

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну	
Повна назва навчальної дисципліни	Матеріалознавство
Повна офіційна назва закладу вищої освіти	Сумський державний університет
Повна назва структурного підрозділу	Класичний фаховий коледж Сумського державного університету
Розробник(и)	Грано Наталія Володимирівна, к.т.н., Сахнюк Юлія Вікторівна, викладачі Класичного фахового коледжу Сумського державного університету
Рівень освіти	Фахова передвища освіта НРК України – 5 рівень
Семестр вивчення навчальної дисципліни	18 тижнів протягом 4-го семестру
Обсяг навчальної дисципліни	Обсяг навчальної дисципліни становить 4 кредити ЄКТС, 120 годин, з яких 72 години становить контактна робота з викладачем (40 годин лекцій, 32 години лабораторних занять), 48 годин становить самостійна робота
Мова(и) викладання	Українською мовою
2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі	
Статус дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна циклу фахової підготовки за спеціальністю
Передумови для вивчення дисципліни	Необхідні знання з дисциплін: «Вступ до спеціальності (зі змістовим модулем: історія розвитку будівництва)»
Додаткові умови	Без додаткових умов
Обмеження	Обмеження відсутні
3. Мета навчальної дисципліни	
Метою навчальної дисципліни є формування системи компетентностей у галузі будівельних матеріалів, виробів та конструкцій, які застосовуються у цивільному та промисловому будівництві, основ технології їх виробництва, властивостей і методів їх визначення.	
4. Зміст навчальної дисципліни	
Змістовий модуль 1. ОСНОВНІ ВЛАСТИВОСТІ ТА ПРИРОДНІ БУДІВЕЛЬНІ МАТЕРІАЛИ Тема 1. Основні властивості будівельних матеріалів Вступ. Задачі предмету та його роль у підготовці техніка-будівельника. Стандартизація будівельних матеріалів. Основні властивості будівельних матеріалів. Класифікація	

будівельних матеріалів. Фізичні властивості будівельних матеріалів. Механічні властивості будівельних матеріалів. Поняття про спеціальні властивості будівельних матеріалів. Методи випробування будівельних матеріалів.

Тема 2. Матеріали та вироби з деревини

Фізичні та механічні властивості деревини. Будова деревини. Породи деревини, що використовуються у будівництві. Сушіння деревини. Транспортування та зберігання. Види лісоматеріалів. Вироби з деревини. Способи підвищення довговічності дерев'яних конструкцій.

Тема 3. Природні кам'яні матеріали

Класифікація гірських порід. Гірські породи, що використовуються у будівництві. Добування і обробка кам'яних матеріалів. Способи захисту природних кам'яних матеріалів від руйнування. Матеріали та вироби із природного каменю. Охорона праці і оточуючого середовища

Змістовий модуль 2.

ШТУЧНІ БУДІВЕЛЬНІ МАТЕРІАЛИ

Тема 4. Керамічні матеріали

Основні відомості про керамічні матеріали та вироби, їх класифікація. Сировинні матеріали: глина, домішки. Основи технології виробництва керамічних матеріалів та виробів. Стінові керамічні матеріали та вироби. Керамічні облицювальні матеріали. Зберігання керамічних матеріалів та виробів. Охорона праці і оточуючого середовища.

Тема 5. Скляні матеріали

Класифікація, сировина, основи виробництва скла. Види листового скла, властивості, застосування. Будівельні вироби із скла. Будівельні вироби та матеріали із кам'яних розплавів. Литі кам'яні вироби. Транспортування та зберігання виробів із скла.

Змістовий модуль 3.

БУДІВЕЛЬНІ МАТЕРІАЛИ НА ОСНОВІ В'ЯЖУЧИХ

Тема 6. Мінеральні в'яжучі речовини

Основні відомості про мінеральні в'яжучі, їх класифікація. Повітряні мінеральні в'яжучі: будівельне повітряне вапно (виробництво, гасіння, твердіння, транспортування, зберігання). Гіпсові в'яжучі речовини: виробництво, твердіння. Властивості, використання гіпсових в'яжучих. Магnezіальні в'яжучі речовини. Розчинне скло і кислототривкий цемент. Портландцемент: основи технології і організація виробництва; застосування; корозія цементного каменю. Різновиди портландцементу. Спеціальні цемента. Виробнича база.

