

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

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

ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова приймальної комісії
Професор О.А. Никитюк
«25» 12 2018



ПРОГРАМА
ДОДАТКОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

для здобуття освітнього ступеня магістра
за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»,
освітня програма «Теплогазопостачання і вентиляція»

Розглянуто і схвалено
на засіданні кафедри цивільної інженерії
Протокол № 5 від 24.12.2018

Завідувач кафедри  П.Л. Зінич

Київ - 2018

**КВАЛІФІКАЦІЙНІ ВИМОГИ ДО ВСТУПНИКА,
який вступає на навчання галузі знань 19 «Архітектура та будівництво»
спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
освітньої програми «Теплогазопостачання і вентиляція»
для здобуття освітнього ступеня «магістр»
на базі здобутого освітнього ступеня «бакалавр»**

керуючись вимогами галузевих стандартів вищої освіти України, освітнього ступеня «бакалавр» галузі знань 19 «Архітектура та будівництво» фахівець повинен вміти:

- Виконувати топографічну зйомку з наступною камеральною обробкою для коригування топографічного плану та отримувати з топографічних планів необхідні вихідні дані для розробки проекту будівництва.
- Керуючись необхідними нормативними матеріалами, використовуючи матеріали проекту генплану отримувати необхідні вихідні дані для проектування будівельних об'єктів.
- Класифікувати елементи будівель зі їх функціональним призначенням.
- Встановлювати можливість застосування відповідних будівельних матеріалів.
- Вибирати конструкційні будівельні матеріали за їх структурою та фізико-механічними характеристиками.
- Використовувати результати інженерно-геологічних вишукувань.
- Оцінювати вплив інженерно-геологічних процесів на територію забудови.
- Здійснювати календарне планування виконання робіт на окремих будівельних об'єктах.
- Аналізувати кошторисну документацію обертів будівництва.
- Розробляти будівельні генплани.
- Визначати потребу в матеріальних і людських ресурсах для будівництва.
- Розробляти і забезпечувати заходи з організації будівельного виробництва.
- Розробляти і здійснювати заходи по забезпеченню будівництва необхідними матеріалами і конструкціями.
- Вибирати машини, механізми та інженерне обладнання для виконання технологічного процесу будівельного виробництва.
- Забезпечувати безпечні умови праці на робочих місцях.
- Вести технічну документацію, пов'язану з виконанням, організацією та плануванням робіт на об'єкті.
- Забезпечувати дотримання вимог технології при виконанні будівельних процесів.
- Організовувати будівництво водопроводу від існуючої водопровідної мережі до окремо розташованої будівлі чи групи будівель та трубопроводу стічної води до існуючої системи водовідведення.
- Організовувати виконання робіт по внутрішньому обладнанню будівлі санітарними приладами.
- Виконувати архітектурно-будівельні креслення.
- Вільно користуватися графічною документацією об'єктів будівництва.
- На підставі технологічної документації, використовуючи чинну нормативно-правову базу з питань охорони праці організовувати дотримання вимог безпеки праці учасникам трудового процесу.

- Визначати і враховувати сили навантаження від тиску рідини або газу на споруди та їх окремі елементи.
- Визначати параметри напірних трубопроводів і насосів для перекачування заданої витрати рідини або газу.
- Визначати необхідний повітрообмін у вентиляованих приміщеннях.
- Враховувати розміщення обладнання та комунікацій систем опалення, вентиляції, кондиціонування повітря, газопостачання при проектуванні мереж теплопостачання і газопостачання.
- Розраховувати можливі заощадження енергоресурсів при впровадженні прогресивних будівельних технологій.
- Виконувати якісний і кількісний аналіз термодинамічних процесів у теплових двигунах, холодильних машинах, теплових насосах.
- Кількісно оцінювати теплотехнічні якості огорожуючих конструкцій будівель і споруд і визначати їх відповідність нормативним вимогам.
- Вибирати та обґрунтовувати тепловий режим опалюваних будинків.
- Вибирати гідравлічні та аеродинамічні машини для мереж.
- Вибирати та обґрунтовувати способи регулювання насосів і вентиляторів.
- Аналізувати спільну роботу кількох насосів або вентиляторів в одній мережі.
- Вибирати і компонувати системи опалення та опалювальні прилади будівель і споруд.
- Розробляти заходи по заощадженню теплової енергії при функціонуванні опалення.
- Класифікувати наявні у вентиляційних викидах шкідливі речовини за їх фізико-хімічними властивостями.
- Підбирати та розраховувати обладнання для очищення вентиляційних викидів.
- Враховувати фактори, що впливають на формування мікроклімату в приміщеннях, розраховувати необхідну витрату і параметри вентиляційного повітря.
- Вибирати і розраховувати обладнання систем кондиціонування повітря різного призначення.
- Вибирати, розраховувати і розміщувати джерело централізованого теплопостачання.
- Проектувати системи гарячого водопостачання.
- Вибирати, розраховувати і прокладати теплові мережі та їх обладнання.

