

ЗМІСТ

ВСТУП	8
I. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ІНЖИНІРИНГУ У РЕСТОРАННОМУ БІЗНЕСІ	
Розділ 1. ВСТУП ДО ІНЖИНІРИНГУ	11
1.1. Форми інженерної діяльності	12
1.2. Основні терміни і поняття	13
1.3. Основні характеристики інжинірингу	15
1.4. Методичні підходи до інжинірингу	17
1.5. Надання інжинірингових послуг	19
Контрольні запитання	21
Розділ 2. ПРОЕКТНИЙ МЕТОД В ІНЖИНІРИНГУ	22
2.1. Проекти в інжинірингу у ресторанному бізнесі	22
2.2. Життєвий цикл реалізації проектів	25
2.3. Процеси управління проектами	26
2.4. Порівняння типового циклу управління і процесів управління проектом	27
2.5. Системи мультипроектного управління	30
Контрольні запитання	32
Розділ 3. СТВОРЕННЯ ОБ'ЄКТІВ ІНФРАСТРУКТУРИ У РЕСТОРАННОМУ БІЗНЕСІ	34
3.1. Компоненти інжинірингу	34
3.2. Моделі відповідальності інжинірингу	35
3.3. Еволюція вимог до виконавця підрядних робіт	40
3.4. Консультаційний інжиніринг	42
3.5. Технологічний інжиніринг	48
3.6. Будівельний інжиніринг	49
3.7. Організаційно-управлінський інжиніринг	51
Контрольні запитання	54

Розділ 4. ОСОБЛИВОСТІ ІНФРАСТРУКТУРНИХ ПРОЕКТІВ	56
4.1. Особливості інфраструктурних проектів і схем проектного фінансування	56
4.2. Учасники інфраструктурних проектів	59
4.3. Стратегічні цілі інфраструктурних проектів	61
4.4. Цілі і мотиви ініціаторів проекту	62
4.5. Цілі і мотиви інвесторів	63
4.6. Цілі і мотиви кредиторів	64
4.7. Цілі і мотиви підрядників і всіх учасників	65
Контрольні запитання	66
Розділ 5. МІЖНАРОДНА ДІЯЛЬНІСТЬ НАДАННЯ ІНЖИНІРИНГОВИХ ПОСЛУГ	67
5.1. Міжнародна торгівля інжиніринговими послугами	67
5.2. Міжнародний ринок інжинірингових технологій	69
5.3. Фінансові умови надання інжинірингових послуг	75
5.4. Міжнародний науково-технологічний обмін	81
5.5. Нормативно-правова база міжнародного обміну технологій	85
5.6. Особливості розвитку інжинірингових послуг в Україні	88
Контрольні запитання	90
II. ПРОЕКТУВАННЯ ІНЖЕНЕРНИХ СИСТЕМ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА	
Розділ 6. ІНЖИНІРИНГ СИСТЕМ ОПАЛЕННЯ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА	91
6.1. Основи будівельної теплотехніки	92
6.1.1. Мікрокліматичні параметри для закладів ресторанного господарства	98
6.2. Методика розрахунку системи опалення	100
6.3. Класифікація систем опалення	110
6.3.1. Системи водяного опалення	114
6.3.2. Системи парового опалення	130
6.3.3. Системи повітряного опалення	137
6.3.4. Системи вогнеповітряного опалення	144
6.3.5. Системи електричного опалення	150

6.3.6. Системи панельно-променевого опалення	156
6.3.7. Комбіновані системи опалення	160
6.4. Основне устаткування систем опалення	161
6.4.1. Опалювальні прилади	161
6.4.2. Трубопроводи та арматура	168
6.4.3. Терморегулятори	172
6.4.4. Розширювальний бак	174
6.5. Вимоги, які пред'являються до систем опалення	175
Контрольні запитання	181
Розділ 7. ІНЖИНІРИНГ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦІЇ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА	182
7.1. Методика розрахунку системи вентиляції	186
7.1.1. Розрахунок шкідливостей, що виділяються у торговому залі	187
7.1.2. Розрахунок шкідливостей, що виділяються у гарячому цеху	192
7.1.3. Розрахунок повітрообмінів для видалення шкідливостей	195
7.1.4. Розрахунок вентиляційного обладнання	197
7.1.5. Визначення річних витрат теплоти на вентиляцію	199
7.2. Класифікація систем вентиляції	199
7.2.1. Системи з природною і механічною вентиляцією	200
7.2.2. Системи з припливною і витяжною вентиляцією	204
7.2.3. Системи з місцевою і загальнообмінною вентиляцією	207
7.3. Основне устаткування систем вентиляції	224
Контрольні запитання	230
Розділ 8. ІНЖИНІРИНГ СИСТЕМ КОНДИЦІОНУВАННЯ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА	232
8.1. Методика розрахунку системи кондиціонування	232
8.1.1. Принципи роботи холодильної машини	233
8.2. Класифікація систем кондиціонування	237
8.2.1. Системи прямооточні і рециркуляційні	238
8.2.2. Системи центральні і місцеві	241