Тема 7. Будівельні розчини

Види будівельних розчинів. Вимоги до матеріалів для будівельних розчинів. Властивості розчинових сумішей: рухомість, водостримувальна здатність. Властивості будівельних розчинів: міцність, морозостійкість. Розчини для кам'яних кладок: види, вимоги до них. Облицювальні розчини: штукатурні та декоративні: склад, властивості, застосування. Розчини для зимових робіт. Спеціальні розчини. Приготування і транспортування розчинових сумішей. Сухі будівельні суміші.

Тема 8. Бетони

Загальні відомості про бетони, їх класифікація. Матеріали для важкого бетону, вимоги до них. Властивості бетонної суміші. Основні властивості бетону. Розрахунок складу бетону за методом абсолютних об'ємів. Приготування бетонної суміші, транспортування, укладання та ущільнення. Догляд за бетоном при твердінні. Контроль якості бетону в виробничих умовах. Спеціальні види важких бетонів. Легкі бетони на пористих заповнювачах, особливості застосування. Ніздрюваті бетони.

Тема 9. Металеві матеріали та вироби

Класифікація металів та сплавів. Чорні метали, склад, використання. Основи отримання чавуну і сталі. Вироби із сталі. Кольорові метали і їх сплави: види, застосування. Захист металу від корозії і вогню.

Тема 10. Залізобетонні вироби та конструкції

Загальні відомості про залізобетон. Класифікація залізобетонних виробів, вироби для житлових та громадських споруд, для промислових споруд, вироби різного призначення. Технологічна послідовність виготовлення збірних залізобетонних виробів. Контроль якості. Технологічні схеми виготовлення збірних залізобетонних виробів. Транспортування та зберігання залізобетонних виробів.

Тема 11. Штучні кам'яні матеріали та вироби на основі мінеральних в'язучих речовин

Цегла силікатна: сировина, виробництво, властивості, застосування. Силікатні бетони. Гіпсові та гіпсобетонні матеріали та вироби. Азбестоцементні вироби. Матеріали і вироби на основі магнезійних в'язучих речовин.

Тема 12. Бітумні та дьогтьові в'язучі речовини та матеріали на їх основі

Бітумні в'язучі. Дьогтеві в'язучі. Рулонні покрівельні матеріали на основі бітуму та дьогтю (руберойд, толь та інші), марки, властивості, застосування. Гідроізоляційні та герметизуючі матеріали. Правила транспортування та зберігання матеріалів на основі бітуму і дьогтю. Охорона праці і оточуючого середовища.

Змістовий модуль 4.**ПОЛІМЕРНІ БУДІВЕЛЬНІ МАТЕРІАЛИ ТА ВИРОБИ НА ЇХ ОСНОВІ****Тема 13. Будівельні матеріали та вироби на основі полімерів**

Склад та основні властивості пластмас. Оздоблювальні полімерні матеріали: рулонні, плиткові, листові. Конструкційні матеріали. Погонажні матеріали, санітарно-технічні вироби; труби з пластмас, клеї та мастики для кріплення оздоблювальних матеріалів. Правила транспортування та зберігання матеріалів на основі полімерів.

Тема 14. Лакофарбові матеріали

Загальні відомості про лакофарбові матеріали. Склад лакофарбових матеріалів: пігменти, наповнювачі, зв'язуючі речовини. Види фарб. Допоміжні матеріали. Правила транспортування та зберігання лакофарбових матеріалів.

Тема 15. Теплоізоляційні та акустичні матеріали

Акустичні матеріали: звукоізоляційні та звукопоглинаючі, їх види та застосування. Правила транспортування теплоізоляційних матеріалів та складування. Класифікація теплоізоляційних матеріалів. Органічні теплоізоляційні матеріали: види, склад, застосування. Полімерні теплоізоляційні матеріали. Неорганічні теплоізоляційні матеріали.