**Контрольні питання фахових вступних випробувань
спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
освітньої програми «Теплогазопостачання і вентиляція»
для отримання освітнього ступеня «магістр»**

1. Сучасний стан та перспективи розвитку газопостачання в Україні.
2. Шляхи економії теплової енергії при проектуванні систем опалення будинків.
3. Основні види шкідливих домішок в повітрі приміщень та їх вплив на організм людини.
4. Органічне паливо. Основні фізико-хімічні властивості органічного палива. Вища та нижня теплота згоряння палива.
5. Класифікація систем кондиціонування повітря.
6. Санітарно-гігієнічні вимоги до систем вентиляції. Розрахункові параметри внутрішнього повітря. Гранично-допустимі концентрації шкідливої речовини. Розрахункові параметри зовнішнього повітря.
7. Принципи влаштування вентиляції. Класифікація систем вентиляції. основні елементи систем вентиляції. принципи вибору і розташування систем.
8. Зволоження повітря водяною парою в системах та установках кондиціонування повітря.
9. Системи газопостачання. Класифікація. Принципові схеми. Область застосування.
10. Сучасні вимоги до енергозбереження при проектуванні систем водяного опалення.
11. Теплопостачання центральних кондиціонерів. Принципові схеми.
12. Побутові газові прилади. Основні вимоги до встановлення побутових газових приладів у приміщеннях житлових будинків.
13. Регулятори тиску газу. Характеристика. Визначення пропускної здатності.
14. Тепловий баланс котлоагрегату. Шляхи зменшення витратних частин балансу.
15. Тепловий комфорт приміщення. Параметри, які його характеризують. Визначення рівня теплового комфорту у приміщенні.
16. Класифікація споживачів природного і зрідженого газу в населеному пункті. Вихідні дані для визначення витрат газу.
17. Особливості організації повітрообміну в житлових будинках, готелях, гуртожитках, школах. Розуміння санітарного дисбалансу повітря.
18. Вимоги до опалювальних приладів. Основні види опалювальних приладів та їх техніко - економічне порівняння.
19. Основні фізико - хімічні властивості газів, в т.ч. природного і зрідженого вуглеводневого.
20. Трасування теплових мереж. Вибір засобу прокладання.
21. Трубопроводи, арматура тощо, які використовуються при будівництві газопроводів.
22. Безканалне прокладання теплових мереж. Галузь використання. Переваги і недоліки.
23. Нерівномірність газоспоживання. Класифікація. Характеристика. Способи регулювання.

24. Місцеве опалення: види, переваги, недоліки, сфера застосування.
25. Статичний і динамічний режими роботи теплових мереж. Нейтральні точки.
26. Поліетиленові газопроводи. Область застосування. Переваги і недоліки у порівнянні зі сталевими.
27. Визначення витрат газу населенням у житлових будинках.
28. Органічне паливо. Класифікація. Хімічний склад палива та способи його згоряння.
29. Додаткові тепловтрати опалювальних приміщень.
30. Облік природного газу. Побутові лічильники газу. Основні метрологічні характеристики лічильників. Вимоги до встановлення.

