

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
імені О.М. БЕКЕТОВА**

СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

В.М. Бабасв

201 _ р.

КОНДИЦІЮВАННЯ ПОВІТРЯ

ПРОГРАМА

**нормативної навчальної дисципліни
підготовки бакалавра
галузі знань 0601 «Будівництво і архітектура»
напряму 6.060101 «Будівництво»
фахове спрямування «Теплогазопостачання і вентиляція»**

(шифр дисципліни за ОПП ПП. 280-284)

Стандарт чинний з дати затвердження

РОЗРОБЛЕНО: Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова,

КАФЕДРА: Експлуатації газових і теплових систем

РОЗРОБНИКИ: Євсєєва Т.О.

Ластовець Н.В.

ЗАВІДУВАЧ КАФЕДРИ _____ (Капцов І.І.)

“ 25 ” 11 2014 р., протокол № 11

Схвалено **випусковою** кафедрою експлуатації газових і теплових систем

Протокол від “ 25 ” 11 2014 року № 11

Завідувач випускової кафедри _____ (Капцов І.І.)

Програма відповідає формі Програми навчальної дисципліни, що затверджена Наказом по ХНУМГ ім. О.М. Бекетова від 24 лютого 2014 р. № 46-01.

Методист НМВ _____ (Величко В.В.) “ 22 ” 12 2014 р.

Обговорено та рекомендовано до затвердження Науково-методичною радою факультету Інженерної екології міст

Голова науково-методичної ради _____ (Ткачов В.О.) 09.09.2014 р., протокол № 1

Цей стандарт не може бути тиражований або відтворений будь яким способом без письмової згоди ХНУМГ ім. О.М. Бекетова

© ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2014 рік
© Т.О.Євсєєва, 2014 рік
© Н.В.Ластовець, 2014 рік

ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни «Кондиціювання повітря» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавр за напрямом підготовки 6.060101 «Будівництво» фахове спрямування «Теплогазопостачання і вентиляція».

Предметом вивчення навчальної дисципліни є теоретичні знання, сутність яких складають теорія, методи і засоби розрахунків систем кондиціювання повітря, обладнання систем кондиціювання повітря, енергозбереження та експлуатація систем кондиціювання повітря.

Міждисциплінарні зв'язки:

Вивчення цієї дисципліни безпосередньо спирається на:	На результати вивчення цієї дисципліни безпосередньо спираються:
Металознавство і зварювання. Опалення. Газопостачання. Вентиляція. Інженерна графіка. Безпека життєдіяльності.	Теоретичні основи енергозбереження. Автоматика і КВП. Спецкурс з систем промислової вентиляції. При виконанні дипломного проекту

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів (ЗМ):

ЗМ 1.1. Процеси обробки вологого повітря в системах кондиціювання повітря

ЗМ 1.2. Системи кондиціювання повітря (СКП)

ЗМ 1.3. Розрахунки, обладнання та енергозбереження в СКП

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Кондиціювання повітря» є підготовка фахівців, які володітимуть методиками проектування та експлуатації систем кондиціювання повітря.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Кондиціювання повітря» є формування у студентів належного рівня знань про основні розрахунки та обладнання систем кондиціювання повітря, формування знань нормативних документів з організації систем кондиціювання повітря.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати:

- вимоги нормативних документів до проектування споруд кондиціювання повітря;
- характеристику і сферу застосування систем і схем кондиціювання повітря;
- методи визначення параметрів мереж і споруд кондиціювання повітря;
- сучасне обладнання систем кондиціювання повітря;
- типові технології монтажу систем кондиціювання повітря.

вміти:

- аналізувати та приймати рішення щодо вибору технологічних рішень систем та схем кондиціювання повітря
- давати екологічну оцінку ефективності роботи систем та схем кондиціювання повітря
- виконувати розрахунок та обґрунтування систем кондиціювання повітря

- визначати необхідне обладнання, оснастку та матеріали для виробництва елементів систем кондиціювання повітря
- розраховувати параметри вологого повітря
- користуватись довідковою літературою та нормативною документацією проектування та експлуатація систем кондиціювання повітря
- класифікувати трубопроводи та обладнання систем кондиціювання повітря
- використовувати технічну документацію, науково-технічну літературу та застосовувати отримані знання на практиці

мати компетентності:

- надавати класифікацію обладнання та комплектуючих систем кондиціювання повітря
- визначати необхідні прилади, машини і механізми, для забезпечення монтажу, ремонту та реконструкції систем кондиціювання повітря
- користуватись технічною документацією (читати робочі креслення)