5. Очікувані результати навчання навчальної дисципліни

Після успішного вивчення навчальної дисципліни здобувач освіти зможе:

РН1.	Знати номенклатуру основних видів будівельних матеріалів, структуру, будову, властивості та їх вплив на якість, довговічність і надійність будівельних конструкцій, методи захисту їх від корозії та руйнування; основи структуроутворення композиційних будівельних матеріалів, їх будову і властивості
РН 2.	Розуміти на основних напрямках розвитку промисловості будівельних матеріалів та методах підвищення їх ефективності за рахунок отримання матеріалів і виробів з заданими властивостями, використання енергозберігаючих і безвідходних технологій виготовлення будівельних матеріалів
РН 3.	Демонструвати вміння розрахунку основних показників і властивостей будівельних матеріалів та виробів. Виконувати розрахунки складу будівельних матеріалів за визначеними державними стандартами методиками.
РН 4.	Проводити лабораторні дослідження властивостей будівельних матеріалів та виробів з дотриманням вимог техніки безпеки

6. Роль навчальної дисципліни у досягненні програмних результатів	
ПРН 6.	Здійснювати пошук інформації, необхідної для знаходження творчих рішень або відповідей на чітко визначені конкретні та абстрактні проблеми, у тому числі за допомогою сучасних інформаційних технологій, ідентифікувати, аналізувати та оцінювати отримані дані.
ПРН 7.	Аналізувати можливі ризики, виявляти чинники впливу для запобігання нещасним випадкам та аваріям на об'єктах будівництва; володіти основними методами захисту навколишнього середовища від можливих наслідків виробничої діяльності.
ПРН 8.	Знати нормативні документи в галузі будівництва, архітектури і управлінської діяльності та грамотно застосовувати їх під час вирішення задач будівництва та цивільної інженерії.
ПРН 10.	Здійснювати оптимальний підбір та ефективне використання сучасних будівельних матеріалів, виробів і конструкцій на підставі аналізу їх технічних характеристик і властивостей, а також урахування економічних, екологічних та етичних аспектів.
ПРН 12.	Виконувати типові вимірювання та дослідження з використанням сучасного лабораторного обладнання та геодезичних приладів, грамотно інтерпретувати отримані результати.
ПРН 17.	Самостійно складати та аналізувати елементи проектно-технологічної та кошторисно-договірної документації, виконувати техніко-економічне обґрунтування, оцінювати економічні ризики під час проектування, будівництва ремонту і експлуатації будівель, споруд та інженерних систем.
ПРН 21.	Знати класифікацію та основні властивості і галузь застосування будівельних матеріалів і виробів; розуміти правила приймання, транспортування, складування та зберігання конструкцій і матеріалів
7. Види навчальних занять та навчальної діяльності	
7.1 Види навчальних занять	
Змістовий модуль 1. ОСНОВНІ ВЛАСТИВОСТІ ТА ПРИРОДНІ БУДІВЕЛЬНІ МАТЕРІАЛИ	
Тема 1. Основні властивості будівельних матеріалів	
Л 1.	Вступ. Задачі предмету та його роль у підготовці техніка-будівельника. Стандартизація будівельних матеріалів. Основні властивості будівельних матеріалів. Класифікація будівельних матеріалів. Фізичні властивості будівельних матеріалів.
Л 2.	Механічні властивості будівельних матеріалів. Поняття про спеціальні властивості будівельних матеріалів. Методи випробування будівельних матеріалів.
ЛР 1.	Визначення основних фізичних властивостей будівельних матеріалів
ЛР 2.	Визначення основних механічних властивостей будівельних матеріалів

Тема 2. Матеріали та вироби з деревини	
Л 3.	Фізичні та механічні властивості деревини. Будова деревини. Породи деревини, що використовуються у будівництві. Сушіння деревини. Транспортування та зберігання. Види лісоматеріалів. Вироби з деревини. Способи підвищення довговічності дерев'яних конструкцій.
ЛР 3.	Визначення властивостей деревини
Тема 3. Природні кам'яні матеріали	
Л 4.	Класифікація гірських порід. Гірські породи, що використовуються у будівництві. Добування і обробка кам'яних матеріалів. Способи захисту природних кам'яних матеріалів від руйнування. Матеріали та вироби із природного каменю. Охорона праці і оточуючого середовища
ЛР 4.	Визначення основних властивостей природних кам'яних матеріалів
Змістовий модуль 2. ШТУЧНІ БУДІВЕЛЬНІ МАТЕРІАЛИ	
Тема 4. Керамічні матеріали	
Л 5.	Основні відомості про керамічні матеріали та вироби, їх класифікація. Сировинні матеріали: глина, домішки. Основи технології виробництва керамічних матеріалів та виробів.
Л 6.	Стінові керамічні матеріали та вироби. Керамічні облицювальні матеріали. Зберігання керамічних матеріалів та виробів. Охорона праці і оточуючого середовища.
ЛР 5.	Визначення фізичних властивостей керамічної цегли
Тема 5. Скляні матеріали	
Л 7.	Класифікація, сировина, основи виробництва скла. Види листового скла, властивості, застосування. Будівельні вироби із скла. Будівельні вироби та матеріали із кам'яних розплавів. Литі кам'яні вироби. Транспортування та зберігання виробів із скла
Змістовий модуль 3. БУДІВЕЛЬНІ МАТЕРІАЛИ НА ОСНОВІ В'ЯЖУЧИХ	
Тема 6. Мінеральні в'яжучі речовини	
Л 8.	Основні відомості про мінеральні в'яжучі, їх класифікація. Повітряні мінеральні в'яжучі: будівельне повітряне вапно (виробництво, гасіння, твердіння, транспортування, зберігання). Гіпсові в'яжучі речовини: виробництво, твердіння. Властивості, використання гіпсових в'яжучих.
ЛР 6.	Визначення основних властивостей гіпсового в'яжучого. Визначення марки гіпсового в'яжучого
Л 9.	Магнезіальні в'яжучі речовини. Розчинне скло і кислототривкий цемент. Портландцемент: основи технології і організація виробництва; застосування; корозія цементного каменю. Різновиди портландцементу. Спеціальні цементи. Виробнича база.

