

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова Приймальної комісії академії

_____ А. Ковров

" ____ " _____ 2017 р.

ПРОГРАМА

фахового вступного випробування

для вступу на навчання на ступінь бакалавра

за спеціальністю 192 "Будівництво та цивільна інженерія"

на базі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста

Схвалено на засіданні
Приймальної комісії Академії
протокол № 11 від "11" квітня 2017 р.

Програма вступних фахових випробувань для участі у конкурсі для вступу на навчання на ступінь бакалавра за спеціальністю 192 "Будівництво та цивільна інженерія" **на базі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста** складена на підставі програм підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста цієї спеціальності.

В Одеській державній академії будівництва та архітектури підготовка бакалаврів за спеціальністю "Будівництво та цивільна інженерія" здійснюється за дванадцятьма наступними спеціалізаціями:

- Автомобільні дороги і аеродроми та транспортні системи
- Водогосподарське та природоохоронне будівництво
- Водопостачання та водовідведення
- Гідромеліорація
- Гідротехнічне будівництво
- Міське будівництво та господарство
- Мости і транспортні тунелі
- Організація технічного нагляду у будівництві
- Промислове і цивільне будівництво
- Рациональне використання і охорона водних ресурсів
- Теплогазопостачання і вентиляція
- Технологія будівельних конструкцій, виробів і матеріалів

Програма фахового вступного випробування включає в себе дві частини – нормативну, яка однакова для всіх спеціалізацій, та варіативну, яка різна для спеціалізацій підготовки бакалаврів.

І. НОРМАТИВНА ЧАСТИНА ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

ТЕОРЕТИЧНА МЕХАНІКА

1. Основні поняття статички.

Абсолютно тверде тіло, сила, момент сили відносно точки та вісі.

2. Основні аксіоми статички.

Аксіоми про умови рівноваги двох сил, про додавання або відкидання системи урівноважених сил, взаємодії

3. В'язи та їх реакції.

Ідеально гладкий циліндричний шарнір (шарнірно-нерухома в'язь). Ідеальний стержень. Затиснення або жорстке заправлення. Шарнірно-рухома в'язь.

4. Аналітичні умови рівноваги плоскої системи довільно розташованих сил.

Рівняння алгебраїчної суми проекцій сил на вісі координат.

Рівняння алгебраїчної суми моментів усіх сил відносно точки.

5. Центр ваги плоских фігур.

Методи знаходження ваги плоских фігур. Центр ваги розповсюджених плоских фігур.

ЕКОНОМІКА БУДІВНИЦТВА

1. Ціноутворення та визначення кошторисної вартості у будівництві.

Прями витрати в локальних кошторисах. Склад кошторисної вартості.

Кошторис розрахунку прибутку.

2. Собівартість продукції будівельної організації.

Порядок розрахунку кошторисної собівартості будівельно-монтажних робіт. Склад собівартості будівельно-монтажних робіт. Фактична собівартість будівельно-монтажних робіт.

3. Прибуток та рентабельність у будівництві.

Поняття « валовий прибуток ». Кошторисний прибуток та рівень рентабельності.

4. Основні фонди у будівництві.

Первісна вартість основних фондів. Фондовіддача.

5. Зворотні засоби будівельних організацій.

Поняття «оборотні фонди». Оборотні кошти та їх нормативи.

БУДІВЕЛЬНЕ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО

1. Загальні властивості будівельних матеріалів.

Середня густина, рухливість, питома поверхня мінеральних в'язучих речовин, міцність.

2. Мінеральні в'язучі речовини. Їх властивості та різновиди.

Марки портландцементу. Гідравлічні в'язучі. Марки бетону та їх визначення.

3. Бетони. Їх властивості та різновиди.

4. Розчини. Їх властивості та різновиди.

5. Сухі розчинні суміші. Їх властивості та різновиди.

БУДІВЕЛЬНЕ КРЕСЛЕННЯ

1. Загальні відомості про спеціальне креслення.

Стадії проектування. Особливості оформлення креслень. Склад типового проекту.

