

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ



«ЗАТВЕРДЖУЮ»



Голова Приймальної комісії академії

А. КОВРОВ

2018 р.

ПРОГРАМА

фахового вступного випробування

для вступу на навчання на ступінь вищої освіти магістра
за освітньо-професійною програмою підготовки

за спеціальністю 192 Будівництво та цивільна інженерія

Спеціалізація Мости і транспортні тунелі

(на базі ступеня вищої освіти бакалавра)

Схвалено на засіданні
Приймальної комісії Академії
протокол №14 від "03" квітня 2018 р.

ОДЕСА – 2018

ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ СПЕЦКУРСУ «ОПР МАТЕРІАЛІВ»

11. Секторальні координати. Обчислення секторальних характеристик перерізу.
2. Розрахунок тонкостінних стержнів. Визначення положення центру згину.
3. Особливості розподілу напружень в тонкостінних стержнях.
4. Зусилля і напруження в перетині тонкостінного стержня відкритого профілю.
5. Предмет теорії пружності. Гіпотези та припущення.
6. Узагальнений плоский напружений стан, плоска деформація. Напруження і деформації.
7. Плоский напружений стан. Диференціальні рівняння рівноваги елементарного паралелепіпеда.
8. Плоский напружений стан. Умови на контурі.
9. Плоский напружений стан. Залежності між деформаціями і переміщеннями (рівняння Коші).
10. Плоский напружений стан. Рівняння суцільності деформацій в деформаціях.
11. Плоский напружений стан. Рівняння суцільності деформацій в напруженнях.
12. Плоский напружений стан. Бігармонічне рівняння.
13. Рішення плоскої задачі в поліномах.
14. Плоский напружений стан. Метод кінцевих різниць. Запис похідних в кінцевих різницях. Формули для визначення напружень.
15. Плоский напружений стан. Метод кінцевих різниць. Запис бігармонічного рівняння.
16. Розрахунок балок-стінок за допомогою методу кінцевих різниць. Рамна аналогія, значення функції напружень у контурних і законтурних точках.
17. Рішення плоскої задачі в полярних координатах.
18. Згинання пластин. Гіпотези і припущення. Внутрішні зусилля.
19. Згинання пластин. Залежності між напруженнями і прогинами, згинальними моментами і прогинами.
20. Згинання пластин. Залежності між напруженнями і прогинами, крутними моментами і прогинами.
21. Згинання пластин. Рівняння рівноваги елемента пластинки. Залежності між прогинами і поперечними силами.
22. Згинання пластин. Основне рівняння. Умови на контурі.
23. Розрахунок прямокутної шарнірно опертої пластинки за допомогою подвійних тригонометричних рядів. Довільне навантаження. Загальне рішення.
24. Розрахунок прямокутної шарнірно опертої пластинки за допомогою подвійних тригонометричних рядів. Випадок рівномірно розподіленого навантаження.
25. Теорія розрахунку тонких пружних оболонок. Внутрішні зусилля і переміщення.
26. Розрахунок пологих оболонок двоякої кривизни. Гіпотези, внутрішні зусилля і переміщення.
27. Розрахунок пологих оболонок двоякої кривизни. Диференціальні рівняння рівноваги елемента оболонки.
28. Розрахунок пологих оболонок двоякої кривизни. Диференціальні рівняння суцільності деформацій оболонки. Залежності між внутрішніми зусиллями, переміщеннями і деформаціями.
29. Рівняння теорії положистих оболонок. Умови на контурі.
30. Шарнірно оперта по контуру полого оболонка двоякою кривизни. Рішення в подвійних тригонометричних рядах.

ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ «БУДІВЕЛЬНА МЕХАНІКА»

1. Вибір основної системи в статично невизначних плоских рамах методом сил.
2. Визначення амплітудних коливань від дії зовнішньої динамічної сили.
3. Визначення динамічної міри свободи для плоскої рами із зосередженими масами.
4. Визначення переміщень (прямокутних і кутових) в заданих перетинах.
5. Визначення переміщень у фермі з шарнірними вузлами.
6. Визначення міри кінематичної невизначеності рами.

7. Визначення статичної невизначеності плоскої рами.
8. Зміна критичної сили залежно від опорних закріплень.
9. Коефіцієнти головних форм коливань.
10. Критерії і умови визначення критичної сили для пружної системи методом сил.
11. Критерії і умови визначення критичної сили для пружної системи методом переміщень.
12. Побудова епюри моментів, що вигинають, методом сил.
13. Перемножування епюр моментів за правилом Верещагіна.
14. Побудова ліній впливу в балках, фермах, арках.
15. Вирішення завдань на стійкість. Існуючі методи.
16. Розрахунок рам і балок на осідання опор.
17. Розрахунок рам при температурній дії.
18. Розрахунок невизначених плоских рам змішаним методом.
19. Розрахунок невизначених плоских рам методом переміщень.
20. Система канонічних рівнянь методу сил, методу переміщень, змішаного методу.
21. Фізичний сенс коефіцієнтів системи канонічних рівнянь.
22. Явище резонансу.
23. Розрахунок конструкцій підземних споруд.
24. Принципи розрахунку анкерних кріплень.

ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ «БУДІВЕЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ»

1. Будівельні конструкції. Види. Характеристики
2. Навантаження та впливи на будівельні конструкції. Метод граничних станів:
3. Нормативні навантаження. Сполучення навантажень
4. Основні положення методу граничних станів
5. Розрахунок за першою та другою групою граничних станів
6. Металеві конструкції. Види.
7. Сталь, класифікація сталі. Механічні властивості сталі
8. Сортамент сталі. Корозія сталі
9. Переваги та недоліки металевих конструкцій. Місця призначення металевих конструкцій
10. Низьковуглеродиста сталь
11. Основи розрахунку та конструювання елементів металевих конструкцій, що працюють на згин:
12. Балки та балкові клітки. Перевірка міцності за нормальними напруженнями
13. Загальна та місцева стійкість балок. Розрахунок на жорсткість
14. З'єднання металевих елементів. Розрахунок і конструювання зварних з'єднань
15. Розрахунок та конструювання болтових з'єднань
16. Основи механіки ґрунтів.
17. Класифікація ґрунтів. Фізичні характеристики ґрунтів
18. Класифікація фундаментів. Розрахунок фундаментів
19. Фундаменти неглибокого закладання:
20. Залізобетонні конструкції. Види. Особливості проектування
21. Бетон, структура та класифікація
22. Арматура, види та призначення. Арматурні вироби
23. Основи розрахунку залізобетонних конструкцій:
24. Нормативні та розрахункові опори бетону та арматури
25. Кам'яні конструкції: Матеріали для кам'яних конструкцій
26. Будівельний розчин
27. Міцність кладки, фактори, що впливають на міцність
28. Розрахунок кам'яних конструкцій:
29. Армована кладка

ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ «МЕТАЛЕВІ КОНСТРУКЦІЇ»

1. Несуча здатність болтового з'єднання.
2. Вимога рівнотійкості центрально-стиснутої колони.
3. Металеві ферми
4. Гнучкість стержнів
5. Зсувна стійкість на високоміцних болтах
6. Підкранові балки
7. Коефіцієнт умови роботи
8. Міра ефективності згинального елемента
9. Міра несучої здатності згинального елемента
10. Наскрізна центрально-стиснута колона
11. Класифікація дерев'яних мостів, їх габарити, зазначення загрузки.
12. Основи розрахунку дерев'яних мостів.
13. З'єднання елементів дерев'яних конструкцій мостів. Контактні, нагельні та клеєві з'єднання.
14. Настили, тротуари, перила і другі елементи мостів.
15. Балочні мости.
16. Прольотні мости з дощатими фермами.
17. Мости з комбінованими прольотними будівлями.

ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВ ТА ФУНДАМЕНТІВ»

1. Гірські породи
2. Інженерні методи поліпшення будівельних властивостей ґрунтів.
3. Фізичні та класифікаційні характеристики ґрунтів.
4. Тертя і зчеплення в ґрунтах. Закон Кулона. Залежність Кулона-Мора.
5. Модуль деформації ґрунтів. Польові та лабораторні методи визначення модуля деформації.
6. Методи визначення щільності ґрунтів.
7. Стійкість ґрунтів в укосах.
8. Основні причини втрати стійкості укосів.
9. Методи визначення тиску і напружень в ґрунтах.
10. Оцінка стійкості гірських порід в підземних виробках.
11. Ґрунти з особливими властивостями (особливі ґрунтові умови).
12. Території з особливими геотехнічними умовами.
13. Методи визначення тисків і напружень в ґрунтах.
14. Розрахунок основ і фундаментів за граничними станами.
15. Класифікація фундаментів по глибині залягання.
16. Розрахунок деформацій основ фундаментів методом пошарового елементарного підсумовування.
17. Фундаменти глибокого закладення, які застосовуються в мостобудуванні.
18. Види навантажень діючих на фундаменти мостових споруд.
19. Штучні основи транспортних споруд.
20. Сейсмічне районування. Інтенсивності сейсмічної дії. Антисейсмічні заходи.
21. Опускні колодці. Конструкції опускних колодязів.
22. Способи, які дозволяють зменшити сили тертя ґрунту з боковою поверхнею оболонок опускних колодязів.
23. Фундамент типу «кесон». Схема кесонного способу улаштування фундаментів.
24. Гранична глибина занурення кесона. Фактор, який визначає граничну глибину занурення.
25. Фундаменти глибокого закладення з паль-оболонок. Способи занурення.
26. Фундаменти у вигляді бурових опор.
27. Пальові фундаменти із складових паль.