РЕКОМЕНДОВАНИЙ СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Перелік чинних в Україні нормативних документів у галузі будівництва (за станом на 1 січня 2010р.). – К.: ТК «Укртехнормування», 2010. – 205с.
2. ГОСТ4666-75*. Арматура трубопроводная. Маркировка и опознавательная окраска. – М.: Изд-во стандартов, 1981. – 6с. – Чинний з 1976-01-01.
3. ГОСТ 5542-87. Газы горючие природные для промышленного коммунально-бытового назначения. Технические условия. М.: Изд-во стандартов, 1987 – 2с. – Чинний з 1988-01-01.
4. ГОСТ 14202-69. Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки. – М.: Изд-во стандартов, 1971. – 17с. – Чинний з 1970-01-01.
5. ГОСТ 2939-63. Газы. Условия для определения объема. – М.: Изд-во стандартов, 1988. – 2с. – Чинний з 1964-01-01.
6. ГОСТ 21.609-83. Газоснабжение. Внутренние устройства. Рабочие чертежи. М.: Изд-во стандартов, 1984. – 11с. – Чинний з 01.01.84.
7. ГОСТ 21.610-85. Газоснабжение. Наружные газопроводы. Рабочие чертежи. – М.: Изд-во стандартов, 1986. – 6с. – Чинний з 01.07.86.
8. ДБН 360-92*. Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень / Мінбудархітектури України. – К.: Укрархбудінформ, 1993. – 107с. – Чинні з 01.01.92.
9. ДБН А.3.1-5-96. Організація будівельного виробництва. – К.: Держбуд України, 1996. – Чинні з 1996-09-01.
10. ДБН В.2.2-9-99. Громадські будинки та споруди / Держбуд України. – К.: Укрархбудінформ, 1999. – 47с. – Чинні з 2000-01-01.
11. ДБН В.2.2.-15-2005. Житлові будинки. – К.: Держбуд України, 2005. – 36с. – Чинні з 2006-01-01.
12. ДБН В.2.6-31:2006. Теплова ізоляція будівель. – К.: Мін буд України, 2006. – 65с. – Чинні з 2007-04-01.
13. ДБН А.2.2-3-2004. Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проектної документації для будівництва. К.: Держбуд України, 2004. – 36с. – Чинні з 2004-07-01.
14. ДБН В.2.5-20-2001. Газопостачання / Держбуд України. – К.: Держбуд України, 2001. – 286с. – Чинні з 2001-08-01.
15. ДБН В.2.5-41:2009. Газопроводи з поліетиленових труб: Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво. – К.: Мінрегіонбуд України, 2010. – 144с. – Чинні з 2010-08-01.
16. ДБН В.2.5.-39:2008. Теплові мережі. – К.: Мінрегіонбуд України, 2009. – 69с. – Чинні з 2009-01-07.
17. ДНАОП 0.00-1.20-98. Правила безпеки систем газопостачання України. – К.: Основа, 1998. – 179с. – Чинний з 1997-10-01.
18. ДСТУ Б А.2.4-4-99. Основні вимоги до проектної та робочої документації. – К.: Держбуд України, 1999. Чинний з 1998-06-01.
19. ДСТУ Б А.2.4-1-95. Умовні позначення трубопроводів. – К.: Укрархбудінформ, 1996. – 13с. – Чинний з 1995-03-01.
20. ДСТУ Б А.2.4-8-95 (ГОСТ 21.205-93). Умовні позначення елементів санітарно-технічних систем. – К.: Укрархбудінформ, 1995. – 15с. – Чинний з 1995-07-01.
21. ДСТУ Б В.2.5-38:2008. Улаштування блискавкозахисту будівель і споруд. – К.: Мінрегіонбуд України, 2008. – 63с. – Чинний з 2009-01-01.
22. ДСТУ Б В.2.7-73-98. Труби поліетиленові для подачі горючих газів. Технічні умови. – К.: Держбуд України, 1998. – 42с. – Чинний з 1999-01-01.
23. ДСТУ Б В.2.5-29:2006. Система газопостачання. Газопроводи підземні сталеві. Загальні вимоги до захисту від корозії. – К.: Мінбуд України, 2006. – 129с. – Чинний з 2007-06-01.