2. Умовні графічні зображення на спеціальних кресленнях.

3. Креслення генеральних планів і буд. генпланів будівель та споруд.

4. Креслення планів, фасадів та розтинів об'єктів будівництва.

5. Креслення будівельних конструкцій та вузлів.

II. ВАРІАТИВНА ЧАСТИНА ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

2.1. Спеціалізація "Автомобільні дороги і аеродроми та транспортні системи"

ВИШУКУВАННЯ ТА ПРОЕКТУВАННЯ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ

- 1. Сучасні вимоги до автомобільних доріг.**
- 2. Класифікація автомобільних доріг.**
- 3. Транспортно-експлуатаційні показники автомобільних доріг.**
- 4. Основні елементи плану дороги.**
- 5. Поперечні та поздовжні профілі.**

БУДІВНИЦТВО АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ

- 1. Вплив місцевих природних умов на проектування земляного полотна.**
- 2. Дорожня будівельна характеристика ґрунтів.**
- 3. Визначення об'ємів земляного полотна.**
- 4. Спорудження земляного полотна.**
- 5. Відомості про дорожньо-будівельні матеріали та їх властивості.**

2.2. Спеціалізація "Водогосподарське та природоохоронне будівництво"

ОСНОВИ ГІДРОМЕЛІОРАЦІЇ

1. Загальні положення

Структура управління водним господарством України .

Структура експлуатаційних організацій Державного Агентства водних ресурсів України .

2. Елементи водного режиму почв як основи гідромеліорації

Форми води в ґрунті і їх доступність рослинам .

Поняття про гідрогеологічних процесах при зрошенні .

3. Режим зрошення сільськогосподарських культур

Оцінка доцільності водних меліорацій .

Елементи режиму зрошення та їх розрахунок .

Методи розрахунку поливних і зрошувальних норм .

4. Визначення зрошувальних норм

Норми визначення проектною врожайності с\х культур.

5. Зрошувальні машини

Складання типових схем роботи дощувальних машин.

Проектування елементів техніки поливу дощуванням

ІНЖЕНЕРНА ГІДРОЛОГІЯ

1. Загальні поняття про ріки та водні об'єкти.

Ріка, її притоки, річна долина та русло. Річковий басейн. Річкова система.

2. Рівневий режим та рух води в річках і водосховищах.

Коливання рівня води в річках та водоймах. Гідрограф стоку. Характерні рівні води в водосховищах та ставках.

3. Витрати води та гідрологічні розрахунки.

Методи виміру та розрахунків стоку води. Статистичні методи в гідрології.

Забезпеченість гідрологічних характеристик. Розрахунки втрат води в водосховищах.

4. Річкові наноси та твердий стік.

Завислі наноси та їх визначення. Замулення водойм.

5. Гідрометрія.

Методи виміру швидкості води в річках. Промірні роботи.

2.3. Спеціалізація "Водопостачання та водовідведення"

ВОДОПОСТАЧАННЯ

1. Системи і схеми водопостачання.

Водоспоживання населеного пункту.

Схеми водопостачання.

2. Проектування водопровідної мережі міста.

Загальні принципи проектування водопровідної мережі.

Гідравлічний розрахунок водопровідної мережі.

3. Резервуари і водонапірні вежі

Конструкції резервуарів та водонапірних веж.

Визначення ємкості резервуарів та водопровідних веж.

4. Спорудження на водопровідних мережах.

Труби на водопровідній мережі та водоводах.

Арматура та обладнання на водопровідній мережі та водоводах.

Спорудження на водопровідній мережі та водоводах (колодязі, упори, переходи та ін.).

5. Гідростатика

Гідростатичний тиск в точці. Основне рівняння гідростатики.

ВОДОВІДВЕДЕННЯ

1. Загальні поняття про схеми і системи водовідведення.

Водовідведення населеного пункту.

Схеми водовідведення.

2. Улаштування водовідвідних мереж.

Основні елементи системи водовідведення населених пунктів.

