

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова приймальної комісії,
ректор УДУНТ, професор

Костянтин СУХИЙ

2025 року

ПРОГРАМА

фахового вступного випробування
для здобуття ступеня бакалавра
за освітньо-професійною програмою
«ТЕХНОЛОГІЇ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ, ВИРОБІВ І МАТЕРІАЛІВ»
спеціальності **G19 «Будівництво та цивільна інженерія»**

Дніпро – 2025

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: ННІ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»

(повне найменування закладу вищої освіти)

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

Сторчай Надія Станіславівна, д.т.н., професор кафедри технології будівельних матеріалів, виробів та конструкцій

Дехта Тетяна Миколаївна, к.т.н., доцент кафедри технології будівельних матеріалів, виробів та конструкцій

Колохов Віктор Володимирович, к.т.н., доцент кафедри технології будівельних матеріалів, виробів та конструкцій

Кафедра технології будівельних матеріалів, виробів та конструкцій

« 17 » березня 2025 р.

Завідувач кафедри


(підпис)

протокол № 9

Микола ШПИРЬКО
(Ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Програма фахового вступного випробування схвалена групою забезпечення якості освітньої-професійної програми «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів» підготовки за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти зі спеціальності G19 «Будівництво та цивільна інженерія».

Протокол від « 21 » березня 2025 р. № 6

Голова ГЗЯОП:


(підпис)

Тетяна ДЕХТА
(Ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

« » березня 2025 р.

Погоджено:

директор ННІ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»
д.т.н., професор



Владислав ДАНШЕВСЬКИЙ

1. МЕТА ТА ЗАДАЧІ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

1.1. Метою фахового вступного випробування є забезпечення конкурсних засад при зарахуванні в ННІ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури» на навчання для здобуття освітнього ступеня «бакалавр» до освітньо-професійної програми «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів» спеціальності G19 «Будівництво та цивільна інженерія» шляхом виявлення рівня підготовки вступників перевіркою й оцінкою їх навичок та знань отриманих за попереднім місцем навчання.

1.2. Основними задачами фахового вступного випробування є перевірка засвоєння системи теоретичних знань і оволодіння практичними навичками застосування знань та умінь, отриманих за попереднім місцем навчання, з метою перевірки здатності студентів до успішного проходження підготовки для здобуття освітнього ступеню «бакалавр» з освітньої програми «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів» спеціальності G19 «Будівництво та цивільна інженерія».

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми абітурієнти повинні:

знати:

- постанови уряду, законодавство в галузі виробництва будівельних матеріалів нормативні документи;
- природні джерела сировини та засоби їх видобутку;
- системи та технологічні схеми виробництва в'язучих речовин; методи розрахунку основних стадій виробництва; конструктивні особливості виробництва; енергозберігаючі технології;
- будову, принципи дії та конструктивні особливості будівельних машин та обладнання, що використовуються у технології виробництва будівельних матеріалів; основні напрямки розвитку промисловості будівельних матеріалів і конструкцій і методи підвищення їх якості і ефективності;
- техніко-економічне значення економії матеріальних, трудових та енергетичних ресурсів при виготовленні і застосуванні будівельних матеріалів та виробів;
- взаємозв'язок складу, будови і властивостей матеріалу, принципи оцінки показників його якості;

- методи оптимізації будови і властивостей матеріалу для одержання матеріалу і вироби із заданими властивостями при максимальному ресурсозбереженні;
- визначальний вплив якості матеріалу і виробу на довговічність і надійність будівельної конструкції, методи захисту їх від корозії;
- заходи що до охорони навколишнього середовища і охорони праці при виготовленні і застосуванні матеріалів і виробів.

