТА ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Основним завданням дисципліни «**Архітектурне матеріалознавство**» є набуття студентами необхідних інженерних знань в області сучасних будівельних матеріалів та практичних навиків їх використання. З цього і випливають конкретні вимоги щодо знань та навиків, якими повинні оволодіти студенти, вивчаючи дану дисципліну.

Метою дисципліни - підготовка висококваліфікованого спеціаліста, досконало знаючого будівельні матеріали, їх значення для розвитку індустріального виробництва та підвищення ефективності капіталовкладень. Студент повинен вміло поєднувати теоретичну підготовку з будівельних матеріалів та уміння ефективно їх використовувати при проектуванні та виконанні будівельних робіт.

Завдання дисципліни полягає в тому, що при вивченні дисципліни особлива увага звертається на класифікацію матеріалів, яка використовується в будівництві, їх склад, структуру; залежність властивостей від складу і структури. Висвітлюються принципові питання технології виробництва найважливіших будівельних матеріалів, галузі їх застосування; техніко-економічна ефективність матеріалів; економія паливно-енергетичних ресурсів, зниження матеріальних і трудових витрат; використання вторинної сировини та охорона довкілля при виробництві будівельних матеріалів.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів компетентностей, а саме:

Студенти повинні знати:

- основні закономірності зміни властивостей матеріалів в залежності від їх структури та складу;
- стан та перспективи виробництва і використання нових ефективних будівельних матеріалів;
- способи підвищення довговічності будівельних матеріалів;
- шляхи економії та зниження матеріаломісткості матеріалів;
- правила прийому, транспортування, зберігання та економного витрачання будівельних матеріалів;
- про комплексне використання побічних продуктів промисловості, яке є економічно вигідним та сприяє охороні природи;
- передові енергозберігаючі технології, які економлять паливо.

Студенти повинні вміти:

- правильно вибирати та використовувати будівельні матеріали, опираючись на конкретні умови експлуатації;
- самостійно доповнювати та узагальнювати теоретичні та практичні навички, необхідні для вирішення конкретних завдань виробництва і використання будівельних матеріалів;
- володіти раціональними прийомами пошуку та використання науково-технічної інформації з будівельних матеріалів;
- підбирати раціональні склади матеріалів, бетонів, розчинів.

3 ПРОГРАМА ТА СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

3.1 Тематичний план лекційних занять

Тематичний план лекційних занять дисципліни характеризує таблиця 2.

Таблиця 2 – Тематичний план лекційних занять

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем (Т) та їх зміст	Обсяг годин		Література	
		ДФН	ЗФН	порядковий номер	розділ, підрозділ
М 1	Теоретичні основи архітектурного матеріалознавства	18			
ЗМ1	Теоретичні основи архітектурного матеріалознавства	18			
Т 1.1	Теоретичні основи архітектурного матеріалознавства	2		1,2,3	
Т 1.2	Природні кам'яні та керамічні матеріали.	2		1,2,3,9,10,11	
Т 1.3	Скло та інші матеріали з мінеральних розплавів. Металеві матеріали	2		1,2,3,4	
Т 1.4	Неорганічні в'язучі матеріали, будівельні розчини та бетони. Матеріали та вироби з деревини.	2		1,2,3,4,9,10	
Т 1.5	Бітумні і дьогтьові в'язучі речовини та матеріали на їх основі. Полімерні матеріали.	2		1,2,3	
Т 1.6	Конструкційні та теплоізоляційні матеріали.	2		1,2,3,6,7	
Т 1.7	Покрівельні та гідроізоляційні матеріали.	2		1,2,3,11	
Т 1.8	Акустичні та оздоблювальні матеріали.	2		1,2,3,4,10,11	
Т 1.9	Матеріали для виконання реставраційних та ремонтних робіт.	2		1,2,3,11	

Всього:

М1 – змістових модулів 1

3.2 Теми практичних занять

Теми практичних (семінарських) занять дисципліни наведено у таблиці 3.