ЛР 7.	Визначення основних властивостей портландцементу.
ЛР 8.	Визначення марки портландцементу
Тема 7. Будівельні розчини	
Л 10.	Види будівельних розчинів. Вимоги до матеріалів для будівельних розчинів. Властивості розчинових сумішей: рухомість, водостримувальна здатність. Властивості будівельних розчинів: міцність, морозостійкість. Розчини для кам'яних кладок: види, вимоги до них. Облицювальні розчини: штукатурні та декоративні: склад, властивості, застосування. Розчини для зимових робіт. Спеціальні розчини. Приготування і транспортування розчинових сумішей. Сухі будівельні суміші
ЛР 9.	Підбір складу будівельного розчину.
ЛР 10.	Визначення основних властивостей будівельного розчину.
Тема 8. Бетони	
Л 11.	Загальні відомості про бетони, їх класифікація. Матеріали для важкого бетону, вимоги до них. Властивості бетонної суміші. Основні властивості бетону. Розрахунок складу бетону за методом абсолютних об'ємів. Приготування бетонної суміші, транспортування, укладання та ущільнення.
Л 12.	Догляд за бетоном при твердінні. Контроль якості бетону в виробничих умовах. Спеціальні види важких бетонів. Легкі бетони на пористих заповнювачах, особливості застосування. Ніздрюваті бетони.
ЛР 11.	Підбір складу бетону за методом абсолютних об'ємів.
ЛР 12.	Підбір складу бетону за методом абсолютних об'ємів.
ЛР 13.	Визначення основних властивостей бетону.
Тема 9. Металеві матеріали та вироби	
Л 13.	Класифікація металів та сплавів. Чорні метали, склад, використання. Основи отримання чавуну і сталі. Вироби із сталі. Кольорові метали і їх сплави: види, застосування. Захист металу від корозії і вогню
ЛР 14.	Визначення основних властивостей сталі. Визначення марки сталі
Тема 10. Залізобетонні вироби та конструкції	
Л 14.	Загальні відомості про залізобетон. Класифікація залізобетонних виробів, вироби для житлових та громадських споруд, для промислових споруд, вироби різного призначення.
Л 15.	Технологічна послідовність виготовлення збірних залізобетонних виробів. Контроль якості. Технологічні схеми виготовлення збірних залізобетонних виробів. Транспортування та зберігання залізобетонних виробів.

