

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І
АРХІТЕКТУРИ

Магістр

Факультет:
Будівельно-технологічний

«Затверджую»



Голова приймальної комісії
Ректор

П.М. Куліков

ПРОГРАМА

вступного фахового випробування
для вступу на навчання для отримання
ступеня магістр зі спеціальності
192 «Будівництво та цивільна інженерія»
спеціалізація «Технологія будівельних конструкцій, виробів і матеріалів»

Затверджено на засіданні
приймальної комісії,
протокол № 4
від «05» лютого 2018 р.

Київ 2018

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

На навчання за освітньо-професійними програмами підготовки магістра приймаються особи з базовою вищою освітою отриманою в КНУБА в поточному або в попередніх роках, а також особи, які отримали базову вищу освіту в інших навчальних закладах відповідного рівня акредитації.

Особи, які закінчили навчання за ОПП підготовки бакалавра в КНУБА в поточному році, подають заяву на ім'я ректора про вступ до університету, в якій вказують напрям підготовки, спеціальність та спеціалізацію за якою вступник бажає прийняти участь в конкурсі, форму навчання, джерела фінансування.

Особи, які здобули базову вищу освіту в іншому навчальному закладі або в КНУБА в попередні роки, додатково до заяви на ім'я ректора подають диплом з додатком в оригіналі або його завірнену копію, а також:

- медичну довідку за формою 089-У;
 - 6 кольорових фотокарток розміром 3x4 см;
 - витяг з трудової книжки (для осіб, які мають стаж роботи);
 - встановленні законодавством України документи, що дають право на пільги;
 - ксерокопію першої сторінки паспорта;
 - ксерокопію довідки про присвоєння ідентифікаційного номера.
- Додатково можуть подаватися матеріали, які засвідчують схильність кандидата до наукової та інженерної роботи:
- список друкованих праць, свідоцтва про винаходи, участь в конференціях, виставках, виставках-конкурсах, тощо.

2. ЗМІСТ ПРОГРАМИ ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

2.1. Бетони і будівельні розчини.

1. Класифікація бетонів. Головні властивості. Марки і класи бетонів.
2. Хімічні добавки для регулювання властивостей бетонної суміші. Основні види, механізм дії.
3. Тонкомелені мінеральні добавки в бетонну суміш. Головне призначення, техніко – економічна ефективність.
4. Міцність бетону. Головні фактори, аналіз діаграми стиску і процесу тріщиноутворення і руйнування структури бетону.
5. Принципи і способи ущільнення бетонної суміші.
6. Фізико–механічні властивості бетону, які забезпечують його стійкість при взаємодії з навколишнім середовищем.
7. Первинний і вторинний захист бетону від корозії.
8. Класифікація будівельних розчинів, області застосування.
9. Оздоблювальні розчини. Види і область застосування. Особливості складу і технологічні властивості.
10. Спеціальні розчини. Різновиди і область застосування.
11. Класифікація хімічних добавок до бетонної суміші.
12. Реологічні і технологічні властивості бетонної суміші як пружно–в'язко–пластичного тіла.

13. Процес твердіння і структуроутворення бетону. Головні стадії. Принципи і способи керування процесом.
14. Способи регулювання інтенсивності процесів твердіння і структуроутворення бетону.
15. Захисні властивості бетону по відношенню до арматури.
16. Фактори довговічності бетону. Види агресивних впливів на бетон навколишнього середовища.
17. Мурувальні розчини. Особливості складу. Технологічні властивості. Марки мурувальних розчинів.
- 18 Декоративні розчини. Особливості складу і технології нанесення на поверхню.
19. Сухі оздоблювальні суміші. Особливості складу, технології виготовлення і використання в будівництві.
20. Структура бетонної суміші, її технологічні властивості.
21. Фактори легкоукладальності бетонної суміші, ущільнення бетонної суміші.
22. Структура цементного тіста і каменю.
23. Види корозії бетону. Захист від корозії.
24. Властивості будівельних розчинів, методи випробування.
25. Класифікація легких бетонів, області застосування.