На вивчення навчальної дисципліни відводиться: 108 годин 3 кредити ЄКТС.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.1. Процеси обробки вологого повітря в системах кондиціювання повітря

Тема 1 Загальні відомості та класифікація систем кондиціювання повітря

Тема 2 Автономні та неавтономні системи кондиціювання повітря. Схеми СКП

Тема 3 I-d – діаграма вологого повітря. Процеси обробки вологого повітря в СКП

Змістовий модуль 1.2. Системи кондиціювання повітря (СКП)

Тема 4 Конструкції і принцип дії центральних кондиціонерів

Тема 5 Основні елементи СКП. Системи кондиціювання повітря з рециркуляцією

Тема 6 Місцеві автономні СКП. Конструктивні особливості кондиціонерів

Змістовий модуль 1.3. Розрахунки, обладнання та енергозбереження в СКП

Тема 7 Розрахунок теплових потоків у приміщеннях

Тема 8 Ефективність роботи систем кондиціювання повітря. Джерела холоду СКП

Тема 9 Вибір кондиціонерів. Експлуатація та режими роботи систем кондиціювання повітря

Індивідуальні завдання:

Розрахунково-графічна робота «Розрахунок СКП та вибір обладнання».

3. Рекомендована література

1. Щекин И.Р. Повышение энергетической эффективности вентиляционно-отопительных систем. – Харьков: 2003. – 163 с.
2. Росковшенко Ю.К. та ін. Короткий російсько-український словник теплогазопостачання та вентиляції.- К.: КНАБА, 2001. - 112с.
3. ДБН В.2.5-67: 2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування», Київ, 2013 р.
4. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 Будівельна кліматологія, Київ, Мінрегіонбуд України, 2011 р.
5. Тихомиров Н.В., Сергиенко Э.С. Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция. - М.: Стройиздат, 1991. - 479 с.
6. Белова Е.М. Центральные системы кондиционирования воздуха в зданиях. – М.: Евроклимат, 2006 – 640 с.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання: екзамен

5. Засоби діагностики успішності навчання: Контрольні роботи. Тестування. Оцінювання роботи студентів у процесі практичних (семінарських) занять, виконання індивідуального завдання РГР, засвоєння питань для самостійного вивчення, проведення модульного контролю, проведення підсумкового письмового іспиту.

АНОТАЦІЯ

Дисципліна «Кондиціювання повітря» дає змогу підготовлювати фахівців, які володітимуть знаннями з проектування та експлуатації систем кондиціювання. Підготовка фахівця, який володітиме знаннями, пов'язаними з вирішенням технічних питань у галузі кондиціювання повітря в сучасних умовах з урахуванням інноваційних технологій, навичок з проектування та реконструкції систем кондиціювання. Основними завданнями вивчення дисципліни «Кондиціювання повітря» є теоретична та практична підготовка бакалавра, формування у студентів належного рівня знань про санітарно-гігієнічні та технологічні основи кондиціювання повітря, розрахунки та експлуатацію систем кондиціювання повітря., застосування цих знань при виконанні виробничих завдань.

ABSTRACT (ANNOTATION)

The discipline "Air-conditioning" aims to prepare the specialists who have the basic skills of air-conditioning systems designing and operation. The main purpose of the discipline is to prepare the specialists who have the knowledge related to the technical issues in the air conditioning area in modern society regarding to the innovative technologies. Besides, after graduating they should have the skills of air-conditioning systems design and reconstruction. The main objectives of studying the discipline "Air-Conditioning" is the theoretical and practical training bachelor degree students to obtain the basic knowledge about indoor air quality, load and energy calculations and designing principles of air-conditioning systems, as well as applying this knowledge in professional tasks realization.

АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Кондиционирование воздуха» позволяет подготавливать специалистов, которые будут обладать знаниями по проектированию и эксплуатации систем кондиционирования. Подготовка специалиста, который будет владеть знаниями, связанными с решением технических вопросов в области кондиционирования воздуха в современных условиях с учетом инновационных технологий, навыков по проектированию и реконструкции систем кондиционирования. Основными задачами изучения дисциплины «Кондиционирование воздуха» является теоретическая и практическая подготовка бакалавра, формирование у студентов должного уровня знаний о санитарно-гигиенических и технологических основах кондиционирования воздуха, расчетов и эксплуатации систем кондиционирования воздуха, применения этих знаний при выполнении производственных задач.