Тема 11. Штучні кам'яні матеріали та вироби на основі мінеральних в'язучих речовин	
Л 16.	Цегла силікатна: сировина, виробництво, властивості, застосування. Силікатні бетони. Гіпсові та гіпсобетонні матеріали та вироби. Азбестоцементні вироби. Матеріали і вироби на основі магнезійних в'язучих речовин.
Тема 12. Бітумні та дьогтьові в'язучі речовини та матеріали на їх основі	
Л 17.	Бітумні в'язучі. Дьогтеві в'язучі. Рулонні покрівельні матеріали на основі бітуму та дьогтю (руберойд, толь та інші), марки, властивості, застосування. Гідроізоляційні та герметизуючі матеріали. Правила транспортування та зберігання матеріалів на основі бітуму і дьогтю. Охорона праці і оточуючого середовища
ЛР 15.	Визначення основних властивостей бітумних і дьогтьових в'язучих речовин та матеріалів на їхній основі
Змістовий модуль 4. ПОЛІМЕРНІ БУДІВЕЛЬНІ МАТЕРІАЛИ ТА ВИРОБИ НА ЇХ ОСНОВІ	
Тема 13. Будівельні матеріали та вироби на основі полімерів	
Л 18.	Склад та основні властивості пластмас. Оздоблювальні полімерні матеріали: рулонні, плиткові, листові. Конструкційні матеріали. Погонажні матеріали, санітарно-технічні вироби; труби з пластмас, клеї та мастики для кріплення оздоблювальних матеріалів. Правила транспортування та зберігання матеріалів на основі полімерів
Тема 14. Лакофарбові матеріали	
Л 19.	Загальні відомості про лакофарбові матеріали. Склад лакофарбових матеріалів: пігменти, наповнювачі, зв'язуючі речовини. Види фарб. Допоміжні матеріали. Правила транспортування та зберігання лакофарбових матеріалів
ЛР 16.	Визначення основних властивостей фарби
Тема 15. Теплоізоляційні та акустичні матеріали	
Л 20.	Акустичні матеріали: звукоізоляційні та звукопоглинаючі, їх види та застосування. Правила транспортування теплоізоляційних матеріалів та складування. Класифікація теплоізоляційних матеріалів. Органічні теплоізоляційні матеріали: види, склад, застосування. Полімерні теплоізоляційні матеріали. Неорганічні теплоізоляційні матеріали
7.2 Види навчальної діяльності	
НД 1.	Підготовка до лекції.
НД 2.	Підготовка до обговорення та/або опитування.
НД 3.	Виконання лабораторних робіт.
НД 4.	Підготовка до тестування.
8. Методи викладання, навчання	
Дисципліна передбачає навчання через:	

МН 1.	Акроматичні словесні методи: пояснення, розповідь, лекція, інструктаж, робота з електронним навчальним контентом.
МН 2.	Евристичні (запитальні) словесні методи: бесіда.
МН 3.	Наочні методи навчання: ілюстрування, самостійне спостереження.
МН 4.	Практичні методи навчання: лабораторні роботи.
МН 5.	Проблемно-пошукові методи навчання.
МН 6.	Problem-Based Learning/ метод проблемного викладу.
МН 7.	Mobile Learning/ мобільне навчання.
МН 8.	Blended-learning / змішане навчання.

При подачі матеріалу використовуються акроматичні словесні методи: пояснення (через словесне тлумачення понять, явищ, слів, термінів), розповідь (образний, динамічний, емоційний виклад інформації про різні явища і події), лекція (надає здобувачам освіти теоретичну основу з матеріалознавства, що є основою для самостійного навчання), робота з електронним навчальним контентом (через самостійне опрацювання здобувачами освіти тексту, що дає їм змогу глибоко осмислити навчальний матеріал, закріпити його, виявити самостійність у навчанні), інструктаж (через короткі, лаконічні, чіткі вказівки/рекомендації щодо виконання практичних завдань). Лекції доповнюються лабораторними заняттями, які надають студентам можливість застосовувати теоретичні знання на практичних прикладах, у т.ч. з використанням евристичних (запитальних) словесних методів (діалогічний метод навчання, за якого викладач із допомогою поставлених питань спонукає здобувачів освіти відтворювати раніше набуті знання, робити самостійні висновки-узагальнення на основі засвоєного фактичного матеріалу). При подачі матеріалу також використовуються наочні методи навчання: ілюстрування (оснащення ілюстраціями статичної (нерухомої) наочності, плакатів, малюнків, схем), самостійне спостереження (через безпосереднє споглядання та сприймання явищ дійсності безпосередньо з життя, власних спостережень). Лабораторні заняття доповнюються практичними методами навчання: вправами, які передбачають цілеспрямоване, багаторазове повторення здобувачами освіти певних дій та операцій (розумових, практичних), а також практичними роботами, що передбачають застосування знань здобувачами освіти у ситуаціях, наближених до життєвих. Проблемно-пошукові методи навчання передбачають закріплення, поглиблення і узагальнення знань, одержаних студентами за час навчання, здійснення аналітико-синтетичної обробки теоретичних ідей і положень під час проведення дослідження за обраною темою. Метод проблемного викладу, при якому лекція стає схожою на діалог, викладання імітує дослідний процес (висуваються спочатку кілька ключових постулатів по темі лекції, виклад вибудовується за принципом самостійного аналізу і узагальнення студентами навчального матеріалу). Гнучкість, доступність та персоніфікація навчання забезпечується m-learning з використанням мобільних пристроїв. Навчання через blended-learning з використанням LMS MOODLE, в межах якого студент здобуває знання як очно, так і самостійно онлайн.