Форми поперечного перерізу труб і каналів.

3. Господарсько-побутові та виробничі мережі роздільних систем водовідведення.

Особливості руху стічних вод в водовідвідних мережах та їх розрахунок.

Порядок проведення гідравлічного розрахунку господарсько-побутової системи водовідведення.

4. Споруди на водовідвідних мережах.

Трубопроводи і споруди на водовідвідних мережах.

5. Гідродинаміка

Види руху рідини. Потік рідини та його гідравлічні елементи. Рівняння нерозривності потоку. Рівняння Бернуллі.

2.4. Спеціалізація "Гідромеліорація"

ОСНОВИ ГІДРОМЕЛІОРАЦІЇ

1. Загальні положення

Структура управління водним господарством України .

Структура експлуатаційних організацій Державного Агентства водних ресурсів України .

2. Елементи водного режиму почв як основи гідромеліорації

Форми води в ґрунті і їх доступність рослинам .

Поняття про гідрогеологічних процесах при зрошенні .

3. Режим зрошення сільськогосподарських культур

Оцінка доцільності водних меліорацій .

Елементи режиму зрошення та їх розрахунок .

Методи розрахунку поливних і зрошувальних норм .

4. Визначення зрошувальних норм

Норми визначення проектною врожайності с\х культур.

5. Зрошувальні машини

Складання типових схем роботи дощувальних машин.

Проектування елементів техніки поливу дощуванням

ІНЖЕНЕРНА ГІДРОЛОГІЯ

1. Загальні поняття про ріки та водні об'єкти.

Ріка, її притоки, річна долина та русло. Річковий басейн. Річкова система.

2. Рівневий режим та рух води в річках і водосховищах.

Коливання рівня води в річках та водоймах. Гідрограф стоку. Характерні рівні води в водосховищах та ставках.

3. Витрати води та гідрологічні розрахунки.

Методи виміру та розрахунків стоку води. Статистичні методи в гідрології.

Забезпеченість гідрологічних характеристик. Розрахунки втрат води в водосховищах.

4. Річкові наноси та твердий стік.

Завислі наноси та їх визначення. Замулення водойм.

5. Гідрометрія.

Методи виміру швидкості води в річках. Промірні роботи.

2.5. Спеціалізація "Гідротехнічне будівництво"

ЗЕМЛЯНІ ГРЕБЛІ

- 1. Характеристики скельних та не скельних споруд та методи і заходи їх покращення**
- 2. Земляні насипні греблі.**
- 3. Конструкції гребель.**
- 4. Розрахунки фільтрації через ґрунтові греблі. Метод ЕГДА.**
- 5. Розрахунки стійкості земляних гребель. Намивні греблі.**

ЗАЛІЗОБЕТОНІ ГРЕБЛІ

- 1. Ґрунти для намиву. Розрахунки стійкості.**
- 2. Кам'яно-земляні та кам'яно-накидні греблі. Водоскидні споруди при греблях з ґрунтових матеріалів водоспуски.**
- 3. Бетоні та залізно-бетоні греблі. Навантаження на греблі.**
- 4. Розрахунки міцності бетонних гребель.**
- 5. Фільтраційні та гідравлічні розрахунки.**

2.6. Спеціалізація "Міське будівництво та господарство"

ОРГАНІЗАЦІЯ БУДІВНИЦТВА

- 1. Основні поняття.**
- 2. Стадії проектування ПОС і ППР.**
- 3. Методи організації будівельного виробництва.**
- 4. Лінійний та мережевий графік. Основні поняття та властивості.**
- 5. Класифікація потоків.**

ІНЖЕНЕРНІ МЕРЕЖІ

- 1. Якість і температура води в системах водопостачання.**
- 2. Системи протипожежного водопроводу.**
- 3. Пристрої для вимірювання кількості та витрати води.**
- 4. Внутрішні водостоки.**
- 5. Мережі внутрішньої каналізації.**

2.7. Спеціалізація "Мости і транспортні тунелі"

ФІЗИКА

1. Взаємодія тіл.

