

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

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

ЗАТВЕРДЖУЮ



директора «ВСП ІІНО КНУБА»

О.В. Петроченко

« 09 » 02 2021 р.

ПРОГРАМА

вступного фахового випробування

для отримання освітнього ступеня бакалавра

на основі програми освітньо-професійного ступеня молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) і навчання за скороченим терміном

зі спеціальності 192 – «Будівництво та цивільна інженерія»

спеціалізація «Теплогазопостачання та вентиляція»

Затверджено на засіданні
кафедри цивільної інженерії,
протокол № 7 від «08» лютого 2021 р.

Київ - 2021

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Вступне фахове випробовування проводиться фаховою атестаційною комісією для осіб, які закінчили заклади вищої освіти та отримали диплом за освітньо-кваліфікаційним рівнем «*молодший спеціаліст*» і вступають на спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія» для отримання освітнього ступеня бакалавра, бажають навчатися за скороченим терміном.

Молодший спеціаліст повинен бути підготовлений до активної діяльності, яка б сприяла прогресу суспільного розвитку, уміти самостійно здобувати нові знання, контролювати і корегувати зроблене, вільно володіти українською мовою, у професійній діяльності використовувати одну із іноземних мов.

2. ЗМІСТ ПРОГРАМИ ВСТУПНИХ ВИПРОБОВУВАНЬ

2.1 Дисципліни фундаментальної підготовки

2.1.1. Технічна термодинаміка

1. Основні поняття і визначення термодинаміки.
2. Одиниці вимірювань теплотехнічних величин.
3. Визначення понять робоче тіло, процес, цикл, система, джерело теплоти, конструкція.
4. Теплота і робота. Визначення, поняття, розмірності.
5. Поняття ідеального і реального газів, їх сумішей.
6. Рівняння стану ідеального газу Клапейрона-Менделєєва.
7. Перший закон термодинаміки. Визначення.
8. Поняття і визначення термічного к.к.д.
6. Другий закон термодинаміки. Визначення.
7. Водяна пара. Визначення і поняття.
8. Вологе повітря. Визначення і поняття.

2.1.2. Тепломасообмін.

1. Основні поняття і визначення. Теплопровідність, конвекція.
2. Основні поняття і визначення. Теплове випромінювання, тепловіддача.
3. Основні поняття і визначення. Теплопередача, масообмін.
4. Конвективний теплообмін.

Література

Основна

1. Константинов С.М., Панов Є.М. Теоретичні основи теплотехніки: Підручник.-К.: "Золоті ворота", 2012.-592с.
2. Константинов С.М., Тепломасообмін: Підручник.-К.: ВПІ ВПК "Політехніка", Інрес, 2005.-304с:іл.
3. Теплотехніка /за ред. О.Ф.Буляндри і Б.Х.Драганова/ К. Вища школа, 1998.

Додаткова

4. Краснощеков Е.А., Сукомел А.С. Задачник по теплопередаче. М.: Госэнергоиздат, 1975.
5. Рабинович О.М. Сборник задач по технической термодинамике. М.: Госэнергоиздат, 1978.
6. Вукалович М.П., Новиков И.И. Техническая термодинамика. М.:Госэнергоиздат, 1978.

2.1.3 Аеродинаміка вентиляції

1. Основні властивості повітряного середовища.
2. Вентиляційні струмини та їх класифікація.
3. Повний, динамічний та статичний тиск повітря у повітропроводах.
4. Способи аеродинамічних розрахунків повітропроводів. Аеродинамічний коефіцієнт.
5. Прилади для вимірювання швидкостей повітря у вентиляційних системах.
6. Організований природний повітрообмін у приміщенні. Область застосування.
7. Визначення необхідного повітрообміну у приміщенні.
8. Втрати тиску повітря по довжині та у місцевих опорах.

Література

1. Ткачук А.Я., Довгалюк В.Б. Аеродинаміка вентиляції: Навч. посібник для студ. вищ. навч. закл. / - Київ: Укреліотех, 2009. - 375с.
2. Талиев В.Н. Аэродинамика вентиляции: Учеб. пособие для студ. вузов. - М.: Стройиздат, 1979. - 295с.: ил. - Библиогр.: с.291.
3. Жуковський С.С. Аеродинаміка вентиляції: Навч. посібник для студ. вищ. навч. закл. / Нац. ун-т «Львівська політехніка». - Львів: Вид-во нац. ун-ту «Львівська політехніка», 2003. - 370с.
4. Прикладная аэродинамика: Учеб, пособие для студ. высших техн. учеб, заведений / Под общ.ред. проф. Н.Ф.Краснова. - М.: Высшая школа, 1974.- 731с.