9. Методи та критерії оцінювання		
9.1. Критерії оцінювання		
Контроль навчальної роботи студента і оцінювання здійснюються за 4-бальною (традиційною) шкалою:		
Оцінка	Рівень	Визначення
5 (відмінно)	високий	вільно володіє навчальним матеріалом, в якому легко орієнтується; повне опанування понятійного апарату; вирішує практичні завдання; демонструє грамотний, логічний виклад відповіді (як в усній, так і в письмовій формі); не вагається при видозміні запитання; висловлює свої думки, робить аргументовані висновки; самостійно знаходить додаткову інформацію та використовує її для реалізації поставлених перед ним завдань; вільно використовує інформаційні технології для поповнення власних знань; вільно використовує знання для розв'язання поставлених перед ним завдань.
4 (добре)	достатній	повне засвоєння навчального матеріалу; володіння понятійним апаратом; орієнтування в вивченому матеріалі; свідоме використання знань для вирішення практичних завдань; грамотний виклад відповіді, але у змісті і формі відповідей мають місце окремі неточності (похибки) та/або нечіткі формулювання тощо; демонструє самостійне мислення; має стійкі навички виконання завдання.
3 (задовільно)	середній	рівень знань задовольняє мінімальні критерії оцінювання: володіння навчальним матеріалом поверхово, фрагментарно, на рівні запам'ятовування, відтворення певної частини навчального матеріалу з елементами логічних зв'язків, знання основних понять навчального матеріалу; як правило, відповідь базується на рівні репродуктивного мислення; має елементарні, нестійкі навички виконання завдань.
2 (незадовільно)	початковий	має розрізнені, безсистемні знання; не вміє виділяти головне і другорядне; допускається помилок у визначенні понять, перекручує їх зміст, хаотично і невпевнено викладає матеріал, відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді; незнання основних фундаментальних положень; не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань; як правило, виставляється здобувачу освіти, який не може продовжити навчання без додаткових знань з курсу.
9.2 Методи поточного формативного оцінювання		
За дисципліною передбачені наступні методи поточного формативного оцінювання: опитування студента та усні коментарі викладача за його результатами, настанови викладача в процесі підготовки до виконання лабораторних і тестових завдань, оцінювання поточного тестування.		

9.3 Методи підсумкового сумативного оцінювання	
Методи оцінювання:	
М 1.	Опитування.
М 2.	Тестовий контроль.
М 3.	Перевірка виконання лабораторних робіт (виконання, захист, обговорення)
М 4.	Метод самооцінки.
В особливих ситуаціях робота може бути виконана дистанційно https://dl.kfk.sumdu.edu.ua/course/view.php?id=352 https://dl.kfk.sumdu.edu.ua/course/view.php?id=891 https://dl.kfk.sumdu.edu.ua/course/view.php?id=372	
Форма підсумкового контролю: залік	
10. Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни	
10.1 Засоби навчання	
ЗН 1.	Мультимедіа
ЗН 2.	Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання, онлайн-опитування).
ЗН 3.	Графічні засоби: схеми, малюнки.
ЗН 4.	Лабораторне обладнання, прилади
ЗН 5.	Мобільний додаток від Google Play «Будівельні матеріали» https://play.google.com/store/apps/details?id=com.do_apps.catalog_34
ЗН 6.	Сервіс для проведення відеоконференцій та онлайн-зустрічей: Zoom, Google Meet.
10.2 Інформаційне та навчально- методичне забезпечення	
Основна література	Дворкін Л.Й. Архітектурне матеріалознавство : підручник. Рівне : НУВГП, 2022. 560 с. URL: https://ep3.nuwm.edu.ua/24684/
Допоміжна література	1. Пушкарьова К. К. Матеріалознавство для архітекторів та дизайнерів : навч. посіб. Київ : Ліра, 2018. 424 с. 2. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни “Будівельне матеріалознавство” для студентів за галуззю знань 19 «Архітектура та будівництво», спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія». / Алексейчук Ж.В. Костопіль : БТК НУВГП, 2019. 39 с. 3. Дворкин Л. Й., Лаповська С.Д. Будівельне матеріалознавство. Підручник. Рівне : НУВГП, 2016. 448 с. Л. Й. Дворкін, А. В. Мироненко. Будівельні матеріали та вироби із застосуванням промислових відходів: навч. посіб. / — Рівне : НУВГП, 2019. — 298 с. URL: https://ep3.nuwm.edu.ua/15074/ 3. Реакційно-порошкові бетони і матеріали на їх основі : монографія / за редакцією д.т.н., професора Л. Й. Дворкіна. Рівне : НУВГП, 2020. 305 с. URL: https://surl.li/shxohi 4. Дворкін Л. Й. Будівельне матеріалознавство : навч.- довід. посіб. укр. та англ. мовами / Л. Й. Дворкін. Рівне : НУВГП, 2017. 355 с. URL: http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/7473