Таблиця 3 – Теми практичних (семінарських) занять

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем (Т) та їх зміст	Обсяг годин		Література	
		ДФН	ЗФН	порядковий номер	розділ, підрозділ
М 1	Теоретичні основи архітектурного матеріалознавства	18			
ЗМ1	Теоретичні основи архітектурного матеріалознавства	18			
Т 1.1	Теоретичні основи матеріалознавства 1. Загальна класифікація будівельних матеріалів. 2. Сучасні уявлення про структуру та композиційну побудову будівельних матеріалів 3. Стандартизація будівельних матеріалів 4. Основні властивості будівельних матеріалів	2		1,2,3	
Т 1.2	Природні кам'яні та керамічні матеріали. 1. Особливості утворення та класифікація гірських порід. 2. Характеристика матеріалів та виробів з природнього каменю. 3. Загальні відомості та класифікація керамічних матеріалів. 4. Конструкційні керамічні вироби. 5. Переваги та недоліки керамічних матеріалів.	2		1,2,3,9,10,11	
Т 1.3	Скло та інші матеріали з мінеральних розплавів. Металеві матеріали 1. Класифікація матеріалів з мінеральних розплавів. 2. Матеріали та вироби зі скла. Види їх декорування. 3. Загальна характеристика металів. 4. Основні властивості металів. 5. Використання металевих виробів і конструкцій в будівництві.	2		1,2,3,4	
Т 1.4	Неорганічні в'язучі матеріали, будівельні розчини та бетони. Матеріали та вироби з деревини. 1. Неорганічні в'язучі матеріали: класифікація, основні властивості. 2. Бетони: склад, структура, властивості. 3. Переваги та недоліки матеріалів на основі мінеральних в'язучих речовин.	2		1,2,3,4,9,10,11	

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем (Т) та їх зміст	Обсяг годин		Література	
		ДФН	ЗФН	порядковий номер	розділ, підрозділ
	4. Деревина: склад , структура, властивості. 5. Характеристика матеріалів та виробів з деревини.				
Т 1.5	Бітумні і дьогтьові в'язучі речовини та матеріали на їх основі. Полімерні матеріали. 1. Загальні поняття та класифікація бітумних та дьогтьових речовин . 2. Характеристика матеріалів на основі бітумних і дьогтьових в'язучих речовин ,їх переваги та недоліки. 3. Загальні поняття та класифікація полімерних матеріалів. 4. Характеристика сировини та технологія виготовлення полімерних матеріалів , їхні переваги та недоліки.	2		1,2,3	
Т 1.6	Конструкційні та теплоізоляційні матеріали. 1. Загальні відомості та класифікація конструкційних матеріалів. 2. Стінові матеріали та вироби. 3. Загальні відомості та технічні вимоги до теплоізоляційних матеріалів. Загальні принципи влаштування теплоізоляції, порівняння ефективності застосування теплоізоляційних матеріалів.	2		1,2,3,6,7	
Т 1.7	Покрівельні та гідроізоляційні матеріали. 1. Загальні відомості та класифікація покрівельних матеріалів. 2. Загальні принципи вибору покрівельних матеріалів. 3. Характеристика та класифікація гідроізоляційних матеріалів. 4 Способи влаштування та вибір типу гідроізоляції.	2		1,2,3	
Т 1.8	Акустичні та оздоблювальні матеріали. 1. Загальні відомості та класифікація акустичних матеріалів. 2. Звукопоглинальні та звукоізоляційні ма-	2		1,2,3,4,10	

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем (Т) та їх зміст	Обсяг годин		Література	
		ДФН	ЗФН	порядковий номер	розділ, підрозділ
	теріали. 3. Загальні відомості та класифікація оздоблювальних матеріалів. 4.Оздоблювальні матеріали в екстер'єрі та інтер'єрі .				
Т 1.9	Матеріали для виконання реставраційних та ремонтних робіт. 1. Загальні положення. 2. Проведення реставраційних і ремонтних робіт. 3.Особливості використання будівельних матеріалів для реставрації та ремонту	2		1,2,3	

3.4 Завдання для самостійної роботи студента

Перелік матеріалу, який виноситься на самостійне вивчення, наведено у таблиці 4.

Таблиця 4 – Матеріал, що виноситься на самостійне вивчення

Шифри	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), питання, які виносяться на самостійне вивчення	Обсяг годин	Література	
			порядковий номер	розділ, підрозділ
М 1	Теоретичні основи архітектурного матеріалознавства	66		
ЗМ1	Теоретичні основи архітектурного матеріалознавства	66		
Т 1.1	1. Механічні властивості матеріалів 2. Термічні властивості матеріалів 3. Що таке міцність матеріалу та якими 4.Стандартизація будівельних матеріалів	12	1,2,3	
Т 1.2	1.Метаморфічні гірські породи та матеріали з них 2 Щільні та пористі керамічні матеріали. 3.Кераміка для оздоблювальних робіт. 4.Спеціальна кераміка.	12	1,2,3,9, 10	