28. Види пального ростверків.

ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ «БУДІВЕЛЬНЕ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО»

1. Класифікація гірських порід за походженням.
2. Магматичні гірські породи: умови утворення, класифікація, представники, використання.
3. Осадкові гірські породи: класифікація, умови утворення, представники, використання.
4. Метаморфічні гірські породи: умови утворення, представники, використання.
5. Способи видобутку гірських порід.
6. Способи переробки гірських порід.
7. Види виробів з гірських порід.
8. Сировина для виробництва кераміки.
9. Порооутворюючі добавки: види, мета використання.
10. Пластифікуючі добавки: види, мета використання.
11. Отощаючі добавки: види, мета використання.
12. Плавні: види, мета використання.
13. Ангоби.
14. Глазури.
15. Загальна схема виробництва керамічних виробів.
16. Сушіння кераміки: призначення, види сушарок.
17. Види керамічних виробів.
18. Стінові керамічні вироби.
19. Облицювальні керамічні вироби.
20. Керамічні вироби спеціального призначення.
21. Класифікація неорганічних в'язучих речовин.
22. Повітряні в'язучі речовини: сировина, основи технології, види.
23. Повітряне вапно.
24. Магnezійні в'язучі.
25. Розчинне скло.
26. Гипсові в'язучі.
27. Гидравличні в'язучі: види, сировина, способи виробництва.
28. Гидравлічне вапно: сировина, способи виробництва.
29. Романцемент: сировина, способи виробництва.
30. Портландцемент: сировина, способи виробництва.
31. Спеціальні види портландцементу: види, сировина, способи виробництва.
32. Теорія твердіння в'язучих речовин.
33. В'язучі автоклавного твердіння: сировина, технологія, особливості твердіння.
34. Сировина для будівельних розчинів.
35. В'язучі для розчинів.
36. Технологія приготування і нанесення розчинів.
37. Класифікація розчинів за призначенням.
38. Класифікація бетонів по сфері застосування.
39. Сировина для бетону.
40. Щебінь (гравій) для бетону.
41. Види добавок для бетону.
42. Важкий бетон: сировина, види добавок.
43. Розрахунково - експериментальний метод підбору складу важкого бетону.
44. Технологія приготування бетону і залізобетону.
45. Схеми виробництва залізобетонних виробів.
46. Твердіння бетону: методи, що забезпечують оптимальні умови твердіння.
47. Легкий бетон: сировина, різновиди.
48. Види виробів, що виготовляються з бетону.
49. Ситали і шлакоситали.

50. Плавлені кам'яні вироби.
51. Види органічних в'язучих речовин.
52. Битумні в'язучі.
53. Дьоготь.
54. Вироби на основі органічних в'язучих речовин
55. Покрівельні і гідроізоляційні рулонні матеріали на основі органічних в'язучих речовин.
56. Мастики на основі органічних в'язучих речовин.
57. Емульсії на основі органічних в'язучих речовин.
58. Паста на основі органічних в'язучих речовин.
59. Розчини на основі органічних в'язучих речовин.
60. Асфальтобетон.
61. Сировина для виробництва полімерних виробів.
62. Основи технології виробництва полімерних матеріалів.
63. Способи формування полімерних матеріалів.
64. Види полімерних виробів.
65. Полімерні матеріали для підлоги.
66. Опоряджувальні полімерні матеріали.
67. Конструкційні полімерні матеріали.
68. Герметики: види, призначення.
69. Погонажні вироби.
70. Призначення тепло - і звукоізоляційних матеріалів.
71. Класифікація по виду сировини.
72. Види силікатних виробів автоклавного твердіння.
73. Сировина для силікатних виробів автоклавного твердіння.
74. Силікатна цегла: сировина, технологія, сфера застосування.
75. Ніздрюватий бетон: види, сировина, технологія, сфера застосування.
76. Щільний силікатний бетон: сировина, технологія, сфера застосування.
77. Компоненти лакофарбових матеріалів.
78. Технологія виробництва і нанесення лакофарбових матеріалів.
79. Різновиди лакофарбових матеріалів.

ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ «ТЕХНОЛОГІЯ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА»

1. Будівельне виробництво й будівельні процеси, будівельно-монтажні роботи, їх структура і класифікація
2. Індустріалізація будівництва. Визначення якості будівельної продукції.
3. Норми й продуктивність праці. Технічне й тарифне нормування.
4. Основні види робіт. Організація праці будівельних робочих.
5. Види земляних споруд. Технологічні процеси перероблення ґрунтів.
6. Підрахунок об'ємів виїмки або насипу при вертикальній планівці. Підбір екскаватора і транспортних засобів.
7. Основні положення технологія виробництва кам'яних робіт. Види цегляної кладки та галузь застосування.
8. Види ланок робочих, які роблять цегляну кладку та галузь застосування.
9. Склад бетонних робіт. Бетон і залізобетон в сучасному будівництві. Сфера застосування монолітних конструкцій.
10. Призначення і види опалубки, матеріали для неї. Контроль якості і приймання опалубних робіт.
11. Технологічні особливості арматури установки. Основні положення технології монтажу. Комплексний технологічний процес монтажу будівельних конструкцій.
12. Монтаж будівельних конструкцій зі складу та з транспортних засобів.
13. Прийоми виконання монтажних операцій. Механізація монтажу. Такелажне обладнання.
14. Будівельні майданчики. Тимчасові будівлі і споруди на поверхні.
15. Тимчасові підземні споруди.

16. Вибухові речовини та засоби підривання.
17. Порядок виконання буровибухових робіт.
18. Штучне заморожування ґрунтів
19. Штучне зниження рівня ґрунтових вод.
20. Зміцнення ґрунтів способом цементації.
21. Хімічне закріплення ґрунтів.
22. Проходка тунелів під стисненим повітрям (кесонний спосіб).
23. Спорудження тунелів способом продавлювання.
24. Проходка тунелів і влаштування камер гірським способом.
25. Проходка і кріплення штолень.
26. Спосіб опертого склепіння.
27. Спосіб опорного ядра
28. Спосіб розкриття вироблення на повний переріз по частинах.
29. Види тимчасових кріплень при гірському способі робіт.
30. Нові методи спорудження тунелів гірським способом.
31. Проходка тунелів із збірного оброблення способом суцільного забою.
32. Проходка тунелів з монолітним обробленням способами суцільного забою і уступного.
33. Спосіб пілот-тунелю.
34. Проходки тунелів щитовим способом.
35. Комплексна механізація робіт при спорудженні тунелів метрополітенів.
36. Проходка перегінних тунелів зі збірного обрамлення за допомогою механізованих комплексів.
37. Проходка перегінних тунелів з бетонним монолітно-пресованим обрамленням.
38. Будівництво станції метрополітенів глибокого закладення.
39. Спорудження станцій колонного та пілонного типів зі збірного обрамлення.
40. Спорудження односклепінної станцій.
41. Будівництво ескалаторних тунелів і вестибюлів.
42. Проходка нахилених тунелів.
43. Спорудження вестибюлів.
44. Будівництво тунелів і станцій метрополітенів відкритим способом.
45. Зведення односклепінної станцій з монолітного залізобетону.
46. Спорудження тунелів і станцій з бетонуванням стін у траншеях способом «стіна в ґрунті».
47. Умови застосування відкритого способу будівництва станцій і основи організації робіт.
48. Спорудження фундаментів мостових опор.
49. Спорудження залізобетонних прогонових будов способом навісного бетонування, на суцільних і переміщаються риштованні та іншими методами.
50. Типи і конструкції опалубки. Монтаж збірних залізобетонних будов мостів.
51. Монтаж попередньо напружених нерозрізних, консольних балкових і рамно-консольних прогонових будов мостів.
52. Монтаж аркових прогонових будов.
53. Монтаж сталевих прогонових будов. Збірка на суцільних підмостки. Напівнавісна, навісна та врівноважене складання.
54. Монтаж вантових прогонових будов. Насування прогонових будов.

ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ «ОРГАНІЗАЦІЯ БУДІВНИЦТВА»

1. Загальні положення. Поняття «організація будівельного виробництва». Види будівництва.
2. Задачі та організація проектування. Проекти та вишукувальні організації.
3. Класифікація будівельних організацій.
4. Організаційно-технологічне проектування.
5. Мета та завдання підготовки виробництва.
6. Сутність поточної організації будівництва.
7. Класифікація будівельних потоків, їх параметри.
8. Розрахунок потоків. Лінії, графіки, циклограми, матриці.

9. Призначення сіткових моделей та графіків, класифікація.
10. Взаємопов'язаність процесів. Розрахунок параметрів мережеских моделей.
11. Коригування мережеских моделей.
12. Календарне планування будівництва житлових комплексів.
13. Календарне планування будівництва окремих промислових будівель.
14. Календарне планування будівництва житлових та цивільних будівель.
15. Види задач, що вирішуються у ході календарного планування.

Голова фахової атестаційної комісії

А.І.Костюк