

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Скорочений термін навчання

Факультет:

Інженерних систем та екології

«Затверджую»
Голова приймальної комісії
Ректор П.М. Куліков



ПРОГРАМА

вступного фахового випробування
для отримання освітнього ступеня **бакалавра**
на основі освітньо-професійного ступеня молодшого бакалавра
(**молодшого спеціаліста**) і навчання за скороченим терміном
зі спеціальності **192 «Будівництво та цивільна інженерія»**
спеціалізація **«Теплогазопостачання і вентиляція»**

Затверджено на засіданні
приймальної комісії,
протокол № 4
від «03» 02 2021 р.

Київ 2021

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Вступне фахове випробовування проводиться фаховою атестаційною комісією для осіб, які закінчили вищі навчальні заклади I-II рівнів акредитації та отримали диплом за освітньо-кваліфікаційним рівнем «*молодший спеціаліст*» (освітньо-професійний ступінь молодшого бакалавра) і вступають на спеціальність 192 «*Будівництво та цивільна інженерія*» для отримання освітнього ступеня бакалавра бажають навчатися за скороченими термінами.

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: УкрГеліотех, 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. Умове 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 допоміжне 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. Эксплуатация 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. Эксплуатация 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 Эксплуатація 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 II-35-76); 2-е вид., перероб. та доп. - К.: УкрНДІнжпроект, 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 и 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., Балуева 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 П-35-76); 2-е вид., перероб. та доп. - К.: УкрНДІнжпроект, 1998. - 34 с.

3. СТРУКТУРА ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО БІЛЕТА. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ.

Оцінювання знань вступників на вступних випробуваннях здійснюється за шкалою від 100 до 200 балів. Вступне випробування включає екзаменаційний білет з двох запитань, по одному з кожної дисципліни (див.п.2). Кожне питання оцінюється максимально в 50 балів.

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 університету. Кількість місць для зарахування визначається ліцензійним обсягом. Прийом на навчання здійснює Приймальна комісія КНУБА.

Голова фахової комісії

О.В. Приймак

О.В. Приймак