Інформаційні ресурси в Інтернеті	1.Сахнюк Ю.В. Матеріалознавство: дистанційний курс для студентів спеціальності 192. Будівництво та цивільна інженерія освітньо-професійної програми «Будівництво та експлуатація будівель і споруд». URL: https://dl.kpt.sumdu.edu.ua/352. 2.Сахнюк Ю.В. Матеріалознавство: дистанційний курс для студентів спеціальності 192. Будівництво та цивільна інженерія освітньо-професійної програми «Будівництво, експлуатація і ремонт автомобільних доріг та аеродромів». URL: https://dl.kpt.sumdu.edu.ua/372. 3.Сахнюк Ю.В., Забіяка О.А. Матеріалознавство: дистанційний курс для студентів спеціальності 192. Будівництво та цивільна інженерія освітньо-професійної програми «Будівництво, обслуговування і ремонт залізничних колій». URL: https://dl.kpt.sumdu.edu.ua/891 4.Українська лабораторія будівельних матеріалів (<i>Ukrainian laboratory of building materials</i>, ULBM) URL: https://ulbm.in.ua/ua/nauchnye-stati
----------------------------------	---

РОБОЧИЙ РЕГЛАМЕНТ контролю навчальної роботи студента і оцінювання

1. Структура навчальної дисципліни:

Загальний обсяг дисципліни	120 годин / 4,0 кредити ЄКТС
Контактна робота з викладачем	72 години / 36 занять
Самостійна робота здобувача освіти	48 годин, що включає в себе опрацювання лекційного матеріалу, підготовку до лабораторних занять, самостійне опрацювання окремих питань/тем навчальної дисципліни, підготовку до поточних та підсумкового контролів
Індивідуальне завдання	відсутнє

2. Контактна робота з викладачем:

Лекційні заняття	40 годин / 20 занять
Лабораторні заняття	32 години / 16 занять
Консультації очно та/або дистанційно як в асинхронному, так і в синхронному режимах	згідно розкладу

3. Організація освітнього процесу:

Семестрів викладання	1
Семестр	4 / весняний

4. Шкала оцінювання з навчальної дисципліни: 4-бальна (традиційна) шкала.

5. Види навчальної роботи здобувача освіти, які підлягають оцінюванню

Вид навчальної діяльності	Політика оцінювання
підготовка до лекції /опрацювання теоретичного матеріалу в LMS Moodle	опитування; письмова перевірка; моніторинг активності здобувача в LMS Moodle
підготовка до обговорення та/або опитування за темами лабораторного заняття / тестування в LMS Moodle *	опитування; розгорнуту бесіду з вузлових питань: проблемні питання, аналіз конкретних ситуацій, доказ версій, прогнозів; виступи з рефератами, доповідями; активне доповнення основних доповідей; тестування рівня навчальних досягнень на освітній платформі Moodle*
виконання завдання на освітній платформі Moodle – огляд статті	практична перевірка: виконання здобувачем освіти в LMS Moodle виду діяльності «Завдання», завантаживши звіт про виконання у форматі .doc / «Вікі». Вид діяльності «Завдання» в LMS Moodle не має автоматичного оцінювання, викладач вручну виставляє оцінку, а також додає коментар, після прочитання відповіді здобувача освіти. Умовою отримання позитивної оцінки за результатами опанування дисципліни є обов'язкове складання поточних тестових завдань не менше 60%. На курсі здобувачу освіти необхідно виконати лабораторні роботи. Умовою отримання позитивної оцінки за результатами опанування дисципліни є обов'язкове виконання лабораторних робіт не менше 63%, а саме: 10 лабораторних робіт з 16.