Література для підготовки:

- Гоц В.І., Павлюк В.В., Шилук П.С. «Бетони і будівельні розчини». Підручник.-ТОВ «Основа»; 2016 р.-578 с.
- Гоц В.І. «Бетони і будівельні розчини».Підручник. – ТОВ КВПК «ЕксОб», 2003р.-472с.;
- Будівельне матеріалознавство. (За редакцією Кривенко П.В.) - К.:ТОВ «ЕксОб», 2004р.-704с.;
- Рунова Р.Ф., Носовський Ю.Л., Дворкін Л.Й., Дворкін О.Л. «В'язучі речовини».-К.:Основа, 2012р.-448с.

2.2. Основи виробництва ЗБК.

1. Способи виготовлення залізобетонних конструкцій. Характеристика стендового, касетно-стендового і агрегатного способів виробництва збірних залізобетонних конструкцій.
2. Способи виготовлення монолітних залізобетонних конструкцій.
3. Виготовлення напружуваних арматурних елементів, характеристика технологічного процесу і устаткування.
4. Характеристика форм і формувального оснащення. Конструктивні рішення неметалевих форм. Опалубка та формувальне оснащення для монолітних конструкцій.
5. Очищення форм, види устаткування для очищення. Вимоги до мастил, виготовлення і нанесення мастил на поверхні форм. Правила експлуатації форм.
6. Фіксатори арматурних елементів. Особливості армування монолітних конструкцій.
7. Електротермічний спосіб напруження арматури. . Технологічні розрахунки. Засоби для закріплення арматури в напруженому стані.

8. Литтєове формування. Обладнання для литтєової технології. Формування виробів пресуванням. Фільтраційне, роликоче, радіальне і осьове пресування.
9. Вібропресування. Вібрування з привантаженням, віброштампування, ковзне віброштампування. Віброгідропресування, екструзія. Технологічні розрахунки. Обладнання.
10. Центрифугування, відцентровий прокат, метод Цен-ВІ-РО. Розрахунки режиму, обладнання.
11. Торкретування бетонної суміші. Пневмобетонування. Механічний набризк. Схеми процесу, параметри режиму; характеристика обладнання.
12. Класифікація способів формування монолітних конструкцій. Литтєове формування. Обладнання для литтєової технології. Вібраційні способи ущільнення монолітних конструкцій. Вакуумування та інші способи ущільнення бетонної суміші.
13. Твердіння бетону в умовах паропрогрівання. Обґрунтування режимів теплової обробки для різних видів бетонів і виробів
14. Розпалублення залізобетонних конструкцій. Характеристика способів. Негайне розпалублення виробів перед тепловою обробкою. Розпалублення виробів після теплової обробки. Особливості розпалублення попередньо напружених конструкцій.
15. Особливості опорядження монолітних конструкцій. Доведення монолітних конструкцій до повної готовності.
16. Формування з вакуумуванням, вібровакuumування, пресвакуумування. Особливості формування з видаленням повітря і води. Режими, обладнання.
17. Формування монолітних залізобетонних конструкцій. Укладання і розподілення бетонної суміші. Обладнання для укладання бетонної суміші.
18. Особливості тверднення бетону в монолітних конструкціях. Прогрівання бетону у газоповітряному середовищі.
19. Опорядження і комплектація зовнішніх стінових панелей, панелей внутрішніх стін і перекриттів, об'ємних елементів.
20. Характеристика конвеєрного і касетно-конвеєрного способів виробництва збірних залізобетонних конструкцій.
21. Заготовлення дротяної і стержневої арматури, виготовлення площинних сіток і каркасів. Технологічні режими зварювання. Устаткування арматурно-зварювальних робіт.
22. Виготовлення бетонної суміші. Розрахунок обладнання бетонозмішувального цеху.
23. Конструктивні особливості стаціонарних, переносних і пересувних форм для виготовлення попередньо напружених конструкцій.
24. Види армування. Способи встановлення каркасів, сіток, закладних деталей.
25. Механічний спосіб напруження арматури. Технологічні розрахунки., електротермо-механічний і хімічний. Засоби для закріплення арматури в напруженому стані.
26. Характеристика електромеханічного і хімічного способів напруження арматури. Технологічні розрахунки. Засоби для закріплення арматури в напруженому стані.