2.2. Дисципліни спеціальної підготовки.

2.2.1 Опалення

1. Основні конструктивні елементи систем опалення.
2. Принцип дії систем опалення.
3. Переваги та недоліки різних систем опалення.
4. Тепловтрати і теплонадходження у приміщенні в холодний період року.
5. Тепловий баланс приміщення.
6. Визначення теплової потужності системи опалення
7. Трубопроводи для систем опалення.
8. Опалювальні прилади. Класифікація, принцип роботи.

Література

Основна

1. ДБН В.2.5-67:2013. Опалення, вентиляція та кондиціонування.
2. ДБН В.2.6-31:2016. Теплова ізоляція будівель /Мінрегіонбуд України. - К.: Мінрегіонбуд України, 2017.
3. ДБН В.2.2-9-2009 Громадські будинки та споруди. Основні положення / Мінрегіонбуд України. - К.: Мінрегіонбуд України, 2009. - 47 с.
4. ДБН В.2.2-15-2005. Житлові будинки / Мінбуд України. - К.: Мінбуд України, 2006.- 28 с.
5. Пирков В.В. Особливості проектування сучасних систем водяного опалення. - К.: Такі справи, 2003. - 176 с
6. Ткачук А.Я. Проектирование систем водяного отопления: учеб. пособие. - К.: Вища школа, 1980. - 79с.
7. Русланов Г.В., Розкин М.Я., Ямпольский Э.Л. Отопление и вентиляция жилых и общественных зданий. - К.: Будівельник, 1983. - 273 с.
8. Богословский В.Н., Щеглов В.П., Разумов Н.Н. Отопление и вентиляция. - М.: Строй-издат, 1980. - 295 с.

Додаткова

1. Любарець О.П., Зайцев О.М., Любарець В.О. Проектування систем водяного опалення. Посібник для проєктувальників, інженерів і студентів технічних ВНЗ. - Відень-Київ-Сімферополь: Vello-print (Болгарія), 2010. - 200с.
2. Сергейчук О.В. Архітектурно-будівельна фізика. Теплотехніка огорожувальних конструкцій будинків. Навч. посібник. - К.: Такі справи, 1999. - 156 с. '

2.2.2 Теплогенеруючі установки.

1. Рівняння елементарного складу твердого і рідкого палив.
2. Органічні палива. Умовне паливо.
3. Горіння палива. Коефіцієнт надлишку повітря. Нижча і вища теплоти згоряння палива.
4. Теплогенеруючі установки. Основні поняття і визначення.
5. Тепловий баланс теплогенератора.
6. Теплогенеруючі установки. Класифікація, основне та допоміжн обладнання.
7. Склад котельного агрегату і теплогенеруючої установки.
8. Коефіцієнт корисної дії теплогенеруючої установки, к.к.д. "нетто" та "брутто".

Література

Основна

1. В.М.Тарасюк. Експлуатація котлов. К.:Основа,2000.-284с.
2. И.И.Павлов, М.Н.Федоров. Котельные установки и тепловые сети. М. :Стройиздат, 1986.-232с.
3. Д.В.Зеркалов. Довідник експлуатаційника котельних установок. К.: Техніка, 1992. -273 с.
4. Д.Я. Борщов. Експлуатація отопительной котельной на газообразном топливе. М.: Стройиздат,1988. -240с.
5. Е.Б.Столпнер,З.Ф.Панюшева. Справочное пособие для персонала газифицированных котельных.Л. :Недра, 1990.-400с.
6. К.Ф. Роддатис. Справочник по котельным установкам малой производительности. М.: Энергоатомиздат,1989.-487с.
7. С.В. Коновалов Експлуатація котлів.

Додаткова

1. ДБН В.2.5-77:2014. Котельні
2. Рекомендації по проєктуванню дахових, вбудованих і прибудованих котельних уста-новок та установлення побутових теплогенераторів, працюючих на природному газі (Посібник до СНиП П-35-76);
2-е вид., перероб. та дбії - К.: УкрНДІінжпроект, 1998. - 34 с.