вміти:

- правильно оцінювати умови експлуатації матеріалу в конструкції і споруді, користуючись нормативними документами, визначати ступінь агресивності впливу середовища (хімічної, біологічної корозії);
- встановлювати вимоги до матеріалу за: призначенням, технологічністю, механічними властивостями, довговічністю, надійністю та ін.;
- обрати оптимальний матеріал для конструкції;
- визначити оптимальні умови застосування матеріалу;
- постійно поповнювати свої знання в галузі будівельних матеріалів і виробів

2. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

1. Властивості будівельних матеріалів. Фізичні властивості. Зв'язок складу, структури і властивостей. Густина. Гідрофізичні властивості. Водовбирання. Коефіцієнт розм'якшення. Водонепроникність. Вологісні деформації. Морозостійкість і яка її роль для матеріалів, вимоги. Теплофізичні властивості. Теплопровідність, її вплив на конструктивні особливості споруд. Термічний опір. Вогнетривкість. Вогнестійкість. Радіаційна стійкість і захисні властивості. Механічні властивості методи випробувань будівельних матеріалів. Визначення міцності. її основні характеристики. Основні фізико-механічні властивості будівельних матеріалів.

2. Природні кам'яні матеріали. Характеристика гірських порід. Магматичні гірські породи. Осадкові гірські породи. Метаморфічні гірські породи. Вироби з кам'яних матеріалів у будівництві.

3. Керамічні матеріали та вироби. Будівельна кераміка. Сировинні матеріали. Технологія виробництва керамічних матеріалів та виробів. Властивості. Області використання керамічних виробів. Керамічні вироби спеціального призначення.

4. Матеріали та вироби з мінеральних розплавів. Скло. Структура і властивості скла. Вироби і конструкції із скла. Ситали. Властивості і застосування плавлених кам'яних виробів.

5. Неорганічні в'язучі речовини. Гіпсові в'язучі речовини, види. Основні властивості Будівельне вапно, види, основні властивості. Твердіння вапняних в'язучих. Магnezіальні в'язучі, види властивості, застосування. Портландцемент, сировинні матеріали для виробництва цементу. Цементний клінкер. Хімічний та мінералогічний склад. Фізико-хімічні процеси при випалюванні сировинної суміші для отримання клінкеру. Помел цементу, схеми помелу, способи підвищення ефективності роботи млинів. Тверднення цементу. Продукти гідратації і гідролізу, їх вплив на властивості цементу. Структура цементного тіста і каменю. Основні властивості цементу, їх визначення. Види хімічної корозії цементного каменю. Активність, марка цементу. Від яких факторів вони залежать.

6. Бетони. Що таке бетони їх класифікація. Матеріали для бетонів, вимоги до них. Бетонна суміш, реологічні властивості бетонної суміші, фактори, які впливають на них. Технологічні властивості бетонної суміші, їх визначення. Структура бетону та фактори, що її визначають. Міцність бетону, фактори що її визначають. Фізико-механічні властивості бетонів (густина, морозостійкість, водонепроникність, теплофізичні). Проектування складу бетонної суміші (важкий бетон). Види легких бетонів та їх класифікація. Ніздрюваті бетони, види, отримання, технічні характеристики. Особливі види важких бетонів (високоміцний, дрібнозернистий). Особливі види важких бетонів (литі, гідротехнічний, дорожній). Особливі види важких бетонів (полімербетони, бетонополімери). Будівельні розчини, класифікація, їх призначення. Основні властивості будівельних розчинів, методи їх визначення.

7. Штучні матеріали та вироби. Матеріали та вироби на основі мінеральних в'язучих речовин. Силікатна цегла. Щільні силікатні бетони. Ніздрюваті бетони. Азбоцементні вироби.

8. Залізобетонні вироби і конструкції. Арматура. Типи виробів різного призначення. Виготовлення збірних залізобетонних виробів. Армування виробів. Формування виробів. Тверднення виробів.

9. Матеріали і вироби з деревини. Лісові матеріали. Будова деревини. Основні деревні породи. Властивості деревини. Характеристика матеріалів і виробів із деревини. Довговічність деревини і способи її підвищення.

10. Бітумні та дьогтьові в'язучі речовини та матеріали на їх основі. Органічні в'язучі речовини. Бітумні, дьогтьові в'язучі речовини. Склад, властивості. Матеріали на основі бітумів і дьогтів. Довговічність матеріалів на основі органічних в'язучих речовин.

