

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Відокремлений структурний підрозділ
«Інститут інноваційної освіти Київського національного університету
будівництва і архітектури»



ПРОГРАМА
ДОДАТКОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

для здобуття освітнього ступеня бакалавра
за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»,
спеціалізація «Водопостачання та водовідведення»

Розглянуто і схвалено
на засіданні кафедри цивільної інженерії
Протокол № 6 від 25.12.2017

Завідувач кафедри  П.Л. Зінич

Київ - 2017

**КВАЛІФІКАЦІЙНІ ВИМОГИ ДО ВСТУПНИКА,
який вступає на навчання за спеціальністю
192 «Будівництво та цивільна інженерія»,
спеціалізація «Водопостачання та водовідведення»**

Вступник повинен бути підготовлений до активної діяльності, яка б сприяла прогресу суспільного розвитку, уміти самостійно здобувати нові знання, контролювати і коректувати зроблене, вільно володіти українською мовою, у професійній діяльності використовувати одну із іноземних мов, враховувати правові засади при здійсненні своєї діяльності.

Вступник повинен знати:

- загальні відомості про будівництво та архітектуру;
- основи охорони праці та безпеку життєдіяльності;
- охорону навколишнього середовища;
- основи економіки, планування, технічного нормування та кошторису.

Вступник повинен вміти:

- проводити аналітичні та чисельні дослідження;
- складати математичні моделі найпростіших систем і процесів;
- виконувати обробку статистичних та експериментальних даних, оцінювати одержані результати, визначати межі їх застосування;
- виконувати прості хімічні дослідження, спостерігати і пояснювати хімічні явища;
- з'ясовувати причини виникнення інженерних проблем і розробляти підходи до їх розв'язання;
- вирішувати задачі пов'язані з електрикою та магнетизмом;
- використовуючи поширені операційні системи та сучасну комп'ютерну техніку застосовувати текстові процесори для створення документів, що містять текстову, табличну та графічну інформацію;
- застосовувати електронні таблиці для виконання розрахунків і створення ділової графіки;
- виконувати та читати робочі креслення, вносити зміни до робочих креслень з урахуванням сучасних технологій, нових конструкцій і матеріалів;
- володіти навичками проектування, складати розрахунки;
- визначати види навантажень та їх розподіл на конструкції;
- користуватися нормативними документами;
- планувати роботу з охорони праці;
- проводити навчання та інструктаж працівників з охорони праці;
- вести облік, звітність та розслідування при виробничому нещасному випадку;
- аналізувати причини виробничого травматизму;
- надавати першу допомогу при нещасному випадку;
- правильно використовувати робочі кадри у відповідності до їх кваліфікації та посадових інструкцій.

**Контрольні питання додаткових вступних випробувань за спеціальністю
192 «Будівництво та цивільна інженерія»,
спеціалізація «Водопостачання та водовідведення» ОР «Бакалавр»**

1. Що називається системою водопостачання?
 2. Назвіть основні джерела водопостачання.
 3. Назвіть основні елементи системи водопостачання.
 4. Назвіть споруди для забору підземних вод.
 5. Назвіть споруди для забору води з поверхневих джерел.
 6. Роль водонапірних башт та резервуарів чистої води.
 7. Назвіть споруди для транспортування води.
 8. Складові елементи водопровідної мережі.
 9. Труби, що застосовуються для влаштування водопровідних мереж.
 10. Як визначити глибину залягання водопровідних труб?
 11. Вільний напір, п'єзометрична відмітка в кожному вузлі мережі.
 12. Реагенти, що застосовуються в системах водопостачання.
- Приготування розчинів реагентів.
13. Призначення та типи змішуючих пристроїв.
 14. Призначення та типи камер реакцій.
 15. Відстоювання води у відстійниках.
 16. Освітлювачі з шаром завислого осаду. Суть процесу освітлення в цих спорудах.
 17. Швидкі фільтри.
 18. В чому полягає особливість очищення води на контактних освітлювачах.
 19. Хлорування води.
 20. Висотна схема очисних споруд. Як визначити відмітки рівнів води у спорудах.
 21. Будова і принцип дії відцентрового насосу.
 22. Від чого залежить висота всмоктування насосів?
 23. Основні характеристики лопатевого насоса.
 24. Основні типи насосів, які застосовуються в системах водопостачання.
 25. Основні типи насосів, які застосовуються в системах водовідведення.
 26. Послідовність запуску та зупинки відцентрових насосів.
 27. Основні способи регулювання подачі відцентрових насосів.
 28. Класифікація насосних станцій.
 29. Призначення та режим роботи водопровідних насосних станцій першого підйому.
 30. Призначення та режим роботи водопровідних насосних станцій другого підйому.
 31. Обладнання насосних станцій систем водовідведення.
 32. Конструкція насосних станцій.
 33. Предмет гідравліки та її розділи.
 34. Сили що діють на рідину.
 35. Види гідростатичного тиску, та його властивості.