Сила тертя. Тертя спокою.

2. Тиск твердих тіл, рідин і газів.

Тиск. Одиниці тиску. Тиск у рідині і газі. Розрахунок тиску рідини на дно і стінки посудини. Вага повітря. Атмосферний тиск. Атмосферний тиск на різних висотах. Архімедова сила. Плавання тіл. Повітроплавання.

3. Робота і потужність. Енергія

Механічна робота. Одиниці роботи. Потужність. Одиниці потужності. Момент сили
Рівність робіт при використанні простих механізмів. «Золоте правило» механіки.
Коефіцієнт корисної дії механізму

4. Основи динаміки. Закони руху.

Сила. Закони Ньютона

5. Закони збереження в механіці. Закон збереження енергії.

Рух рідин і газів в трубопроводах. Закон Бернуллі.

ОПР МАТЕРІАЛІВ

1. Основні положення.

2. Центральний розтяг та стиск. Закон Гука. Визначення напружень та деформацій.

3. Геометричні характеристики плоских перерізів.

Осьовий момент інерції. Головні осі інерції. Статичний момент інерції.

4. Згин. Епюри поперечних сил та згинальних моментів.

5. Дотичні напруження при згині.

2.8. Організація технічного нагляду у будівництві

ЗЕМЛЯНІ ГРЕБЛІ

- 1. Характеристики скельних та не скельних споруд та методи і заходи їх покращення**
- 2. Земляні насипні греблі.**
- 3. Конструкції гребель.**
- 4. Розрахунки фільтрації через ґрунтові греблі. Метод ЕГДА.**
- 5. Розрахунки стійкості земляних гребель. Намивні греблі.**

ЗАЛІЗОБЕТОНІ ГРЕБЛІ

- 1. Ґрунти для намиву. Розрахунки стійкості.**
- 2. Кам'яно-земляні та кам'яно-накидні греблі. Водоскидні споруди при греблях з ґрунтових матеріалів водоспуски.**
- 3. Бетоні та залізно-бетоні греблі. Навантаження на греблі.**
- 4. Розрахунки міцності бетонних гребель.**
- 5. Фільтраційні та гідравлічні розрахунки.**

2.9. Спеціалізація "Промислове і цивільне будівництво"

ФІЗИКА

1. Взаємодія тіл.

Сила тертя. Тертя спокою.

2. Тиск твердих тіл, рідин і газів.

Тиск. Одиниці тиску. Тиск у рідині і газі. Розрахунок тиску рідини на дно і стінки посудини. Вага повітря. Атмосферний тиск. Атмосферний тиск на різних висотах. Архімедова сила. Плавання тіл. Повітроплавання.

3. Робота і потужність. Енергія

Механічна робота. Одиниці роботи. Потужність. Одиниці потужності. Момент сили
Рівність робіт при використанні простих механізмів. «Золоте правило» механіки.
Коефіцієнт корисної дії механізму

4. Основи динаміки. Закони руху.

Сила. Закони Ньютона

5. Закони збереження в механіці. Закон збереження енергії.

Рух рідин і газів в трубопроводах. Закон Бернуллі.

ОПР МАТЕРІАЛІВ

1. Основні положення.

2. Центральний розтяг та стиск. Закон Гука. Визначення напружень та деформацій.

3. Геометричні характеристики плоских перерізів.

Осьовий момент інерції. Головні осі інерції. Статичний момент інерції.

4. Згин. Епюри поперечних сил та згинальних моментів.

5. Дотичні напруження при згині.

2.10. Спеціалізація "Раціональне використання і охорона водних ресурсів"

ВОДНІ РЕСУРСИ

1. Значення водних ресурсів.

Вода та її значення в житті планети.

2. Проблеми водозабезпечення

Загальна характеристика водних ресурсів.

3. Якість природних вод.

Формування якості природних джерел.

4. Показники якості питної води.

Оцінка якості природної води.

5. Вимоги до якості води різних споживачів

Зони санітарної охорони поверхневих джерел.