11. Теплоізоляційні матеріали і вироби. Будова і властивості теплоізоляційних матеріалів. Неорганічні теплоізоляційні матеріали. Органічні теплоізоляційні матеріали і вироби.

12. Полімерні матеріали і вироби. Синтетичні полімери. Способи виготовлення полімерних виробів. Конструкційні матеріали. Оздоблювальні матеріали. Гідроізоляційні і герметизуючі матеріали. Теплоізоляційні пластмаси.

13. Композиційні будівельні матеріали. Азбестоцементні вироби. Фібробетон. Бетонополімери.

14. Фарби, лаки та допоміжні матеріали. Основні компонент фарбового складу. Полімерні фарби. Лаки. Оліфи. Цементні і вапняні фарби. Силікатні і клейові фарби. Технічні характеристики лакофарбових матеріалів.

15. Акустичні матеріали і вироби. Звукобирні матеріали і вироби. Звукоізоляційні матеріали.

3. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Фахове вступне випробування проводиться у письмовій тестовій формі. Кожного року перелік тестових питань оновлюється на 30%. Абітурієнт на початку випробування отримує пакет документів, до складу якого входять: екзаменаційний білет, аркуш відповідей та вкладка. Екзаменаційний білет містить 15-ть питань та по 5-ть фіксованих відповідей до кожного питання (тільки одна відповідь є правильною).

Протягом фіксованого часу вступнику належить виконати запропоновані тестові завдання. На виконання завдань надається 60 хвилин.

Усі відповіді повинні бути занесені до основного поля аркуша відповідей у вигляді будь-якої позначки в області чотирикутника, що відповідає номеру правильної, на вашу думку, відповіді.

Якщо вступник зробив помилку на основному полі аркуша відповідей, необхідно виправити їх, скориставшись полем для виправлення помилок, яке розташовано в правій частині аркуша відповідей. Для виправлення відповідей, які вступник вважає за неправильні, необхідно поставити будь-яку позначку у чотирикутник поля для виправлення помилок відповідно до питання з неправильною, на думку абітурієнта,

відповіддю в основному полі. Надані відповіді в межах поля для виправлення помилок будуть зараховані замість відповідних, поданих на основному полі для відповідей.

Оцінювання знань вступників за результатами тестування здійснюється за шкалою від 100 до 200 балів (100 + сума отриманих балів з тестування). В залежності від складності питань кожне з них оцінюється наступним чином: питання з 1-го по 7-ме включно оцінюється в 4-ри бали; з 8-го по 13-те включно – у 8-м балів; 14 те та 15-те питання оцінюються в 12 балів кожне.

4. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Будівельне матеріалознавство (Строительное материаловедение). Курс лекцій і практикум / Глушенко В.М. – Дніпропетровськ: ПДАБА, 2014. – 552 с.
2. Будівельне матеріалознавство. Курс лекцій і практикум: Навчальний посібник / За редакцією д.т.н. Л.Й. Дворкіна. – Рівно, УДУВГП, 2002, - 366 с.
3. Рунова Р.Ф., Дворкін Л.Й., Дворкін О.Л., Носовський Ю.Л. В'яжучі речовини: Підручник. – К.: Основа, 2012. – 448 с.
4. Дворкін Л.Й. Будівельні в'яжучі матеріали: підручник. 2-ге вид. – К.: Видавничий дім «Кондор», 2024. – 628 с.
5. Захарченко П.В., Долгий Е.М. Галаган Ю.О. та ін. Сучасні композиційні будівельно-оздоблювальні матеріали. Підручник. К.: КНУБА, 2005. 512с.,
6. Основи виробництва стінових і оздоблювальних матеріалів / Р.Ф. Рунова, В.І. Гоц, О.Г. Гелевера, О.П. Константиновський, Ю.Л. Носовський, В.В. Піпа. – Київ: Видавництво «Основа», 2017. – 528 с.
7. Гоц В.І. Бетони і будівельні розчини. К.: Видавничий дім «Кондор», 2018. – 354 с.
8. Дворкін Л.Й., Дворкін О.Л. Бетони і будівельні розчини: Підручник. – К.: Основа, 2008. – 448 с.
9. Дворкін Л.Й. Бетони спеціального призначення: Навчальний посібник. 2-ге вид. /Дворкін Л.Й. – К.: Видавничий дім «Кондор»,2024. – 354 с.
10. Бетоносмесительные заводы и установки (Конструкции. Технические характеристики, расчет). Учебное пособие для вузов / Л.А. Хмара, А.С. Шипилов, Ю.В. Хвостенко, А.А. Бутенко. – Днепропетровск: ООО «ЭНЭМ», 2008. – 464 с.