24. Інструкція з електрохімічного захисту підземних газопроводів та резервуарів зрідженого газу (320.03329031.008-97). – К.: УкрНДІжпроект, 1997. – 101с.
25. РД 50-213-80. Правила измерения расхода газов и жидкостей стандартными сужающими устройствами. – М.: Изд-во стандартов, 1982. – 319с. – Чинний з 1982-07-01.
26. ДСТУ 3336-96. Лічильники газу побутові. Загальні технічні вимоги. – К.: Держстандарт України, 1996. – 11с. – Чинний з 1996-07-01.
27. ДСТУ 4047-2001. Газы вуглеводневі скраплені паливні для комунально-побутового споживання. Технічні умови. – К.: Держстандарт України, 2001. – 12с. – Чинний з 2002-01-01.
28. ДБН В.2.5-67:2013. Опалення, вентиляція та кондиціонування (Мін регіон України.- К.: Укрархбудінформ, 2013.-141с.-Чинні від 2014-01-01.
29. Изменение №1 СНиП 2.04.05.91 / Госстрой Украины. – К.: Укрархбудинформ, 1998. – 19с. – Чинні з 1996-10-01.
30. СНиП II-35-76. Котельные установки / Госстрой СССР. – М.: Стройиздат, 1977. – 49с. – Чинні з 1978-01-01.
31. Зміна №1 СНиП II-35-76 / Будівництво України. – 1999 - №1 (додаток до журналу). – Чинна з 1999-01-01.
32. Рекомендації по проектуванню дахових, вбудованих і прибудованих котельних установок та установлення побутових тепло генераторів, працюючих на природному газі (Посібник до СНиП II-35-76); 2-е вид., перероб. та доп. – К.: УкрНДІжпроект, 1998. – 34с. – Чинні з 1998-11-01.
33. НПАОП 45.2-7.02-80 (СНиП III-4-80*) Техника безопасности в строительстве / Госстрой СССР. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1991. – 352с. - Чинний з 1981-01-01.
34. Законодавство України про охорону праці: Збірник нормативних документів (у 4-х томах). – К.: Основа, 1995.
35. Закон України «Про енергозбереження» // Постанова Верховної Ради України № 75 / 94-ВР від 1 липня 1994р.
36. Норми та вказівки по нормуванню витрат палива та теплової енергії на опалення житлових та громадських споруд, а також на господарсько-побутові потреби в Україні; КТМ 204 України 244-94. – К., 1998. – 376с.
37. Правила подачі та використання природного газу в народному господарстві України. Затв. Наказом Держкомнафтогазу від 01.11.94р. №355.
38. Правила надання населенню послуг з газопостачання. Затв. Постановою Кабінету Міністрів України від 09.12.99р. №2246.
39. Технічні вимоги та правила щодо застосування сигналізаторів вибухонебезпечних концентрацій чадного газу у повітрі приміщень житлових будинків та громадських будинків і споруд: - К.: Київ ЗНДІЕП, 1998 – 15с.
40. Богуславский Л.Д., Симонова А.А., Митин М.Ф. Экономика теплогаснабжения и вентиляции: Учебн. для вузов. – М.: Стройиздат, 1988. – 351с.
41. Варфоломеев В.А., Торчинский Я.М., Шевченко Р.Н. Справочник по проектированию, строительству и эксплуатации систем газоснабжения. – К.: Будивзельник, 1988. – 231с. (696.2 / В18)*.
42. Гулько Т.В., Драганов Б.Х., Шишко Г.Г. Газификация и газоснабжение сельского хозяйства: Учебн. пособие. – М.: ИРИЦ «Фермер», 1994. – 319с. (ІПО)**.
43. Довідник з газопостачання населених пунктів України / М.І. Гончарук, М.Д. Сердюк, В.І. Шелудченко. – Івано-Франківськ, 2006. – 1313с.
44. Єнін П.М., Швачко Н.А. Теплопостачання. Навчальний посібник. – К.: Кондор. – 244с. (ІПО).
45. Єнін П.М., Шишко Г.Г., Пилогин Г.В. Газификация сельской местности: Справ. Пособие. – К.: Урожай, 1992. – 200с. (696 / Е63); (ІПО).
46. Єнін П.М., Шишко Г.Г., Предун К.М. Газопостачання населених пунктів і об'єктів природним газом. Навчальний посібник. – К.: Лотос, 2002. – 198с. (ІПО).
47. Зінич П.Л. Вентиляція громадських будівель. Навчальний посібник. – К.: КНУБА, 2002. – 256с. (ІПО).