ВОДОПРОВІДНІ та ВОДОВІДВІДНІ МЕРЕЖІ і СПОРУДИ

1. Системи і схеми водопостачання. Проектування водопровідної мережі міста.

Водоспоживання населеного пункту.

Схеми водопостачання.

Загальні принципи проектування водопровідної мережі.

Гідравлічний розрахунок водопровідної мережі.

2. Резервуари і водонапірні вежі. Спорудження на водопровідних мережах.

Конструкції резервуарів та водонапірних веж.

Визначення ємкості резервуарів та водопровідних веж.

Труби на водопровідній мережі та водоводах.

Арматура та обладнання на водопровідній мережі та водоводах.

Спорудження на водопровідній мережі та водоводах (колодязі, упори, переходи та ін.).

3. Загальні поняття про схеми і системи водовідведення. Улаштування водовідвідних мереж.

Системи водовідведення населених пунктів.

Форми поперечного перерізу труб і каналів.

4. Господарсько-побутові та виробничі мережі роздільних систем водовідведення.

Особливості руху стічних вод в водовідвідних мережах та їх розрахунок.

Порядок проведення гідравлічного розрахунку господарсько-побутової системи водовідведення.

5. Споруди на водовідвідних мережах.

Схеми водовідведення і її основні елементи.

2.11. Спеціалізація "Теплогазопостачання і вентиляція "

ОПАЛЕННЯ

1. Класифікація, устрій. Схемні рішення. Основні елементи систем водяного та повітряного опалення.
2. Системи водяного опалення з природною циркуляцією: схема, устрій, види стояків, принцип дії.
3. Системи водяного опалення з примусовою циркуляцією: схема, устрій, основні елементи, види стояків, принцип дії.
4. Системи водяного опалення: схема, устрій, основи гідравлічного розрахунку.
5. Повітряне опалення: принцип дії, схеми, конструктивні елементи, основи розрахунку.

ГАЗОПОСТАЧАННЯ

1. Принципи регулювання автоматизованих систем управління.
2. Автоматизовані системи управління з регуляторами прямої і непрямой дії.
Навести приклади і вказати їх головні відмінності.
3. Вимоги до приміщень при установці газових плит в громадських будинках.
4. Поняття про горіння газового палива.
5. Класифікація газопроводів по тиску
6. Одоризація природного газу.
7. Вимоги до установки димоходів, періодичність повірок Поняття про тягу.
Причини порушення тяги, наслідки.
8. Чи допускається установка примусової витяжки із приміщень топочних.
9. Вимоги до приміщень при установці опалювальних побутових котлів
10. Які з'єднання газопроводів дозволяються при проходженні всередині приміщень.
11. Межі вибуховості природного газу.
12. Зберігання зрідженого природного газу
13. Захист газопроводів від корозії
14. Побутова газова апаратура, правила безпечної експлуатації
15. Групові резервні та індивідуальні газобалонні установки, вимоги із правил безпеки.

2.12. Спеціалізація "Технологія будівельних конструкцій, виробів і матеріалів"

ВИРОБНИЦТВО ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ВИРОБІВ

1. Технологічні процеси виготовлення залізобетонних конструкцій.

2. Тверднення бетону у виробках.

Контроль та регулювання процесу тверднення бетону. Резерви зниження енергозатрат на теплову обробку бетону. Нові способи і агрегати для теплової обробки бетону.

3. Технологічні лінії виготовлення збірних залізобетонних конструкцій.

Конвеєрні лінії. Агрегатні лінії. Стендове виробництво Касетно-стендові та касетно-конвеєрні лінії

4. Виробничі комплекси по виготовленню залізобетонних конструкцій.

5. Виготовлення арматурних каркасів.

ШТУЧНІ КАМ'ЯНІ МАТЕРІАЛИ ТА ВИРОБИ

1. Азбестоцементні вироби.

2. Автоклавні матеріали.

3. Гіпсові вироби.

4. Керамічні матеріали та вироби.

5. Скло та скляні вироби.