2.2.3 Вентиляція та кондиціонування повітря

1. Визначення об'ємної витрати повітря в повітропроводі при заданих швидкостях, поперечному розрізі повітропровода.
2. Визначення масової витрати при заданих швидкості, поперечному розрізі повітропровода та температури.
3. Нормовані параметри мікроклімату в приміщеннях будівель і споруд різного призначення.
4. Шкідливості, які виділяються у приміщеннях.

5. Види повітрообмінів. Основні залежності.
6. Схеми організації повітрообміну у приміщенні.
7. Класифікація систем вентиляції.
8. Системи природної вентиляції. Область застосування.
9. Класифікація систем кондиціонування повітря.
10. Принцип дії систем кондиціонування повітря
11. Способи аеродинамічного розрахунку повітропроводів.

Література

Основна

1. ДБН В.2.5-67:2013. Опалення, вентиляція та кондиціонування.
2. ДБН В.2.2-9-2009 Громадські будинки та споруди. Основні положення / Мінрегіонбуд України. - К.: Мінрегіонбуд України, 2009. - 47 с.
3. ДБН В.2.2-15-2005. Житлові будинки / Мінбуд України. - К.: Мінбуд України., 2006. - 28 с.
4. Зінич П.Л. Вентиляція громадських будівель: Навч. посібник. - К.: КНУБА, 2002. - 256 с
5. Русланов Г.В., Розкин М.Я., Ямпольский Э.Л. Отопление вентиляция жилых и общественных зданий. - К.: Будівельник, 1983. - 273 с.
6. Богословский В.Н., Щеглов В.П., Разумов Н.Н. Отопление и вентиляция. - М.: Стройиздат, 1980. - 295 с.

Додаткова

1. Кравченко В.С., Саблій Л.А., Зінич П.Л. Санітарно-технічне обладнання будинків: Підручник. - Рівне, УДУВГП, 2003. - 442 с.
2. Ананьев В.А., Балужева Л.Н., Гальперин А.Д. и др.. Системы вентиляции и кондиционирования. Теория и практика. Учебное пособие. - М.: «Евроклимат», узд. «Арина», 2000 - 416с.

2.2.4 Газопостачання

1. Види горючих газів. Способи отримання. Склад.
2. Основні фізико-хімічні властивості горючих газів.
3. Класифікація систем газопостачання.
4. Побутові газові прилади, теплогенератори тощо.
5. Розподільні газопроводи населених пунктів. Класифікація.
6. Газорегуляторні пункти. Основні функції та обладнання.
7. Газорегуляторні установки. Основні функції та обладнання.
8. Внутрішньобудинкові газопроводи.

Література

Основна

1. ДБН В.2.5-20-2001. Газопостачання / Держбуд України. - К.: Держбуд України, 2001. - 286 с.
2. ДБН 360-92*. Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень / Мінбудархітектури України. - К., 1993. - 108 с.
3. ДБН В.2.2-15-2005. Житлові будинки / Мінбуд України. - К.: Мінбуд України., 2006. - 28 с.
4. ДНАОП 0.00-1.20-98. Правила безпеки систем газопостачання України. - К.: Основа, 1998. - 179 с.
5. Єнін П.М., Шишко Г.Г., Предун К.М. Газопостачання населених пунктів і об'єктів природним газом: Навч посібник. - К.: Логос, 2002. - 198с.

6. Ткаченко В.А., Скляренко О.М. Газопостачання: підручник. - К.:ІВНВКП «Укреліотех», 2012. - 588 с.

Додаткова

1. Тихомиров К.В. Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция. - М.: Стройиздат, 1981. - 288 с.

2. Степанов М.В., Росковшенко Ю.К., Зінич П.Л. та ін. Теплогазопостачання і вентиляція: Навч. посібник. - К.: КНУБА, 2004. - 204 с.

3. Рекомендації по проектуванню дахових, вбудованих і прибудованих котельних установок та установлення побутових теплогенераторів, працюючих на природному газі (Посібник до СНиП II- 35-76); 2-е вид., перероб. та доп. - К.: УкрНДІінжпроект, 1998. - 34 с.

3. СТРУКТУРА ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО БІЛЕТА. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ.

Вступне випробування включає екзаменаційний білет з двох запитань, по одному з кожної дисципліни (див.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 ВСП «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. Зінич