48. Ионин А.А. Газоснабжение: Учебн. для вузов, - М.: Стройиздат, 1989. – 439с. (662 / И75).
49. Котов В.Т. Охрана труда в газовом хозяйстве. – Л.: Недра, 1989. – 117с. (696 / К73).
50. Кязимов К.Г., Гусев В.Е. Эксплуатация и ремонт оборудования систем газоснабжения. – К.: Основа, 2000. – 288с. (ИПО).
51. Правила технічної експлуатації систем теплогазопостачання комунальної енергетики України / Тугай А.М., Єнін П.М., Шишко Г.Г. – К.: КНУБА, 1999. – 199с. – Чинні з 1991-01-01. (ИПО).
52. Правила користування тепловою енергією / Єнін П.М., Шишко Г.Г., Матусевич В.С. – К.: КНУБА, 1999. – 74с. – Чинні з 1999-12-01. (ИПО).
53. Скафтымов Н.А. Основы газоснабжения. – М.: Недра, 1975. – 343с. (662 / С42).
54. Стаскевич А.Л., Северине Г.Н., Вигдорчик Д.Я. Справочник по газоснабжению и использованию газа. – Л.: Недра, 1990. – 762с. (696 / С77).
55. Торчинский Я.М. Оптимизация проектируемых и эксплуатируемых газораспределительных систем. – Л.: Недра, 1988. – 239с. (622 / Т61).
56. Шальнов А.П. Строительство газовых сетей и сооружений. – М.: Стройиздат, 1980. – 333с.
57. Шишко Г.Г. Эксплуатация и ремонт систем газоснабжения. – К.: МП «Радуга», 1992. – 248с. (696 / Ш65); (ИПО).
58. Шишко Г.Г. Эксплуатация систем газоснабжения: Учебн. пособие. – К.: ИПК Госжилкомхоза Украины, 1992. – 131с. (696.2 / Ш65); (ИПО).
59. Шишко Г.Г., Енин П.М. Потери природного газа при эксплуатации систем газоснабжения: Учебн. пособие. – К.: ИНК Госжилкомхоза Украины, 1991. – 112с. (696.2 / Ш65).
60. Шишко Г.Г., Енин П.М. Учет расхода газа. – К.: Урожай, 1993. – 310с. (696 / Ш65); (ИПО).
61. Облік природного газу: Довідник / Андрієшин М.П., Карпаш О.М., Марчук Я.С. та інші. – Івано-Франківськ, «Симик», 2008с – 180с.
62. Шишко Г.Г., Склярєнко О.М., Предун К.М., Молодих В.Л. Газопостачання. Част І. Газопостачання населених пунктів: Навч. посібник / Під ред. П.М. Єніна. – К.: КДТУ будівництва і архітектури, 1997. – 119с. (ИПО).
63. Розробка, оформлення та захист дипломних проектів: Методичні рекомендації для студентів спеціальності 7.092108 «Теплогазопостачання і вентиляція» / Укладачі: Г.Г. Шишко, П.М. Єнін, П.Л. Зінич, К.М. Предун. – К.: ІПО КНУБА, 2008. – 71с. (ИПО).

Примітка: (696.2 / В18)* - шифр бібліотеки Київського національного університету будівництва і архітектури (КНУБА);
(ИПО)** - бібліотека Інституту післядипломної освіти (ИПО) КНУБА.