27. Вібраційні способи формування: об'ємне, зовнішнє, поверхнєве і внутрішнє віброущільнення. Режими ущільнення. Розрахунок параметрів віброущільнення. Обладнання.
28. Віброгідропресування Схеми процесу, параметри режиму, характеристика обладнання.
29. Формування монолітних залізобетонних конструкцій. Укладання і розподілення бетонної суміші. Обладнання для укладання бетонної суміші.
30. Поопераційний і періодичний контроль при виготовленні збірних залізобетонних конструкцій. Параметри, які контролюються, періодичність контролю, форми контролю.
31. Електротеплова обробка бетону. Суть електродного прогрівання. Обігрівання інфрачервоними променями. Використання сонячної енергії для прискорення твердіння бетону. Контроль і регулювання процесу прискорення твердіння.
32. Шляхи підвищення рівня заводської готовності і покращення якості збірних конструкцій. Види опорядження поверхонь збірних залізобетонних конструкцій.
33. Опорядження і комплектація зовнішніх стінових панелей, панелей внутрішніх стін і перекриттів, об'ємних елементів.
34. Торкретування бетонної суміші. Пневмобетонування. Механічне напругування.
35. Способи виготовлення залізобетонних конструкцій. Характеристика стендового, касетно-стендового, агрегатного, конвеєрного і касетно-конвеєрного способів виробництва збірних залізобетонних конструкцій. Способи виготовлення монолітних залізобетонних конструкцій.

Література для підготовки:

- Русанова Н.Г., Пальчик П.П., Рижанкова Л.М. «Технологія бетонних і залізобетонних конструкцій». Частина 2. «Виготовлення залізобетонних конструкцій». -К., «Вища школа», 1994р.;
- Стефанов Б.В., Русанова Н.Г., Волянський О.А. «Технологія бетонних і залізобетонних изделий». -К. «Вища школа». 1982г.;
- Баженов Ю.И., Комар О.Т. «Технологія бетонных и железобетонных изделий». -М., Стройиздат, 1984г.

2.3. Основи виробництва стінових і оздоблювальних матеріалів.

1. Керамічні цегла і камені. Види виробів і їх основні властивості. Вимоги до сировини. Технологічні схеми виробництва.
2. Керамічні вироби. Номенклатура. Основні сировинні і додаткові матеріали. Вплив складу сировини на процес отримання і кінцеві властивості керамічних виробів.
3. Силікатна цегла і камені. Види виробів і їх основні властивості. Вимоги до сировини.
4. Вироби з ніздрюватих бетонів. Сировинні матеріали і їх підготовка. Основи технології виробів з ніздрюватих бетонів.

5. Технологічні схеми виробництва пінобетонних виробів. Сировина. Отримання пінобетону при сухому способі підготовки сировинних матеріалів. Отримання пінобетону при мокрому способі підготовки сировинних матеріалів.
6. Шляхи оптимізації порової структури ніздрюватих бетонів і вдосконалення технології. Способи вдосконалення технології неавтоклавних ніздрюватих бетонів. Застосування ніздрюватих бетонів в будівництві.
7. Класифікація способів одержання матеріалів із заданою пористою структурою. Фізико-хімічні основи і способи одержання та оптимізації пористої, волокнистої, ніздрюватої, зернистої структур матеріалів. Вимоги до теплоізоляційних матеріалів та їх класифікація.
8. Номенклатура теплоізоляційних виробів з мінерального волокна. Зв'язуючі речовини і способи їх введення в мінеральне волокно. Способи отримання мінераловатних виробів. Технології виготовлення. Обладнання.
9. Ніздрювате скло. Типи ніздрюватого скла. Піноскло. Технології та особливості отримання. Фізико-хімічні основи отримання піноскла порошковим способом. Властивості. Область використання. Поризовані матеріали на основі рідкого скла. Технології отримання. Властивості. Область застосування.
10. Фіброліт і арболіт. Сировина. Особливості технології. Залежність технології від виду сировини. Властивості. Застосування.
11. Гідроізоляційні матеріали. Класифікація. Основні вимоги щодо властивостей. Рідкі і пластично-в'язкі гідроізоляційні матеріали. Сировина. Отримання. Використання. Властивості. Тверді і пружно-в'язкі гідроізоляційні матеріали. Сировина. Технологія отримання. Область використання. Властивості.
12. Природні кам'яні матеріали і вироби. Сировина. Технологія видобутку сировини та переробки у вироби. Область застосування.
13. Оздоблювальні матеріали на основі мінеральних в'язучих. Класифікація способів оздоблення. В'язучі. Технологія використання і виробництва матеріалів на їх основі.
14. Скло. Сировина. Технологія підготовки сировини, отримання розплаву та способи отримання скла. Типи скла та виробів на його основі. Відпуск та загартування скла. Область використання.
15. Деревинно-волокнисті плити. Сировина, склад сировини. Технологія підготовки сировини і отримання виробів. Властивості. Область використання.
16. Оздоблювальні матеріали для підлог. Сировина. Отримання. Властивості.
17. Оздоблювальні матеріали та вироби з мінеральних в'язучих. Різновидності матеріалів і виробів. Сировина. Види оздоблювання фасадних поверхонь. Технологія матеріалів і виробів з мінеральних в'язучих.
18. Скло. Особливості будови скла і оздоблювальних виробів з нього. Види і властивості скла. Сировина. Технологія виробництва скла та виробів з нього. Особливості будови склокристалічних матеріалів.
19. Загальні відомості про полімерні оздоблювальні матеріали і вироби. Види оздоблювальних полімерних матеріалів, властивості. Сировина і вимоги до неї.