11. Конспект лекцій з дисципліни «Технологія виробництва сухих будівельних сумішей» / Укладачі: О.В. Ушерев-Маршак, О.В. Кабусь, К.В. Латорець. – Харків: ХНУБА, 2019. – 45с.
12. Сухие строительные смеси: Справ. пособие / Е.К. Карапузов, Г. Лутц, Х. Герольд и др. - К.: Техніка, 2000.
13. Кривенко П.В., Пушкарьова К.К. та ін. Заповнювачі для бетону. Київ: ТОВ „Фада ЛТД”. 2001р.-395 с.
14. Виробництво залізобетонних конструкцій і виробів: довідник: /під загальною редакцією зав. кафедри, д-р техн. наук, проф. Гоца В.І. – К.: Основа, 2019. – 464 с.
15. Назаренко І.І., Туманська О.В. Машини і устаткування підприємств будівельних матеріалів: Конструкції та основи експлуатації: Підручник. – К.: Вища школа. , 2004.- 590 с.
16. Приходько А.П. Технологія виробництва бетонних і залізобетонних виробів. - К.: НМК, 1992.-336 с.
17. Русанова Н.Г. та ін. Технологія бетонних та залізобетонних конструкцій. - К.: Вища школа, 1994.-334 с.
18. ДСТУ Б В.2.7-82:2010 В'язучі гіпсові. Технічні умови. Київ: Мінрегіонбуд України, 2010
19. ДСТУ Б В.2.7-90:2011 Вапно будівельне. Технічні умови. Мінрегіон України, 2012
20. ДСТУ Б В.2.7-46:2010 Будівельні матеріали. Цементи загально-будівельного призначення. Технічні умови
21. ДСТУ Б В.2.7-185:2009 Цементи. Методи визначення нормальної густоти, строків тузавлення та рівномірності зміни об'єму
22. ДСТУ Б В.2.7-188:2009 Цементи. Методи визначення тонкості помелу
23. ДСТУ Б В.2.7-187:2009 Цементи. Методи визначення міцності на згин і стиск
24. ДСТУ Б В.2.7-189:2009 Будівельні матеріали. Пісок стандартний для випробувань цементів. Технічні умови
25. ДСТУ Б В.2.7-126:2011 Будівельні матеріали. Суміші будівельні сухі модифіковані. Загальні технічні умови.
26. ДСТУ Б В.2.7-176:2008 (EN 206-1:2000, NEQ) Будівельні матеріали. Суміші бетонні та бетон. Загальні технічні умови
27. ДСТУ Б В.2.7-32-95 Пісок щільний природний для будівельних матеріалів, виробів, конструкцій і робіт. Технічні умови».

28. ДСТУ Б В.2.7-75-98 Будівельні матеріали. Щебінь і гравій щільні природні для будівельних матеріалів, виробів, конструкцій та робіт. Технічні умови
29. ДСТУ Б В.2.7-171:2008 Будівельні матеріали. Добавки для бетонів і будівельних розчинів. Загальні технічні умови (EN 934-2:2001, NEQ)
30. ДСТУ-Н Б В.2.7-175:2008 Настанова щодо застосування хімічних добавок у бетонах і будівельних розчинах. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2010. – 31 с.
31. ДСТУ Б В.2.7-45:2010 Бетони ніздрюваті. Загальні технічні умови.
32. ДСТУ Б В.2.7-137:2008 Блоки з ніздрюватого бетону стінові дрібні. Технічні умови