тестування на освітній платформі Moodle	тестовий контроль: автоматичне діагностування результатів навчання в LMS Moodle
аналіз власної навчальної діяльності (рефлексія)	самооцінка

* – у разі відсутності здобувача освіти на семінарському занятті, у т.ч. у разі запровадження дистанційної форми навчання з урахуванням безпекової/епідемічної ситуації, необхідно виконати в LMS Moodle відповідний вид діяльності «Тест» / «Завдання».

6. Форма підсумкового контролю:

4/ весняний семестр	залік	вид діяльності «Тест» на освітній платформі Moodle – Підсумкове тестування, що містить як автоматизовані тести для контролю та самоконтролю навчальних досягнень здобувачів освіти, так і завдання, що потребують розгорнутої, творчої відповіді.	охоплює весь навчальний матеріал, вивчений протягом семестру
---------------------------	-------	---	--

7. Політика використання додаткових (заохочувальних) балів для підвищення рейтингу оцінки:

систематичне відвідування аудиторних занять / відсутність пропусків занять без поважних причин	особисте рішення здобувача освіти у формуванні індивідуальної освітньої траєкторії
наявність рукописного конспекту	
відвідування консультацій, у т.ч. з використанням онлайн-сервісів	
послідовність і своєчасність виконання видів навчальної роботи, передбачених програмою	
участь у конференціях, круглих столах, конкурсах та ін. заходах із початкової дисципліни/ спеціальності	за фактом; сертифікат(и) участі; збірник з опублікованими тезами; новини та події, що оприлюднені на офіційному веб-сайті закладу освіти
підготовка до публікації і прийняття до друку наукових праць із навчальної дисципліни: статті у наукових виданнях під науковим керівництвом лектора	за фактом; опублікована стаття в електронному (URL посилання) або друкованому вигляді (скан-копія)
участь та/або призове місце у Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт, Всеукраїнській студентській олімпіаді з навчальної дисципліни/ спеціальності, Всеукраїнській учнівській олімпіаді з базових навчальних предметів, Всеукраїнському конкурсі-захисті науково-дослідницьких робіт учнів – членів Національного центру «Мала академія наук України»	за фактом; сертифікат(и) участі; диплом

8. Комунікаційна політика:

Активованій акаунт для авторизованого доступу до освітньої платформи Moodle (асинхронний режим навчання). Доступ до Google Meet для організації онлайн-занять

(синхронний режим навчання). Протягом тижнів самостійної роботи обов'язком студента є робота з дистанційним курсом.

9. Політика щодо академічної доброчесності:

Академічна доброчесність здобувачів освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У разі порушення здобувачем освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням «Положення про академічну доброчесність у ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ».

10. Політика щодо оскарження оцінювання:

Якщо здобувач освіти не згоден з оцінюванням його знань він може оскаржити виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку. Порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів врегульований п. 7.5 Положення про організацію освітнього процесу.

11. Відвідування занять.

Для здобувачів фахової передвищої освіти очної форми навчання відвідування занять є обов'язковим. Поважні причини для неявки необхідно підтверджувати відповідними документами. Відсутність здобувача на заняттях передбачає самостійне опрацювання матеріалу та не звільняє здобувача від виконання завдань на самостійну підготовку або завдання поточного та підсумкового контролю. За об'єктивних причин навчання може відбуватись в онлайн/змішаній формі за погодженням із завідувачем відділення.

12. Політика зарахування результатів неформальної освіти:

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, регламентується Положенням про порядок визнання результатів навчання, здобутих у неформальній освіті.

Пропоновані курси, за якими може бути застосований порядок визнання результатів навчання з навчальної дисципліни:

Курс	Перезарахування (дисципліни/ змістового модуля/теми)
Платформа Alison: MOOC «Measuring The Porosity And PoreStructure Of Construction Materials». Мова: англійська. URL: https://alison.com/course/measuring-the-porosity-and-pore-structure-of-construction-materials	Тема 1. Основні властивості будівельних матеріалів
Платформа Alison: MOOC «Concrete Structures Corrosion Of Embedded Metal And Reinforcement». Мова: англійська. URL: https://alison.com/course/concrete-structures-corrosion-of-embedded-metal-and-reinforcement	Тема 10. Залізобетонні вироби та конструкції