36. Основне рівняння гідростатики.
37. Види гідравлічних опорів, та режими руху рідини.
38. Водозливи та їх класифікація.
39. Поняття про насадку, їх різновид.
40. Гідравлічний удар в трубах.
41. Каналізація, її санітарно-гігієнічні значення.
42. Види стічних вод та їх характеристика.
43. Схеми водовідведення та їх характеристика.
44. Системи водовідведення та їх характеристика. Вибір системи водовідведення з екологічної точки зору.
45. Оглядові колодязі, їх призначення, класифікація, конструкція.
46. Види прочистки мережі водовідведення.
47. Каналізаційні насосні станції, їх класифікація. Вибір місця під К.Н.С.
48. Склад стічних вод.
49. Решітки їх типи, конструкція та робота.
50. Типи пісковловлювачів їх призначення, класифікація.
51. Аерируємі пісколовки, їх конструкція, робота, переваги.
52. Типи відстійників, їх призначення, конструкція та робота.
53. Аеротенки, їх призначення, класифікація. Навантаження на мул.
54. Класифікація біофільтрів. Крапельні біофільтри їх конструкція і робота.
55. Високонавантажувальні біофільтри, їх конструкція і робота.
56. Аеробна стабілізація осаду.
57. Метантенки, їх призначення, класифікація.
58. Мулові майданчики їх призначення, конструкція та робота. Видалення підсушеного осаду.
59. Механічне зневоднення осаду на вакуум - фільтрах.
60. Газгольдери, призначення, конструкція.

ЛІТЕРАТУРА

1. ДБН В.2.5-74:2013. Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування.: Київ, Мінрегіонбуд, 2013. – 180с.
2. ДБН В.2.5-64:2012. Внутрішній водопровід та каналізація. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво. : Київ, Мінрегіонбуд, 2013. – 113с.
3. Л.А.Кульський „Проектирование и расчет очистных сооружений водопроводов”.
4. Журба М.Г., Соколов Л.М., Говорова Ж.М. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений. Учебное пособие. – 2-е изд., переработанное и дополненное. – М.: АВС, 2003. – 288с.
5. П.В.Лобачев „Насосы и насосные станций” Москва, Стройиздат 1990г.
6. Яковлев С.В., Карелин Я.А., Жуков А.И., Колобанов С.К., Канализация.-М.: Стройиздат, 1976.

7. Тугай А.М., Тугай Я.А. Водопостачання. Джерела та водозабірні споруди. Навчальний посібник. К.: Європейський університет. 2015 – 232 с.
8. А.М.Тугай, В.О. Терновцев, Я.А.Тугай. Розрахунок і проектування споруд систем водопостачання. - К.:КНУБА, 2001.
9. А.А.Василенко, С.М. Епоян, Г.М. Смірнова, І.В. Корінько, Л.О. Василенко, Т.С. Айрапетян. Водовідведення та очистка стічних вод міста. Навчальний посібник. Київ-Харків -2012. 538с.
10. В.И.Турк, А.В.Минаев, В.Я.Карелин. Насосы и насосные станции. - М.: Стройиздат, 1977.
11. Тугай А.М., Терновцев В.О., Тугай Я.А. Розрахунок і проектування систем водопостачання. Навчальний посібник, К.: КНУБА, 2001. – 254с.
12. В.О. Орлов, Я.А. Тугай, А.М. Орлова. Водопостачання та водовідведення. Підручник. – К.: Знання, 2011. – 360 с.
13. А.М. Тугай, В.О. Орлов, В.О. Шадура, Тугай Я.А., С.Ю. Мартинов. Міські інженерні мережі та споруди. Підручник. К.: КНУБА 2016 – 288 с.

Інтернет ресурси:

1. <http://library.knuba.edu.ua>
2. <http://dbn.at.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-360>