

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

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

ЗАТВЕРДЖУЮ



В.О. директора «ВСП ІІНО КНУБА»

 О.В. Петроченко

«09» 02 2021 р.

ПРОГРАМА
ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

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

Розглянуто і схвалено
На засіданні кафедри цивільної інженерії
Протокол № 7 від «08» лютого 2021 р.

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Вступні випробування проводяться фаховою атестаційною комісією для осіб, які закінчили заклад вищої освіти та отримали диплом за освітньо-кваліфікаційним рівнем «молодший спеціаліст» і вступають на спеціальність «Будівництво і цивільна інженерія» освітньою програмою «Водопостачання та водовідведення» і бажають навчатися за скороченими термінами підготовки бакалаврів.

Бакалавр з будівництва та цивільної інженерії за освітньою програмою «Водопостачання та водовідведення» одержує теоретичні знання, що необхідні для будівництва, проектування і експлуатації систем та споруд водопостачання та водовідведення, а також знання про технологію водо підготовки та очищення стічних вод. Набутий вищий освітній рівень є професійно-орієнтованим і обов'язковим для подальшої підготовки магістра.

Бакалавр з будівництва за спеціалізацією водопостачання та водовідведення може займати посади низового управлінського персоналу на будівництві, у виробництвах усіх галузей промисловості, де потрібно обслуговування внутрішніх систем водопостачання та водовідведення чи локальних очисних споруд, або продовжити навчання за однією зі спеціальностей магістерського рівня.

2. ЗМІСТ ПРОГРАМИ ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

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 насадки, 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. Газгольдер, 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 I. Проектування. Частина II. Будівництво. : Київ, Мінрегіонбуд, 2013. – 113с.
3. ДБН В.2.2-15-2005 «Житлові будинки. Основні положення» - К.: Державний комітет України з будівництва і архітектури, 2005 -36 с.
4. ДБН В.2.2-24:2009 «Будинки і споруди. Проектування висотних житлових і громадських будинків» К.: Мінрегіонбуд України, 2009. - 155 с.
5. Кравченко В.В. Санітарно-технічне обладнання будинків. - Рівне.: Астра, 2008.
6. 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.
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. Тугай А.М., Терновцев В.О., Тугай Я.А. Розрахунок і проектування систем водопостачання. Навчальний посібник, К.: КНУБА, 2001. – 254с.
11. В.О. Орлов, Я.А. Тугай, А.М. Орлова. Водопостачання та водовідведення. Підручник. – К.: Знання, 2011. – 360 с.
12. 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.

3. СТРУКТУРА ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО БІЛЕТА. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Вступне випробування включає екзаменаційний білет з трьох теоретичних питань (см.П.2).

Результати знань вступників на вступних фахових випробуваннях визначаються оцінками за національною шкалою або за 200 бальною шкалою: «відмінно» (180-200 балів), «добре» (148-179 бали), «задовільно» (120-147 балів), «незадовільно» (1-119 балів).

«Відмінно» (180-200 балів) виставляється за наступних умов:

1. У відповіді мають місце міцні ґрунтовні знання, аргументовані висновки, переконливі й аргументовані власні судження.

2. Відповідь систематизована, узагальнена з проведеним глибоким аналізом фактів і подій, з оцінкою різноманітних процесів.

3. Творчий підхід до засвоєння матеріалу, повнота і правильність виконання завдання, прогнозуванням результатів від прийнятих рішень.

4. Вміння зв'язати теорію і практику, самостійно приймати проектні рішення, при цьому вміло використовуються добуті знання.

5. Вміння ставити і розв'язувати проблему, застосовувати різні принципи й методи в конкретних ситуаціях.

6. Чітке, послідовне викладання відповіді на папері.

«Добре» (148-179 бали) виставляється за наступних умов:

1. Мають місце деякі помилки несуттєвого характеру у відповіді при повних знаннях програмного матеріалу.

2. У відповіді проводиться аналіз, порівняння, обґрунтування, узагальнення теоретичного матеріалу.

3. Вміння висловити власну точку зору стосовно різноманітних процесів, допускаючи деякі несуттєві смислові та термінологічні помилки.

4. Вміння пов'язати теорію з практикою, самостійно приймати проектні рішення на достатньо професійному рівні, допускаються деякі неточності.

5. Перевага логічних підходів перед творчими у відповідях на питання.

6. Не завжди правильне прогнозування подій від прийнятих рішень.

«Задовільно» (120-147 бали) виставляється за наступних умов:

1. Більша частина відповіді не достатньо висвітлює вивчений теоретичний матеріал, порушення логічної послідовності, наявність великої кількості неточностей у викладанні матеріалу.

2. У відповідях на питання не проведено аналіз, порівняння, обґрунтування, висновки щодо містобудівних процесів.

3. Перевага логічних підходів перед творчими у відповідях на питання.

4. Не завжди правильне прогнозування подій від прийнятих рішень.

5. Вміння пов'язати теорію з практикою, приймати проектні рішення на елементарному рівні.

6. Недостатня повнота викладання матеріалу, але при обов'язковому виконанні (можливо з несуттєвими помилками) тих завдань, що пов'язані з розв'язанням практичних задач.

7. Утруднення при практичному втіленні прийнятих рішень.

«Незадовільно» (1-119 балів) виставляється за наступних умов:

1. Відповідь висвітлює частину вивченого матеріалу на елементарному рівні.

2. При відповіді на питання студент намагався дати певну характеристику процесу на елементарному рівні, користуючись обмеженим термінологічним та словниковим запасом.

3. Не вміння пов'язати теорію з практикою, приймати проектні рішення на елементарному рівні.

4. Відсутність знань з більшої частини матеріалу, погане засвоєння принципів положень курсу.

5. Наявність грубих, принципівих помилок при практичному виконанні отриманих завдань.

6. Невиконання або виконання з великими помилками тих завдань, що пов'язані з розв'язанням практичних задач.

7. Неграмотне і неправильне викладання відповідей на папері.

За результатами вступного випробування виводиться сумарна кількість балів, на підставі якої фахова атестаційна комісія приймає рішення про участь у конкурсі та рекомендацію до зарахування до інституту . Кількість місць для зарахування визначається ліцензійним обсягом. Прийом на навчання здійснює Приймальна комісія ІНО КНУБА.

Інтернет ресурси:

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

Завідувач кафедри
цивільної інженерії



П.Л.