20. Класифікація способів одержання матеріалів із заданою пористою структурою. Фізико-хімічні основи і способи одержання пористої, волокнистої, ніздрюватої, зернистої структур матеріалів.
21. Силікатна цегла і камені. Види виробів і їх основні властивості. Вимоги до сировини. Технологічні схеми виробництва. Контроль якості.
22. Вироби з ніздрюватих бетонів. Різновиди і класифікація ніздрюватих бетонів. Основні властивості. Основи технології виробів з ніздрюватих бетонів. Сировинні матеріали і їх підготовка. Особливості приготування сумішей. Фізико-хімічні процеси, супроводжуючі отримання ніздрюватих бетонів і силікатів.
23. Технологічні схеми виробництва пінобетонних виробів. Загальні і відмінні особливості. Сировина. Отримання пінобетону при сухому способі підготовки сировинних матеріалів. Отримання пінобетону при мокрому способі підготовки сировинних матеріалів.
24. Загальні принципи виробництва стінових та оздоблювальних матеріалів. Класифікація функцій. Вплив мікро- та макроструктури матеріалу на його властивості. Принципи вибору сировини та технології виробництва.
25. Технології підготовки керамічної сировини і формування керамічних виробів. Сушіння та випалювання. Деформації при сушінні та випалюванні. Порівняння технологій виробництва – переваги та недоліки.
26. Технологічні схеми отримання газобетонних виробів. Особливості комплексної вібраційної технології виробництва ніздрюватих бетонів. Переваги і недоліки. Суть різальної технології. Основне обладнання.
27. Твердіння ніздрюватих бетонів. Автоклавна обробка виробів з ніздрюватих бетонів. Фізико-хімічні процеси, супроводжуючі тверднення ніздрюватих бетонів. Характеристика основних стадій тверднення в автоклаві.
28. Сучасні будівельні системи. Віконно-дверні системи. Гіпсокартонні системи. Підвісні стелі. Сировина. Особливості технологій виробництва. Основні вимоги до продукції. Область та особливості технології використання.
29. Мінеральна вата. Загальні характеристики. Сировина. Умови отримання і властивості розплаву. Залежність властивостей розплаву та волокна від складу сировини. Основне теплове устаткування. Номенклатура виробів на її основі. Основні способи переробки силікатного розплаву в мінеральне волокно.
30. Способи отримання мінеральних плит підвищеної жорсткості. Властивості. Область використання. Виробництво декоративно-акустических плит "Акмігран". Сировинні речовини. Технологія отримання. Застосування.
31. Вироби на основі гірських порід, що спучуються. Сировина. Фізико-хімічні особливості отримання. Що таке "ефективна вода" в сировині. Устаткування. Властивості. Вироби і особливості їх отримання. Область використання.
32. Полімерні теплоізоляційні матеріали. Основні і допоміжні сировинні матеріали. Основні види технологій отримання газонаповнених пластмас. Залежність технології отримання полімерних теплоізоляційних матеріалів і виробів від виду сировини. Види виробів. Властивості. Область використання.
33. Оздоблювальні матеріали. Вимоги, класифікація, функціональні та експлуатаційні властивості.