8.2.3. Системи кондиціонування повітря різної міри автономності	247
8.2.4. Системи кондиціонування повітря з агрегатними і неагрегатними кондиціонерами	250
8.3. Основне устаткування систем кондиціонування	251
8.4. Вимоги, які пред'являються до систем вентиляції та кондиціонування повітря	262
Контрольні запитання	264

Розділ 9. ІНЖИНІРИНГ СИСТЕМ ВОДОПОСТАЧАННЯ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА	265
9.1. Методика розрахунку внутрішніх водопроводів	266
9.2. Внутрішній водопровід будівель	269
9.2.1. Господарсько-питний водопровід	273
9.2.2. Протипожежний водопровід	277
9.2.3. Виробничий водопровід	279
9.2.4. Гарячий водопровід	280
Контрольні запитання	283

Розділ 10. ІНЖИНІРИНГ СИСТЕМ КАНАЛІЗАЦІЇ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА	284
10.1. Методика розрахунку внутрішньої каналізації	284
10.2. Внутрішня каналізація будівель	286
10.2.1. Побутова каналізація	291
10.2.2. Дощова каналізація	293
10.2.3. Виробнича каналізація	295
Контрольні запитання	299

САМОСТІЙНА РОБОТА ЗДОБУВАЧІВ	300
---	------------

ГЛОСАРІЙ	302
---------------------------	------------

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	312
------------------------------------	------------

ДОДАТКИ	317
--------------------------	------------

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ	483
--	------------

ВСТУП

На сьогодні створення сучасного закладу ресторанного господарства передбачає вирішення величезної кількості складних питань, що знаходяться на перетині наукових і практичних дисциплін, пов'язаних з інжинірингом. У своїй діяльності заклади ресторанного господарства обладнуються новітніми системами, які є комплексом технічних пристроїв інженерного обладнання, що забезпечують сприятливі умови побуту, трудової діяльності людини і технологічного процесу в приміщеннях, що включає: водопостачання, газопостачання, опалення, вентиляцію, кондиціонування повітря, каналізацію, електроустаткування, засоби сміттєвидалення і пожежогасіння, ліфти, телефонізацію, радіофікацію та інші види внутрішнього благоустрою. Ці системи суттєво впливають на архітектуру, об'ємно-планувальні рішення та інтер'єр приміщень. Область їх проектування характеризується рядом специфічних особливостей, що відрізняють її від інших напрямків інвестиційно-будівельного інжинірингу: велика номенклатура технологічних процесів у ресторанному бізнесі і численні особливості організації інженерного обладнання, що забезпечують можливість здійснення технологічного процесу; необхідність глибоких знань різних областей, які кількісно та якісно визначають специфіку роботи обладнання.

Окрім того, інжиніринг у ресторанному бізнесі передбачає зниження вартості будівельно-монтажних робіт, економії матеріалів при поліпшенні якості будівництва та підвищенні надійності роботи обладнання в процесі експлуатації, а також за рахунок економії паливно-енергетичних ресурсів та раціональних витратах води, електроенергії, газу. Для цього потрібні фахівці високої кваліфікації, які здатні на сучасному рівні приймати архітектурно-технічні та техніко-економічні рішення як при проектуванні і будівництві закладів ресторанного господарства так і їх реконструкції.

Метою курсу є створення теоретичних знань з основ інжинірингу у ресторанному бізнесі, для кваліфікованого прийняття рішень з управління командою проекту, координуванню устаткуванням, матеріалами, фінансовими коштами і графіками для виконання певного проекту у заданий час в межах бюджету для задоволення потреб замовника.

Для реалізації поставленої мети необхідно на сучасному рівні навчитися вирішувати такі *завдання*:

- дослідження наукових, теоретичних і методичних основ системи управління проектами;
- опанування методичних підходів до ухвалення рішень по виробленню концепції проекту, його структуризації і оцінці;
- вивчення ролі і функцій проектного менеджера на різних етапах життєвого циклу проекту;
- знайомство з організаційними формами управління проектами і методами їх розробки і оптимізації;
- освоєння інструментарію планування і контролю ходу виконання проекту;
- придбання і розвиток навичок дослідницької і творчої роботи при моделюванні проектів.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми, здобувачі повинні набути *здатності* отримувати *компетентності*:

– *інтегральна*: розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі ресторанного господарства або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог;

– *загальні*: розв'язувати широке коло задач шляхом розуміння їх фундаментальних основ та використання як теоретичних, так і експериментальних методів, засвоєних з навчальних програм; до адаптації в сучасних економічних умовах; працювати в контексті міжнародної інтеграції; до абстрактного мислення, аналізу та синтезу інформації в технічних науках, генерування нових ідей, формулювання та обґрунтування наукових гіпотез; до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; володіння державною та, як найменш, однією з іноземних мов на рівні професійного і побутового спілкування;

– *фахові*: знання теорії, закономірностей, методів (алгоритмів) і способів діяльності, що достатні для формування та впровадження власної моделі професійної діяльності, в тому числі в екстремальних умовах; самостійно планувати організовувати та проводити наукові дослідження, у тому числі мультидисциплінарні, в умовах навчальних, науково-дослідних лабораторій та у виробничих умовах; складати

та оформлювати звіти за результатами науково-дослідної роботи та наукові твори: звіти, доповіді, статті тощо; презентувати результати наукових досліджень і проектних рішень українською та іноземною мовами; застосовувати сучасні методики для проведення передпроектного інжинірингу у закладах ресторанного бізнесу; проводити інжиніринг закладів ресторанного бізнесу для подальшого керівництва і координації людськими і матеріальними ресурсами упродовж життєвого циклу проекту; застосовувати сучасні техніки управління для досягнення визначених в проекті результатів за складом і об'ємом робіт, вартості, часу, якості і задоволенню учасників проекту.

Навчальний посібник рекомендовано використовувати систематично в процесі вивчення курсу «Інжиніринг у ресторанному бізнесі».

I. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ІНЖИНІРИНГУ У РЕСТОРАННОМУ БІЗНЕСІ

Розділ 1 ВСТУП ДО ІНЖИНІРИНГУ

На сьогодні для того, щоб побудувати і запустити в експлуатацію новий заклад ресторанного господарства або переобладнати старий, окрім грамотної організації робочого процесу необхідно враховувати цілий ряд технічних відкриттів і наукових досягнень. Окрім того, плануючи діяльність майбутнього закладу, треба спочатку представляти фінансові, управлінські, маркетингові, кадрові та інші принципи, на яких будуватиметься її функціонування. Саме потреба в комплексному підході при підготовці і просуванні інженерно-будівельних проектів послужила поштовхом до зародження нового напрямку у сфері консультаційних послуг – інжинірингу.

Під **інжиніринговою діяльністю у ресторанному бізнесі** розуміють надання комплексу послуг у виробничій, комерційній і науково-технічній областях.

Дати точний перелік видів робіт, які повинні входити в «пакет інжинірингу» досить складно. Це залежить як від вибору замовника, так від нюансів діяльності закладів ресторанного господарства.

При цьому інжинірингова діяльність дозволяє економити ресурси у ресторанному бізнесі, організувати, керувати та оптимізувати виробниче функціонування. Інжинірингова діяльність закладів ресторанного господарства орієнтована на належну практику організації виробництва, вдосконалення технологічних процесів, використання особливостей режимів при протіканні явищ з позицій підвищення якісних показників при досягненні цільового технологічного ефекту, відтворюваності параметрів і результатів процесів, оптимального апаратного оформлення, енерго- і ресурсозбереження.

На сьогодні ресторанний бізнес в Україні залишається досить перспективним, прибутковим і стійким в умовах ринкової економіки,