Шифри	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), питання, які виносяться на самостійне вивчення	Обсяг годин	Література	
			порядковий номер	розділ, підрозділ
Т 1.3	1 Переваги та недоліки матеріалів з мінеральних розплавів 2.Застосування виробів на основі мінеральних розплавів в інтер'єрі. 3. Переваги та недоліки металевих матеріалів та виробів. 4. застосування металевих виробів в інтер'єрі.	12	1,2,3,4	
Т 1.4	1. Будівельні розчини та бетони в екстер'єрі 2. Будівельні розчини та бетони в інтер'єрі 3. Матеріали та вироби з деревини в екстер'єрі 4.Матеріали та вироби з деревини в інтер'єрі		1,2,3,4,9,10	
Т 1.5	1. Способи підвищення архітектурної виразності матеріалів на основі бітумів і дьогтів 2. Переваги та недоліки матеріалів на основі бітумів і дьогтів 3. Полімерні матеріали та вироби в інтер'єрі 4. Переваги та недоліки полімерних матеріалів	12	1,2,3	
Т 1.6	1. Світлопрозорі огорожувальні конструкції 2. Порівняння ефективності застосування теплоізоляційних матеріалів.	12	1,2,3,6,7	
Т 1.7	1 Різновиди покрівельних матеріалів. 2.Способи декорування покрівельних матеріалів. 3.Переваги та недоліки гідроізоляційних матеріалів	12	1,2,3	
Т 1.8	1.Переваги та недоліки акустичних матеріалів. 2. Переваги та недоліки оздоблювальних матеріалів	12	1,2,3,4,10	
Т 1.9	1.Підбір матеріалів для виконання реставраційних робіт. 2.Обмеження при виконання реставраційних робіт.	12	1,2,3	

4 НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

4.1 Основна література

1. Пушкарьова К.К., Кочевих М.О., Гончар О.А., Бондаренко О.П. Матеріалознавство (для архітекторів та дизайнерів): Підручник /За редакцією д.т.н., проф.. К.К. Пушарьової.- Вид. 2-ге , перероб. – К.: Видавництво Ліра – К, 2015.-592 с.
2. Кривенко П.В. та ін. Будівельне матеріалознавство. - К.: ТОВ УВПК «ЕксОб», 2004.- 704 с., іл.
3. Воробьев В.А., Комар А.Г. Строительные материалы. Учебник для вузов. Изд. 2-е, перераб. и доп. М., Стройиздат, 1996, 475 с..
4. Нацевский Ю.Д. и др. //Справочник по строительным материалам и изделиям: Керамика. Стекло. Древесина. Пластмассы. Краски. К.: Будівельник, 1990.- 144 с.
5. Рунова Р.Ф., Шейнич Л.О., Гелевера А.Г., Гоц В.І. Основи виробництва стінових та оздоблювальних матеріалів: Підручник. – К.; КНУБА, 2001.-354 с.

4.2 Додаткова література

6. Родічев Ю.М. Новітні технології та конструкційна міцність перспективних матеріалів на основі скла та кераміки. Скло і кераміка, -2003.-№2. – с. 11-13.
7. Пащенко О.О., Сербін В.П., Старчевська О.О., В'язучі матеріали.-К.:Вища шк., 1995. - 416 с.
8. Кривенко П.В., Пушкарева Е.К. Долговечность шлакощелочного бетона.-К.:Будівельник. 1993.-223 с.
9. Кривенко П.В., Пушкарева Е.К. Заповнювачи для бетону.-К.:ФАДА, ЛТД, 2001. – 339 с.
10. Гонтарь Ю.В., Чалова А.И. Модифицирование сухие смеси для отделочных работ. - 2001.№4.-с.

4.3 Методичне забезпечення

11. Лукомська З.В., Боднар О.В. Архітектурне матеріалознавство: методичні вказівки. – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2018. – 30 с.

5 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ

Дається детальна інформація про методи контролю знань студентів на лекціях та практичних. Зразок схеми нарахування балів при оцінюванні знань студентів з дисципліни наведено в таблиці 5. За даними таблиці 5 на початку семестру розробляється робочий план дисципліни.

Таблиця 5 – Схема нарахування балів у процесі оцінювання знань студентів з дисципліни «Архітектурне матеріалознавство»

Види робіт, що контролюються	Максимальна кількість балів
Модуль 1	
Усні доповіді	50
Контрольна робота № 1	25
Контрольна робота № 2	25
Усього	100

Схему нарахування балів при виконанні та захисті семестрової роботи наведено у відповідних методичних вказівках з вказанням балів поетапно.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, диференційованого заліку, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
67-74	D	
60-66	E	задовільно
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни