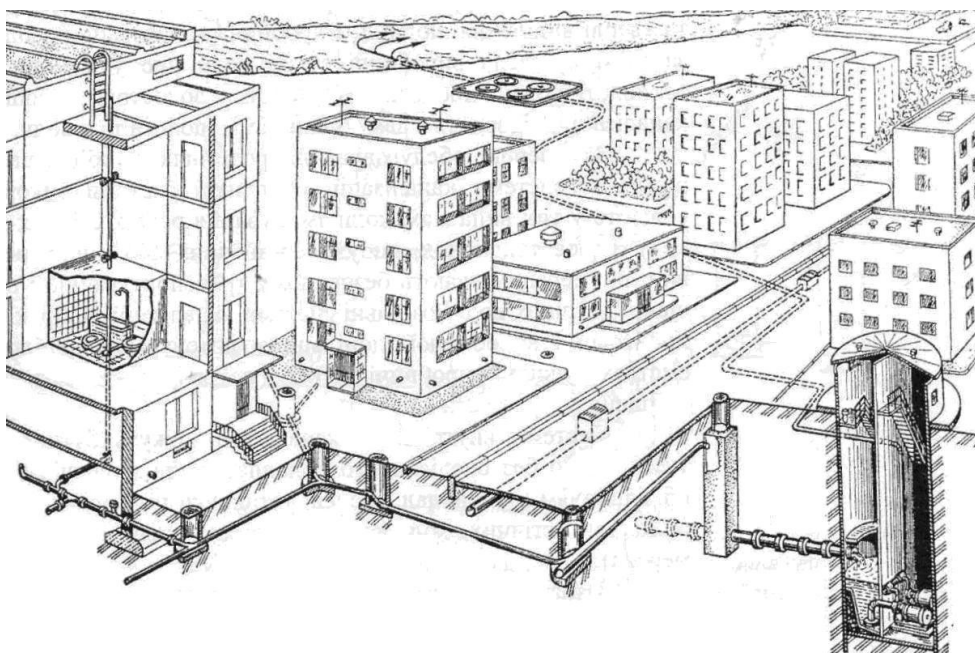


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ Прикарпатський національний університет
імені Василя Стефаника
Інститут туризму

Кафедра готельно-ресторанної та курортної справи

ІНЖЕНЕРНЕ ОБЛАДНАННЯ БУДІВЕЛЬ

Навчально-методичний посібник



Івано-Франківськ
2014

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ Прикарпатський національний університет
імені Василя Стефаника
Інститут туризму

Кафедра готельно-ресторанної та курортної справи

І. Ф. Калуцький

ІНЖЕНЕРНЕ ОБЛАДНАННЯ БУДІВЕЛЬ

Навчально-методичний посібник

до організації самостійної роботи
та практичних (семінарських) занять
з дидактичним забезпеченням дисципліни

для студентів напряму підготовки 6.140101
"Готельно-ресторанна справа"

Івано-Франківськ
"Лік"
2014

УДК 696:697 (075.8)
ББК 38.76я73
К 78

Рекомендовано до видання Вченою радою Інституту туризму Прикарпатського національного університету ім. Василя Стефаника (протокол № 9 від 19 червня 2014 р.)

Автор: **Калуцький І. Ф.** доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри туризму і рекреації Інституту туризму Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника

Рецензенти: **Клапчук В. М.** доктор історичних наук, професор, завідувач кафедри готельно-ресторанної та курортної справи Інституту туризму Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника

Лабій Ю. М. доктор технічних наук, професор кафедри готельно-ресторанної та курортної справи Інституту туризму Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника

Навчально-методичний посібник до організації самостійної роботи та практичних (семінарських) занять з дидактичним забезпеченням дисципліни "Інженерне обладнання будівель" для студентів напряму підготовки 6.140101 "Готельно-ресторанна справа" / Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника; [укладач: Калуцький І. Ф.]. – Івано-Франківськ: Лік, 2014. – 68 с.

УДК 696:697 (075.8)
© Калуцький І. Ф.
© ПНУ ім. Василя Стефаника

ЗМІСТ

1	Мета, завдання та результати вивчення дисципліни, її місце у навчальному процесі	4
2	Інформаційне наповнення навчальної дисципліни "Інженерне обладнання будівель"	6
3	Підготовка до практичних (семінарських) занять	7
4	План проведення семінарських та практичних занять з дисципліни "Інженерне обладнання будівель"	8
5	Самостійна робота студентів	9
6	Питання для самостійної роботи з дисципліни "Інженерне обладнання будівель"	11
7	Індивідуальна робота	22
8	Питання для формування завдань індивідуальних робіт	22
9	Система поточного і підсумкового контролю знань студентів	32
9.1	Засоби контролю і структура залікового кредиту	32
9.2	Порядок поточного оцінювання знань студентів	33
9.3	Контроль систематичного виконання самостійної роботи й активності на практичних (семінарських) заняттях	33
9.4	Проміжний модульний контроль	34
9.5	Проведення контролю за змістовим модулем	34
9.6	Проведення підсумкового модуля (залік)	35
10	Програмові вимоги	37
11	Тестові завдання	40
12	Рекомендована література	65

МЕТА, ЗАВДАННЯ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ, ЇЇ МІСЦЕ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Навчально-методичний посібник з дисципліни "Інженерне обладнання будівель" призначено для студентів напряму підготовки 6.140101 "Готельно-ресторанна справа" за спеціальністю 6.14010101 "Готельна і ресторанна справа" та укладено з урахуванням сучасних вимог до професійної компетенції освітньо-кваліфікаційної характеристики "бакалавр".

Метою вивчення дисципліни є набуття теоретичних та практичних навичок самостійного вирішення питань, пов'язаних з функціонуванням різноманітних видів інженерного обладнання будівель у готельному і ресторанному господарстві. Це сприятиме покращенню якості обслуговування, забезпеченню комфортного внутрішнього середовища. Порядком підготовки та затвердження проектної документації, якості проектних рішень, здачі об'єктів в експлуатацію.

В навчально-методичному посібнику розглядаються питання влаштування, проектування та експлуатації інженерного обладнання будинків і споруд, а саме: мережі і споруди водопостачання і каналізації населених міст; санітарно-технічні системи житлових будинків та промислових об'єктів; основи формування теплового режиму будинків і вимоги до повітряного середовища приміщень; системи опалення, вентиляції та кондиціонування повітря, газота енергопостачання будинків різного призначення; вертикальний транспорт.

Описані принципи роботи інженерних систем будинків, конструкції обладнання і мереж, основи розрахунку та розміщення цих систем і, крім того, наведені шляхи підвищення ефективності роботи систем інженерного обладнання за рахунок застосування прогресивних рішень і використання сучасного обладнання з метою забезпечення максимальної комфортності житла та оптимальних умов робочих місць при економії паливно-енергетичних ресурсів та раціональних витрат води.

Міждисциплінарні зв'язки: з такими дисциплінами "Інженерна графіка", "Громадське будівництво", "Проектування об'єктів готельно-ресторанного господарства", "Устаткування закладів готельно-ресторанного господарства" та "Дизайн готельно-ресторанного господарства".

Основним завданням вивчення дисципліни є надання студентам комплексу необхідних знань, щодо інженерного обладнання закладів готельного та ресторанного господарства.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати:

– види призначення та сфери використання різних видів інженерного обладнання у готельному та ресторанному господарстві;

– будову, принцип дії, технічні характеристики інженерного обладнання, основні фактори, що впливають на ефективність його функціонування;

– вимоги щодо проектування і ефективної експлуатації інженерного обладнання будівель;

– методичні розрахунки витрат води і енергоресурсів за укрупненими показниками;

вміти:

– кваліфіковано вирішувати питання раціональної експлуатації інженерних систем і обладнання закладу;

– організувати ремонт і заміну окремих видів обладнання;

– виконувати розрахунок кількості електроенергії, тепла, холодної і гарячої води, необхідних для забезпечення ефективної роботи закладу;

– розробляти завдання на проектування окремих інженерних систем будівлі, проведення технічного переоснащення готельно-ресторанних комплексів та їх реконструкції.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 54 години, один кредит ЄКТС.

ІНФОРМАЦІЙНЕ НАПОВНЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ "ІНЖЕНЕРНЕ ОБЛАДНАННЯ БУДІВЕЛЬ"

Тема 1. Основи інженерного обладнання будівель, системи опалення, вентиляції та кондиціонування

Інженерні системи життєзабезпечення будівель і споруд. Системи опалення, їх типи та обладнання. Системи вентиляції, їх типи та обладнання. Системи кондиціонування, їх типи та обладнання. Забезпечення енергозбереження.

Тема 2. Водозабезпечення та каналізація громадських будівель

Системи водозабезпечення та каналізації. Забезпечення холодною водою. Забезпечення гарячою водою. Каналізація. Водостоки будівель.

Тема 3. Електропостачання і електрообладнання будівель і споруд туристичного комплексу

Джерела електропостачання. Джерела і види електроосвітлення. Норми освітлення різних поверхонь.

Тема 4. Слабкострумові пристрої і автоматизація технологічних процесів

Засоби внутрішнього зв'язку: телефон, пристрої внутрішнього зв'язку, телетайп, пневмопошта. Радіофікація, електрогодинофікація. Сигналізації. Пристрої протипожежної сигналізації.

Тема 5. Газопостачання

Склад систем газопостачання. Системи газопостачання. Газопостачання готелів.

Тема 6. Ліфтове і підймальне обладнання туристичного комплексу

Ліфти, їх класифікація, устрій і принцип роботи. Планувальне рішення ліфтів, машинне відділення, технічний поверх, техніка безпеки. Канатні дороги, фунікулери.

ПІДГОТОВКА ДО ПРАКТИЧНИХ (СЕМІНАРСЬКИХ) ЗАНЯТЬ

Практичне (семінарське) заняття – форма навчального заняття, спрямована на закріплення студентами теоретичних знань, отриманих на лекціях та під час самостійної підготовки, на формування умінь та навичок виконання певних видів роботи.

Практичні (семінарські) заняття проводять за кожною темою курсу. На них заслуховують доповіді, організують обговорення питань з тем, визначених робочою навчальною програмою, виконують відповідні практичні завдання. Під час проведення занять у студентів формується логічна система теоретичних положень дисципліни, вміння та навички їх практичного застосування шляхом виконання індивідуальних та групових завдань.

Підсумкові оцінки за кожне заняття вносять у відповідний журнал. Оцінки, отримані студентом під час практичних (семінарських) занять враховують при проведенні модульного контролю з дисципліни "Інженерне обладнання будівель".

Проведення семінарських занять базується на попередньо підготовленому матеріалі – доповідь студента у вигляді реферату на задану тематику (питання), оформленого наступним чином:

1 Титульний аркуш.

2 Основний текст.

3 Список використаних інформаційних джерел.

Мова написання – українська.

Комп'ютерний набір: шрифт 14, інтервал 1,5.

Доповідь потрібно зброшурувати.

Загальний обсяг доповіді становить 7 – 10 сторінок.

Питання для підготовки доповідей наведені нижче, які подаються викладачем заздалегідь до часу проведення заняття.

ПЛАН ПРОВЕДЕННЯ СЕМІНАРСЬКИХ ТА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З ДИСЦИПЛІНИ "ІНЖЕНЕРНЕ ОБЛАДНАННЯ БУДІВЕЛЬ"

Зміст	Кількість годин
Теми семінарських занять	
Інженерні системи життєзабезпечення будівель і споруд. Системи опалення, їх типи та обладнання. Системи вентиляції, їх типи та обладнання. Системи кондиціонування, їх типи та обладнання. Забезпечення енергозбереження	2
Системи водозабезпечення та каналізації. Забезпечення холодною водою. Забезпечення гарячою водою. Каналізація. Водостоки будівель	2
Теми практичних занять	
Джерела електропостачання. Джерела і види електроосвітлення. Норми освітлення різних поверхонь	2
Засоби внутрішнього зв'язку: телефон, пристрої внутрішнього зв'язку, телетайп, пневмопошта. Радіофікація, електрогодинофікація. Сигналізації. Пристрої протипожежної сигналізації	2
Склад систем газопостачання. Системи газопостачання. Газопостачання готелів	2
Ліфти, їх класифікація, устрій і принцип роботи. Планувальне рішення ліфтів, машинне відділення, технічний поверх, техніка безпеки. Канатні дороги, фунікулери	2
Разом	12

САМОСТІЙНА РОБОТА СТУДЕНТІВ

Самостійна робота студентів є важливим елементом засвоєння матеріалу дисципліни. Це невід'ємна частина навчальної роботи студента з вивчення дисципліни, передбачена навчальним планом відповідного напрямку підготовки чи спеціальності.

Основними видами самостійної роботи є:

- закріплення матеріалу, отриманого на лекціях;
- самостійна контрольна перевірка кожним студентом якості особистих знань із запитаннями для самоконтролю;
- опрацювання і вивчення додаткової інформації з літератури, рекомендованої для вивчення;
- підготовка до практичних (семінарських) занять.

Специфіка навчальної дисципліни "Інженерне обладнання будівель" передбачає здійснення у контексті самостійної роботи науково-евристичних завдань – пошуку наукової інформації, опрацювання широкого кола, джерельних матеріалів за темою кваліфікаційної роботи на освітньо-кваліфікаційному рівні "бакалавр". Виконання такого виду самостійної роботи обумовлює потребу високо усвідомленої відповідальності студента, ґрунтовності, ретельності, скрупульозності та систематичності у її виконанні.

У ході самостійної роботи студент:

- засвоює теоретичний матеріал з дисципліни (лекційного курсу, окремих тем, положень тощо);
- закріплює знання теоретичного матеріалу, використовуючи необхідний інструментарій практичним шляхом (виконання контрольних робіт, завдань для самоперевірки);
- застосовує отримані знання і практичні навички для аналізу ситуації і вироблення правильного рішення (підготовка до групової дискусії, розробка проектів, вирішення ситуативних завдань);
- застосовує отримані знання і уміння для формування власної позиції, теорії, моделі (написання курсової, кваліфікаційної роботи, наукової доповіді, статі, науково-дослідної роботи).

Самостійну роботу студентів умовно можна поділити на базову та додаткову. Базова самостійна робота забезпечує підготовку студента до поточних аудиторних занять і контрольних заходів. Результати цієї підготовки виявляються в активності студента на заняттях та виконанні контрольних робіт, тестових завдань, доповідей та інших форм контролю.

Базова самостійна робота з дисципліни "Інженерне обладнання будівель" включає такі види робіт:

- робота з лекційним матеріалом, що передбачає опрацювання конспекту лекцій і навчальної літератури;
- пошук (підбір) і огляд літератури, електронних джерел інформації з індивідуальних завдань з курсу;
- вивчення матеріалу винесеного на самостійне опрацювання;
- підготовка до практичних занять;
- систематика вивченого матеріалу перед написанням контрольних робіт, підсумкового модульного контролю.

Додаткова самостійна робота спрямована на поглиблене вивчення і закріплення знань студента, розвиток аналітичних навичок з проблематики дисципліни, що вивчається. Вона включає такі види робіт:

- дослідницька робота, участь у наукових студентських конференціях, семінарах, олімпіадах;
- аналіз наукових публікацій з наперед визначеної викладачем теми;
- аналіз статистичних і фактичних матеріалів за заданою темою;
- написання реферату;
- розробка оригінальних мультимедійних презентацій; оформлення карт, таблиць і схем.

Контроль за виконанням самостійної роботи проводиться у наступних формах:

- екзамен (залік);
- тестування;
- колоквіум;
- контрольні роботи (змістові модулі);
- письмові та усні опитування студентів;
- перевірка індивідуальних завдань;
- захист рефератів, проведення круглих столів.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ З ДИСЦИПЛІНИ "ІНЖЕНЕРНЕ ОБЛАДНАННЯ БУДІВЕЛЬ"

Назва теми	Кількість годин
1	2
Денна форма навчання	
<p>Тема 1</p> <p>1 Якими інженерними системами повинні бути обладнані готельні комплекси?</p> <p>2 Який документ передбачає встановлення додаткових пристроїв і яких?</p> <p>3 Які пристрої мають бути встановлені для обліку енергоресурсів та води?</p> <p>4 Яка інженерна система забезпечує одержання гарячої води?</p> <p>5 Яка система здійснює управління параметрами опалення?</p> <p>6 На які потреби використовується гаряча вода в готелях?</p> <p>7 Як називається технічне приміщення де встановлюють пристрої для опалення?</p> <p>8 Яка інженерна система забезпечує належні параметри чистоти повітря в приміщені?</p> <p>9 Які венткамери ви знаєте?</p> <p>10 При допомозі яких пристроїв здійснюється видалення з потрібних приміщень надлишків тепла та вологи?</p> <p>11 Як здійснюється теплозабезпечення готельно-ресторанних комплексів?</p> <p>12 В яких випадках обладнують індивідуальний тепловий пункт?</p> <p>13 Як поділяються опалювальні системи за місцем розміщення генератора тепла?</p> <p>14 З чого складаються системи центрального опалення?</p> <p>15 Яке призначення нагрівальних приладів?</p> <p>16 Як класифікуються систем центрального опалення?</p> <p>17 Які види опалення бувають в залежності від виду теплоносія?</p> <p>18 Яка температура води має бути при водяному опаленні?</p> <p>19 За розміщенням подавальних трубопроводів системи опалення бувають?</p> <p>20 За схемою прокладання теплопроводів опалювальні системи бувають?</p> <p>21 Які бувають системи опалення за способом переміщення носія?</p>	14

1	2
<p>22 Які ви знаєте системи опалення за способом теплопостачанням?</p> <p>23 Які системи опалення ви знаєте за способом приєднання до централізованої мережі теплопостачання?</p> <p>24 Які труби використовують для з'єднання всіх елементів системи опалення?</p> <p>25 Які заходи здійснюють для забезпечення енергозбереження під час експлуатації систем опалення?</p> <p>26 В яких випадках застосовують водяне опалення, що має примусову циркуляцію теплоносія?</p> <p>27 Яка мета встановлення систем вентиляції?</p> <p>28 Як поділяється вентиляція за способом переміщення повітря?</p> <p>29 Приведіть класифікацію систем примусової вентиляції?</p> <p>30 Яка буває вентиляція в залежності від напрямку руху потоку повітря?</p> <p>31 За місцем дії системи вентиляції бувають?</p> <p>32 Який результат дії загально-обмінної системи вентиляції?</p> <p>33 Назвіть основні елементи системи примусової вентиляції.</p> <p>34 Назвіть основні елементи витяжної вентиляції.</p> <p>35 Які завдання вентиляції?</p> <p>36 Де розміщують основне обладнання систем вентиляції?</p> <p>37 Як діють системи вентиляції з природною спонудою (гравітаційні) їх переваги та недоліки?</p> <p>38 Пояснити, що таке кондиціонування повітря і яка його мета?</p> <p>39 Яка класифікація систем кондиціонування повітря?</p> <p>40 Що собою представляють моноблочні кондиціонери і їх функції.</p> <p>41 Підлогові та мобільні кондиціонери їх призначення та функції.</p> <p>42 Спліт-системи кондиціонерів їх принцип дії та призначення.</p> <p>43 Як розрізняють Спліт-системи за конструктивним виконанням внутрішніх блоків?</p> <p>44 В яких випадках використовують мультиспліт-системи?</p> <p>45 Канальні кондиціонери їх застосування і переваги.</p> <p>46 Підлогово-колонні спліт-системи кондиціонування та їх застосування.</p> <p>47 Гарантійне і сервісне обслуговування систем кондиціонування.</p> <p>48 Перелічіть фактори, що впливають на енергозбереження будівлі.</p> <p>49 Яким шляхом досягається економія енергії при енергозбереженні?</p> <p>50 Які державні будівельні норми висувають до забезпечення енергозбереження в громадських будинках та спорудах?</p>	<p>—</p>

1	2
<p>Тема 2</p> <p>1 Які інженерні споруди називають комплексною системою водопостачання?</p> <p>2 Яке призначення господарсько-питних системи?</p> <p>3 Яке призначення протипожежних систем водопостачання.</p> <p>4 Яка вода називається стічною?</p> <p>5 Які види забруднень є в стічних водах?</p> <p>6 Чим оцінюється ступінь забруднення стічних вод?</p> <p>7 Як поділяються стічні води за походженням та характером забруднень?</p> <p>8 Як утворюються атмосферні стічні води?</p> <p>9 Для чого вивчають склад стічних вод?</p> <p>10 Вимоги до якості питної води.</p> <p>11 Вода питна повинна відповідати вимогам якого держстандарту?</p> <p>12 Які хімічні елементи шкідливо впливають на здоров'я людини?</p> <p>13 Які вимоги висуваються до джерел постачання води?</p> <p>14 Як поділяють підземні води за умовами залягання?</p> <p>15 З якою метою встановлюються зони санітарної охорони поверхневих джерел водопостачання?</p> <p>16 Які розміри санітарних охоронних зон для підземних джерел водопостачання?</p> <p>17 Що є основним при визначенні типу водозбірних споруд?</p> <p>18 Які умови розміщення водозабірних споруд для господарсько-питного водопроводу?</p> <p>19 Де проводиться обробка поверхневих вод, які без очищення не придатні для пиття?</p> <p>20 Що представляє собою внутрішній водопровід та його призначення.</p> <p>21 З яких елементів складається внутрішня водопровідна мережа?</p> <p>22 Чим відрізняється схеми водопровідної мережі з нижнім і верхнім розведенням труб?</p> <p>23 Використання не оцинкованих труб для господарсько-питного водопроводу з діаметрами до 70 мм забороняється. Чому?</p> <p>24 Від чого залежить максимальна (секундна) витрата води?</p> <p>25 Якими приладами здійснюється облік витрат води?</p> <p>26 Від чого залежить діаметр внутрішнього трубопроводу?</p> <p>27 Що таке гідрофорні пристрої і для чого і в яких випадках вони використовуються в готелях?</p>	<p>14</p>

1	2
<p>28 Для роботи при якому тиску в водопроводі призначені працювати гідрофори?</p> <p>29 Для чого необхідно мати запасний резервуар і яким запасом води?</p> <p>30 Де розміщується запасний резервуар води і в яких випадках?</p> <p>31 Який пристрій застосовується для підвищення напору води в готельних господарствах і з якою метою?</p> <p>32 Де проводиться централізований підігрів води?</p> <p>33 Які особливості роботи водопроводів для питних і господарських потреб та водопроводу для пожежегасіння?</p> <p>34 Назвіть місця розбору води.</p> <p>35 Яка температура води подається системи гарячого водопостачання в житлові і громадські будинки?</p> <p>36 Якою повинна бути якість води у господарсько-побутових системах гарячого водопостачання?</p> <p>37 Для яких цілей використовують в готелях електричні водонагрівачі?</p> <p>38 Де розташовують електроводонагрівач і з чим це зв'язано?</p> <p>39 Дати характеристику і принцип дії централізованих систем гарячого водопостачання.</p> <p>40 Яка вода повинна подаватися в теплообмінники ТЕЦ і чому?</p> <p>41 В яких випадках застосовуються проточні електроводонагрівачі?</p> <p>42 Чому для мереж гарячого водопостачання використовують переважно оцинковані сталеві труби?</p> <p>43 З яких систем складається каналізація?</p> <p>44 Що таке внутрішня каналізація і з чого вона складається?</p> <p>45 За способом збору та видалення забруднень розрізняють два види каналізації як вони називаються?</p> <p>46 Які системи внутрішньої каналізації бувають за характеристикою стічних вод?</p> <p>47 Які види каналізації розрізняють за сферою обслуговування?</p> <p>48 Як називається внутрішня каналізація твердих відходів?</p> <p>49 Які ви знаєте дворові та квартальні каналізаційні мережі?</p> <p>50 З яких труб прокладають дворові, квартальні та заводські мережі?</p> <p>51 Де неможна прокладати зовнішні каналізаційні мережі на території будівництва?</p>	<p>—</p>

1	2
<p>52 Перелічіть особливості водопроводу і каналізації в закладах ресторанного господарства?</p> <p>53 Стічні води від миття овочів проходять через певні пристрої перелічіть їх.</p> <p>54 В яких випадках дозволяється скидати стічні води від їдалень безпосередньо в мережу господарсько-побутової каналізації?</p> <p>55 Чому прокладання внутрішніх каналізаційних мереж у торгових залах, залах харчування, складських приміщеннях, як правило, не дозволяється?</p> <p>56 Що передбачається встановлювати для уловлювання м'язги, бруду та крохмалю із стічних вод овочевих цехів?</p> <p>57 Які особливості розташування сан вузлів в будинку?</p> <p>58 Яке призначення зовнішніх водостоків (водоспуски)?</p> <p>59 Куди відводиться вода із внутрішніх водостоків?</p> <p>60 З яких труб монтують внутрішні водостоки?</p> <p>61 Як утворюються атмосферні стічні води?</p>	-
<p>Тема 3</p> <p>1 Від якої мережі необхідно здійснювати живлення електроприймачів та з якою системою заземлення?</p> <p>2 До якої категорії за ступенем надійності електропостачання відносяться електроприймачі в готелях?</p> <p>3 В яких готелях і які електроприймачі відносяться за ступенем надійності електропостачання до першої категорії?</p> <p>4 В яких готелях відповідно до ГОСТ 2861.4 необхідно передбачати акумуляторні батареї для аварійного освітлення?</p> <p>5 В яких готелях передбачено наявність резервних джерел електропостачання (ДЕП)?</p> <p>6 Які екологічні і санітарні умови слід виконувати при розміщенні ДЕП в підвалах і цокольних поверхах готелів?</p> <p>7 Які умови електропостачання приймачів I категорії за надійністю електропостачання?</p> <p>8 Що може бути другим незалежним джерелом електроживлення?</p> <p>9 Які види штучного освітлення ви знаєте?</p> <p>10 Дайте характеристику всіх видів штучного освітлення.</p> <p>11 Які види електроламп використовуються для освітлення і від чого це залежить?</p> <p>12 Як мають освітлюватися площадки ліфтових холів?</p> <p>13 Чим необхідно керуватися при встановленні виду освітлення (лампи розжарення або люмінесцентні світильники).</p>	8

1	2
<p>14 Які особливості освітлення коридорів, ліфтів, сходових маршів в готелях?</p> <p>15 Які особливості установки світильників в коридорах готелів і як розраховується віддаль між ними?</p> <p>16 Які особливості освітлення сходових маршів різного призначення?</p> <p>17 На які групи поділяються світильники і за яким принципом?</p> <p>18 Що є основою для встановлення освітлення та виду світильників в різних приміщеннях готелів?</p> <p>19 Які особливості освітлення в обідніх залах ресторанів і кафе?</p> <p>20 Які особливості освітлення в приміщеннях читальних залів бібліотек?</p> <p>21 Які види світильників в даний час є на ринку України?</p> <p>22 Яку роль відіграють світильники в оздобленні інтер'єрів готелів?</p>	<p>–</p>
<p>Тема 5</p> <p>1 Що включається до систем газопостачання?</p> <p>2 Які технічні рішення належить передбачити при проектуванні газопостачання?</p> <p>3 На які категорії і в залежності від чого поділяються газопроводи?</p> <p>4 Які системи газопостачання ви знаєте?</p> <p>5 Як здійснюється зв'язок між газопроводами різних тисків, що входять до системи газопостачання?</p> <p>6 Не більше якого тиску газу допускається в газопроводах, що прокладається в середині будинків?</p> <p>7 Якими трубами прокладаються газопроводи, що прокладаються в середині будинків та споруд?</p> <p>8 Як здійснюється підключення побутових газових лічильників?</p> <p>9 Які умови прокладки газопроводів в каналах, середині приміщень?</p> <p>10 В яких випадках дозволяється прокладку газопроводів транзитом через виробничі приміщення, де газ не використовується?</p> <p>11 Чому на газопроводах, що підводяться до котлів для приготування їжі, ресторанних плит, опалювальних плит, опалювальних печей та іншого аналогічного обладнання слід передбачити установку послідовно двох вимикаючих пристроїв?</p> <p>12 В яких приміщеннях установка газового обладнання не дозволяється?</p> <p>13 В яких випадках газопальникові пристрої, повинні бути обладнані автоматикою безпеки?</p>	<p>8</p>

1	2
<p>14 В яких випадках для пальника або групи пальників, об'єднаних у блок установка автоматики безпеки не обов'язкова.</p> <p>15 Яка основна вимога до системи газопостачання готелів?</p> <p>16 Які дії терміново необхідно виконати при припиненні або різкому зниженні тиску газу до приладів, а також витоку газу?</p> <p>17 Що зобов'язано виконати керівництво готелем щодо вентиляції в приміщеннях?</p> <p>18 Що забороняється здійснювати для безпечної експлуатації газових приладів?</p>	-
<p>Тема 6</p> <p>1 Яке призначення засобів вертикального транспорту?</p> <p>2 В чому полягає основна перевага вертикального транспорту?</p> <p>3 Який пристрій називається ліфтом?</p> <p>4 Як класифікуються ліфти за призначенням?</p> <p>5 Чим відрізняються лікарняні ліфти від пасажирських?</p> <p>6 Які бувають вантажні ліфти та їх поділ?</p> <p>7 Чому барабанні лебідки рідко використовуються в пасажирських ліфтах?</p> <p>8 Як розрізняються лебідки по конструкції приводу?</p> <p>9 Які переваги і недоліки ліфтів з нижнім розміщенням приводу?</p> <p>10 Як поділяються кабіни пасажирських ліфтів по швидкості руху?</p> <p>11 Які ліфти по умовах експлуатації займають особливе місце?</p> <p>12 Що представляє собою шахта ліфта?</p> <p>13 Які види шахт ви знаєте?</p> <p>14 Металокаркасні шахти поділяють на?</p> <p>15 Які особливості влаштування шахт ліфта?</p> <p>16 Які інженерні комунікації дозволяється прокладати в шахті ліфта?</p> <p>17 Які вимоги пред'являються до машинних приміщень ліфтів?</p> <p>18 Якою має бути ширина проходу для обслуговування, як з однієї так і з другої сторони щита управління ліфтом?</p> <p>19 Яке обладнання в машинному відділенні не дозволяється тримати і встановлювати?</p> <p>20 Як мають бути обладнанні двері машинного відділення і приміщення для верхніх блоків?</p> <p>21 До технічного обслуговування і текучих ремонтів ліфтів можуть бути допущені працівники якого віку?</p> <p>22 Що повинен зробити механік перед оглядом ліфтів?</p>	6

1	2
23 Що забороняється робити при огляді і ремонті ліфта? 24 В яких випадках забороняється експлуатація ліфта? 25 Перелічіть, правила техніки безпеки при ремонті ліфтів. 26 Основні конструктивні особливості імпортних ліфтів. 27 Яке призначення канатних доріг і фунікулерів? 28 Яких типів бувають підвісні канатні дороги? 29 Які особливості конструкції маятникових підвісних канатних доріг? 30 Як влаштовуються станції пасажирських канатних доріг?	–
–	50
Заочна форма навчання	
Тема 1 1 Якими інженерними системами повинні бути обладнані готельні комплекси? 2 Який документ передбачає встановлення додаткових пристроїв і яких? 3 Які пристрої мають бути встановлені для обліку енергоресурсів та води? 4 Яка інженерна система забезпечує одержання гарячої води? 5 Яка система здійснює управління параметрами опалення? 6 На які потреби використовується гаряча вода в готелях? 7 Як називається технічне приміщення де встановлюють пристрої для опалення? 8 Яка інженерна система забезпечує належні параметри чистоти повітря в приміщені? 9 Які венткамери ви знаєте? 10 При допомозі яких пристроїв здійснюється видалення з потрібних приміщень надлишків тепла та вологи? 11 Як здійснюється теплозабезпечення готельно-ресторанних комплексів? 12 В яких випадках обладнують індивідуальний тепловий пункт? 13 Як поділяються опалювальні системи за місцем розміщення генератора тепла? 14 Яка мета встановлення систем вентиляції? 15 Як поділяється вентиляція за способом переміщення повітря? 16 Приведіть класифікацію систем примусової вентиляції? 17 Яка буває вентиляція в залежності від напрямку руху потоку повітря?	14

1	2
<p>18 За місцем дії системи вентиляції бувають?</p> <p>19 Який результат дії загально-обмінної системи вентиляції?</p> <p>20 Назвіть основні елементи системи примусової вентиляції.</p> <p>21 Назвіть основні елементи витяжної вентиляції.</p> <p>22 Які завдання вентиляції?</p> <p>23 Де розміщують основне обладнання систем вентиляції?</p> <p>24 Як діють системи вентиляції з природною спонукою (гравітаційні) їх переваги та недоліки?</p> <p>25 Пояснити, що таке кондиціонування повітря і яка його мета?</p>	<p>–</p>
<p>Тема 2</p> <p>1 Які інженерні споруди називають комплексною системою водопостачання?</p> <p>2 Яке призначення господарсько-питних системи?</p> <p>3 Яке призначення протипожежних систем водопостачання.</p> <p>4 Яка вода називається стічною?</p> <p>5 Які види забруднень є в стічних водах?</p> <p>6 Чим оцінюється ступінь забруднення стічних вод?</p> <p>7 Як поділяються стічні води за походженням та характером забруднень?</p> <p>8 Як утворюються атмосферні стічні води?</p> <p>9 Для чого вивчають склад стічних вод?</p> <p>10 Вимоги до якості питної води.</p> <p>11 Вода питна повинна відповідати вимогам якого держстандарту?</p> <p>12 Які хімічні елементи шкідливо впливають на здоров'я людини?</p> <p>13 Які вимоги висуваються до джерел постачання води?</p> <p>14 Як поділяють підземні води за умовами залягання?</p> <p>15 З якою метою встановлюються зони санітарної охорони поверхневих джерел водопостачання?</p> <p>16 Які розміри санітарних охоронних зон для підземних джерел водопостачання?</p> <p>17 Що є основним при визначенні типу водозбірних споруд?</p> <p>18 Які умови розміщення водозабірних споруд для господарсько-питного водопроводу?</p> <p>19 Де проводиться обробка поверхневих вод, які без очищення не придатні для пиття?</p>	<p>14</p>

1	2
<p>Тема 3</p> <p>1 Від якої мережі необхідно здійснювати живлення електроприймачів та з якою системою заземлення?</p> <p>2 До якої категорії за ступенем надійності електропостачання відносяться електроприймачі в готелях?</p> <p>3 В яких готелях і які електроприймачі відносяться за ступенем надійності електропостачання до першої категорії?</p> <p>4 В яких готелях відповідно з ГОСТ 2861.4, необхідно передбачати акумуляторні батареї для аварійного освітлення?</p> <p>5 В яких готелях передбачено наявність резервних джерел електропостачання (ДЕП)?</p> <p>6 Які екологічні і санітарні умови слід виконувати при розміщенні ДЕП в підвалах і цокольних поверхах готелів?</p> <p>7 Які умови електропостачання приймачів I категорії за надійністю електропостачання?</p>	8
<p>Тема 5</p> <p>1 Що включається до систем газопостачання?</p> <p>2 Які технічні рішення належить передбачити при проектуванні газопостачання?</p> <p>3 На які категорії і в залежності від чого поділяються газопроводи?</p> <p>4 Які системи газопостачання ви знаєте?</p> <p>5 Як здійснюється зв'язок між газопроводами різних тисків, що входять до системи газопостачання?</p> <p>6 Не більше якого тиску газу допускається в газопроводах, що прокладається в середині будинків?</p> <p>7 Якими трубами прокладаються газопроводи, що прокладаються в середині будинків та споруд?</p> <p>8 Як здійснюється підключення побутових газових лічильників?</p> <p>9 Які умови прокладки газопроводів в каналах, середині приміщень?</p> <p>10 В яких випадках дозволяється прокладку газопроводів транзитом через виробничі приміщення, де газ не використовується?</p> <p>11 Чому на газопроводах, що підводяться до котлів для приготування їжі, ресторанних плит, опалювальних плит, опалювальних печей та іншого аналогічного обладнання слід передбачити установку послідовно двох вимикаючих пристроїв?</p> <p>12 В яких приміщеннях установка газового обладнання не дозволяється?</p>	8

1	2
<p>Тема 6</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Яке призначення засобів вертикального транспорту? 2 В чому полягає основна перевага вертикального транспорту? 3 Який пристрій називається ліфтом? 4 Як класифікуються ліфти за призначенням? 5 Чим відрізняються лікарняні ліфти від пасажирських? 6 Які бувають вантажні ліфти та їх поділ? 7 Чому барабанні лебідки рідко використовуються в пасажирських ліфтах? 8 Як розрізняються лебідки по конструкції приводу? 9 Які переваги і недоліки ліфтів з нижнім розміщенням приводу? 10 Як поділяються кабіни пасажирських ліфтів по швидкості руху? 11 Які ліфти по умовах експлуатації займають особливе місце? 12 Що представляє собою шахта ліфта? 13 Які види шахт ви знаєте? 14 Металокаркасні шахти поділяють на? 15 Які особливості влаштування шахт ліфта? 16 Які інженерні комунікації дозволяється прокладати в шахті ліфта? 17 Які вимоги пред'являються до машинних приміщень ліфтів? 18 Якою має бути ширина проходу для обслуговування, як з однієї так і з другої сторони щита управління ліфтом? 19 Яке обладнання в машинному відділенні не дозволяється тримати і встановлювати? 20 Як мають бути обладнанні двері машинного відділення і приміщення для верхніх блоків? 21 До технічного обслуговування і текучих ремонтів ліфтів можуть бути допущені працівники якого віку? 22 Що повинен зробити механік перед оглядом ліфтів? 23 Що забороняється робити при огляді і ремонті ліфта? 24 В яких випадках забороняється експлуатація ліфта? 25 Перелічіть, правила техніки безпеки при ремонті ліфтів. 	6

ІНДИВІДУАЛЬНА РОБОТА

Формою виконання індивідуальної роботи є виконання письмової роботи, обсягом 5 – 8 сторінок друкованого тексту.

Завдання являє собою аналіз джерел та літератури, використаної при написанні індивідуальної роботи, а також виклад основних положень змісту роботи, наукової гіпотези, актуальності та наукової новизни.

Структура індивідуальної роботи:

- інформація про кваліфікаційну роботу: назва, мета та завдання, план роботи, короткі висновки;
- перелік використаної літератури;
- опис процесу пошуку інформації;
- критерії відбору літератури;
- структура відібраних джерел та методи їх аналізу;
- характер використання основних джерел;
- самооцінка та самоаналіз якості відпрацювання джерельної бази дипломної роботи;
- схематичний план емпіричного ^{*)} розділу індивідуальної роботи, основні припущення, первинні результати;
- список використаних джерел.

Виконання оформлення роботи проводити відповідно до вимог щодо оформлення індивідуальної роботи (посилання, план, відповідне оформлення титулки та списку використаних джерел).

ПИТАННЯ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ЗАВДАНЬ ІНДИВІДУАЛЬНИХ РОБІТ

Тема 1

1.1 Якими інженерними системами повинні бути обладнані готельні комплекси?

1.2 Який документ передбачає встановлення додаткових пристроїв і яких?

^{*)} **Емпіричні дослідження** – спостереження і дослідження конкретних явищ, експеримент, а також узагальнення, класифікація та опис результатів дослідження і експерименту, впровадження їх у практичну діяльність людей

1.3 Які пристрої мають бути встановлені для обліку енергоресурсів та води?

1.4 Яка інженерна система забезпечує одержання гарячої води?

1.5 Яка система здійснює управління параметрами опалення?

1.6 На які потреби використовується гаряча вода в готелях?

1.7 Як називається технічне приміщення де встановлюють пристрої для опалення?

1.8 Яка інженерна система забезпечує належні параметри чистоти повітря в приміщені?

1.9 Які венткамери ви знаєте?

1.10 При допомозі яких пристроїв здійснюється видалення з потрібних приміщень надлишків тепла та вологи?

1.11 Як здійснюється теплозабезпечення готельно-ресторанних комплексів?

1.12 В яких випадках обладнують індивідуальний тепловий пункт?

1.13 Як поділяються опалювальні системи за місцем розміщення генератора тепла?

1.14 З чого складаються системи центрального опалення?

1.15 Яке призначення нагрівальних приладів?

1.16 Як класифікуються систем центрального опалення?

1.17 Які види опалення бувають в залежності від виду теплоносія?

1.18 Яка температура води має бути при водяному опаленні?

1.19 За розміщенням подавальних трубопроводів системи опалення бувають?

1.20 За схемою прокладання теплопроводів опалювальні системи бувають?

1.21 Які бувають системи опалення за способом переміщення носія?

1.22 Які ви знаєте системи опалення за способом теплопостачанням?

1.23 Які системи опалення ви знаєте за способом приєднання до централізованої мережі теплопостачання?

1.24 Які труби використовують для з'єднання всіх елементів системи опалення?

1.25 Які заходи здійснюють для забезпечення енергозбереження під час експлуатації систем опалення?

1.26 В яких випадках застосовують водяне опалення, що має примусову циркуляцію теплоносія?

1.27 Яка мета встановлення систем вентиляції?

1.28 Як поділяється вентиляція за способом переміщення повітря?

1.29 Приведіть класифікацію систем примусової вентиляції?

1.30 Яка буває вентиляція в залежності від напрямку руху потоку повітря?

1.31 За місцем дії системи вентиляції бувають?

1.32 Який результат дії загально-обмінної системи вентиляції?

1.33 Назвіть основні елементи системи примусової вентиляції.

1.34 Назвіть основні елементи витяжної вентиляції.

1.35 Які завдання вентиляції?

1.36 Де розміщують основне обладнання систем вентиляції?

1.37 Як діють системи вентиляції з природною спонукою (гравітаційні) їх переваги та недоліки?

1.38 Пояснити, що таке кондиціонування повітря і яка його мета?

1.39 Яка класифікація систем кондиціонування повітря?

1.40 Що собою представляють моноблочні кондиціонери і їх функції.

1.41 Підлогові та мобільні кондиціонери їх призначення та функції.

1.42 Спліт-системи кондиціонерів їх принцип дії та призначення.

1.43 Як розрізняють Спліт-системи за конструктивним виконанням внутрішніх блоків?

1.44 В яких випадках використовують мультиспліт-системи?

1.45 Канальні кондиціонери їх застосування і переваги.

1.46 Підлогово-колонні спліт-системи кондиціонування та їх застосування.

1.47 Гарантійне і сервісне обслуговування систем кондиціонування.

1.48 Перелічіть фактори, що впливають на енергозбереження будівлі.

1.49 Яким шляхом досягається економія енергії при енергозбереженні?

1.50 Які державні будівельні норми висувають до забезпечення енергозбереження в громадських будинках та спорудах?

Тема 2

2.1 Які інженерні споруди називають комплексною системою водопостачання?

2.2 Яке призначення господарсько-питних системи?

2.3 Яке призначення протипожежних систем водопостачання.

2.4 Яка вода називається стічною?

2.5 Які види забруднень є в стічних водах?

2.6 Чим оцінюється ступінь забруднення стічних вод?

2.7 Як поділяються стічні води за походженням та характером забруднень?

2.8 Як утворюються атмосферні стічні води?

2.9 Для чого вивчають склад стічних вод?

2.10 Вимоги до якості питної води.

2.11 Вода питна повинна відповідати вимогам якого держстандарту?

2.12 Які хімічні елементи шкідливо впливають на здоров'я людини?

2.13 Які вимоги висуваються до джерел постачання води?

2.14 Як поділяють підземні води за умовами залягання?

2.15 З якою метою встановлюються зони санітарної охорони поверхневих джерел водопостачання?

2.16 Які розміри санітарних охоронних зон для підземних джерел водопостачання?

2.17 Що є основним при визначенні типу водозбірних споруд?

2.18 Які умови розміщення водозабірних споруд для господарсько-питного водопроводу?

2.19 Де проводиться обробка поверхневих вод, які без очищення не придатні для пиття?

2.20 Що представляє собою внутрішній водопровід та його призначення.

2.21 З яких елементів складається внутрішня водопровідна мережа?

2.22 Чим відрізняється схеми водопровідної мережі з нижнім і верхнім розведенням труб?

2.23 Використання не оцинкованих труб для господарсько-питного водопроводу з діаметрами до 70 мм забороняється, чому?

2.24 Від чого залежить максимальна (секундна) витрата води?

2.25 Якими приладами здійснюється облік витрат води?

2.26 Від чого залежить діаметр внутрішнього трубопроводу?

2.27 Що таке гідрофорні пристрої і для чого і в яких випадках вони використовуються в готелях?

2.28 Для роботи при якому тиску в водопроводі призначені працювати Гідрофори?

2.29 Для чого необхідно мати запасний резервуар і яким запасом води?

2.30 Де розміщується запасний резервуар води і в яких випадках?

2.31 Який пристрій застосовується для підвищення напору води в готельних господарствах і з якою метою?

2.32 Де проводиться централізований підігрів води?

2.33 Які особливості роботи водопроводів для питних і господарських потреб та водопроводу для пожежегасіння?

2.34 Назвіть місця розбору води.

2.35 Яка температура води подається системи гарячого водопостачання в житлові і громадські будинки?

2.36 Якою повинна бути якість води у господарсько-побутових системах гарячого водопостачання?

2.37 Для яких цілей використовують в готелях електричні водонагрівачі?

2.38 Де розташовують електроводонагрівач і з чим це зв'язано?

2.39 Дати характеристику і принцип дії централізованих систем гарячого водопостачання.

2.40 Яка вода повинна подаватися в теплообмінники ТЕЦ і чому?

2.41 В яких випадках застосовуються проточні електроводонагрівачі?

2.42 Чому для мереж гарячого водопостачання використовують переважно оцинковані сталеві труби?

2.43 З яких систем складається каналізація?

2.44 Що таке внутрішня каналізація і з чого вона складається?

2.45 За способом збору та видалення забруднень розрізняють два види каналізації як вони називаються?

2.46 Які системи внутрішньої каналізації бувають за характеристикою стічних вод?

2.47 Які види каналізації розрізняють за сферою обслуговування?

2.48 Як називається внутрішня каналізація твердих відходів?

2.49 Які ви знаєте дворові та квартальні каналізаційні мережі?

2.50 З яких труб прокладають дворові, квартальні та заводські мережі?

2.51 Де неможна прокласти зовнішні каналізаційні мережі на території будівництва?

2.52 Перелічіть особливості водопроводу і каналізації в закладах ресторанного господарства?

2.53 Стічні води від миття овочів проходять через певні пристрої перелічіть їх.

2.54 В яких випадках дозволяється скидати стічні води від їдалень безпосередньо в мережу господарсько-побутової каналізації?

2.55 Чому прокладання внутрішніх каналізаційних мереж у торгових залах, залах харчування, складських приміщеннях, як правило, не дозволяється?

2.56 Що передбачається встановлювати для уловлювання м'язги, бруду та крохмалю із стічних вод овочевих цехів?

2.57 Які особливості розташування сан вузлів в будинку?

2.58 Яке призначення зовнішніх водостоків (водоспуски)?

2.59 Куди відводиться вода із внутрішніх водостоків?

2.60 З яких труб монтують внутрішні водостоки?

2.61 Як утворюються атмосферні стічні води?

Тема 3

5.1 Від якої мережі необхідно здійснювати живлення електроприймачів та з якою системою заземлення?

5.2 До якої категорії за ступенем надійності електропостачання відносяться електроприймачі в готелях?

5.3 В яких готелях і які електроприймачі відносяться за ступенем надійності електропостачання до першої категорії?

5.4 В яких готелях відповідно з ГОСТ 2861.4, необхідно передбачати акумуляторні батареї для аварійного освітлення?

5.5 В яких готелях передбачено наявність резервних джерел електропостачання (ДЕП)?

5.6 Які екологічні і санітарні умови слід виконувати при розміщенні джерел електропостачання (ДЕП) в підвалах і цокольних поверхах готелів?

5.7 Які умови електропостачання приймачів I категорії по надійності електропостачання?

5.8 Що може бути другим незалежним джерелом електроживлення?

5.9 Які види штучного освітлення ви знаєте?

5.10 Дайте характеристику всіх видів штучного освітлення.

5.11 Які види електроламп використовуються для освітлення і від чого це залежить?

5.12 Як мають освітлюватися площадки ліфтових холів?

5.13 Чим необхідно керуватися при встановленні виду освітлення (лампи розжарення або люмінесцентні світильники).

5.14 Які особливості освітлення коридорів, ліфтів, сходових маршів в готелях?

5.15 Які особливості установки світильників в коридорах готелів і як розраховується віддаль між ними?

5.16 Які особливості освітлення сходових маршів різного призначення?

5.17 На які групи поділяються світильники і за яким принципом?

5.18 Що є основою для встановлення освітлення та виду світильників в різних приміщеннях готелів?

5.19 Які особливості освітлення в обідніх залах ресторанів і кафе?

5.20 Які особливості освітлення в приміщеннях читальних залів бібліотек?

5.21 Які види світильників в даний час є на ринку України?

5.22 Яку роль відіграють світильники в оздобленні інтер'єрів готелів?

Тема 4

4.1 Які пристрої відносяться до пристроїв внутрішнього зв'язку?

4.2 Охарактеризуйте слабкострумові пристрої, що застосовуються в готелях?

4.3 Від чого залежить кількість слабкострумових пристроїв, що встановлюються в готелі?

4.4 Які види телефонних станцій можуть встановлюватися в готелях?

4.5 Яка особливість встановлення телефону в номерах в залежності від комфорту номера?

4.6 Яка система використовується для полегшення зв'язку з працівниками управління і адміністрацією готелю?

4.7 Які засоби розміщення обладнуються неавтоматичними телефонними станціями?

4.8 Що таке пневмопошта і де застосовується?

4.9 Які види сигналізації в готелях встановлюються і з якою метою?

Тема 5

5.1 Що включається до систем газопостачання?

5.2 Які технічні рішення належить передбачити при проектуванні газопостачання?

5.3 На які категорії і в залежності від чого поділяються газопроводи?

5.4 Які системи газопостачання ви знаєте?

5.5 Як здійснюється зв'язок між газопроводами різних тисків, що входять до системи газопостачання?

5.6 Не більше якого тиску газу допускається в газопроводах, що прокладається в середині будинків?

5.7 Якими трубами прокладаються газопроводи, що прокладаються в середині будинків та споруд?

5.8 Як здійснюється підключення побутових газових лічильників?

5.9 Які умови прокладки газопроводів в каналах, середині приміщень?

5.10 В яких випадках дозволяється прокладку газопроводів транзитом через виробничі приміщення, де газ не використовується?

5.11 Чому на газопроводах, що підводяться до котлів для приготування їжі, ресторанних плит, опалювальних плит, опалювальних печей та іншого аналогічного обладнання слід передбачити установку послідовно двох вимикаючих пристроїв?

5.12 В яких приміщеннях установка газового обладнання не дозволяється?

5.13 В яких випадках газопальникові пристрої, повинні бути обладнані автоматикою безпеки?

5.14 В яких випадках для пальника або групи пальників, об'єднаних у блок установка автоматики безпеки не обов'язкова.

5.15 Яка основна вимога до системи газопостачання готелів?

5.16 Які дії терміново необхідно виконати при припиненні або різкому зниженні тиску газу до приладів, а також витоку газу?

5.17 Що зобов'язано виконати керівництво готелем щодо вентиляції в приміщеннях?

5.18 Що забороняється здійснювати для безпечної експлуатації газових приладів?

Тема 6

6.1 Яке призначення засобів вертикального транспорту?

6.2 В чому полягає основна перевага вертикального транспорту?

6.3 Який пристрій називається ліфтом?

6.4 Як класифікуються ліфти за призначенням?

- 6.5 Чим відрізняються лікарняні ліфти від пасажирських?
- 6.6 Які бувають вантажні ліфти та їх поділ?
- 6.7 Чому барабанні лебідки рідко використовуються в пасажирських ліфтах?
- 6.8 Як розрізняються лебідки по конструкції приводу?
- 6.9 Які переваги і недоліки ліфтів з нижнім розміщенням приводу?
- 6.10 Як поділяються кабіни пасажирських ліфтів по швидкості руху?
- 6.11 Які ліфти по умовах експлуатації займають особливе місце?
- 6.12 Що представляє собою шахта ліфта?
- 6.13 Які види шахт ви знаєте?
- 6.14 Металокаркасні шахти поділяють на?
- 6.15 Які особливості влаштування шахт ліфта?
- 6.16 Які інженерні комунікації дозволяється прокладати в шахті ліфта?
- 6.17 Які вимоги пред'являються до машинних приміщень ліфтів?
- 6.18 Якою має бути ширина проходу для обслуговування, як з однієї так і з другої сторони щита управління ліфтом?
- 6.19 Яке обладнання в машинному відділенні не дозволяється тримати і встановлювати?
- 6.20 Як мають бути обладнанні двері машинного відділення і приміщення для верхніх блоків?
- 6.21 До технічного обслуговування і текучих ремонтів ліфтів можуть бути допущені працівники якого віку?
- 6.22 Що повинен зробити механік перед оглядом ліфтів?
- 6.23 Що забороняється робити при огляді і ремонті ліфта?
- 6.24 В яких випадках забороняється експлуатація ліфта?
- 6.25 Перелічіть, правила техніки безпеки при ремонті ліфтів.
- 6.26 Основні конструктивні особливості імпортованих ліфтів.
- 6.27 Яке призначення канатних доріг і фунікулерів?
- 6.28 Яких типів бувають підвісні канатні дороги?
- 6.29 Які особливості конструкції маятникових підвісних канатних доріг?
- 6.30 Як влаштовуються станції пасажирських канатних доріг?

СИСТЕМА ПОТОЧНОГО І ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

Оцінювання знань, навичок студентів враховує всі види занять, які передбачені програмою навчальної дисципліни "Інженерне обладнання будівель".

Перевірка і оцінювання знань студентів проводиться в таких формах:

- оцінювання роботи студента на практичних (семінарських) заняттях;
- проведення проміжного контролю (опитування або письмове завдання);
- проведення модульного контролю (письмове завдання).

Засоби контролю і структура залікового кредиту з дисципліни поданої нижче.

Засоби контролю і структура залікового кредиту

Види й засоби контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні заняття тощо)	Розподіл балів, %
Модуль 1. Поточний контроль зі змістового модуля	
Змістовий модуль 1.	
Самостійна робота.	10
Робота на практичних (семінарських) заняттях.	20
Письмове завдання модульного контролю.	20
Підсумковий контроль з Модуля 1.	50
Залік.	50
Всього за модуль	100

Загальна оцінка за змістовий модуль складається з поточних оцінок, які студент отримує під час практичних (семінарських) занять, виконання завдань для самостійної роботи, виконання індивідуальної роботи, письмових завдань проміжного та підсумкового контролю.

Загальна (модульна) оцінка з дисципліни визначається як сума оцінок за змістовий модуль й оцінка за результатами заліку.

Порядок поточного оцінювання знань студентів

Поточне оцінювання знань студентів здійснюється під час проведення практичних (семінарських) занять і має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Об'єктами поточного контролю є:

- активність і результативність роботи студента з вивчення програмового матеріалу дисципліни;
- підготовка до практичних занять;
- виконання самостійної та індивідуальної роботи.

Контроль систематичного виконання самостійної роботи й активності на практичних (семінарських) заняттях

Оцінювання знань студентів на практичних (семінарських) заняттях проводиться за 5-ти бальною шкалою за такими критеріями:

- розуміння, ступінь засвоєння теорії та методології проблеми, що розглядається;
- ступінь засвоєння матеріалу навчальної дисципліни;
- ознайомлення з рекомендованою літературою, а також із сучасною літературою з питань, що розглядаються;
- уміння поєднувати теорію з практикою при розгляді практичних ситуацій, розв'язання задач, проведенні розрахунків при виконанні індивідуальних завдань і завдань, що винесені на розгляд в аудиторії;
- логіка, структура, стиль викладу матеріалу при виступах в аудиторії, вміння обґрунтувати свою позицію, здійснювати узагальнення інформації і робити висновки.

При оцінюванні підготовки студента приділяють увагу не тільки якості їх виконання, але і своєчасності задачі виконання завдань викладачеві (відповідно до графіка навчального процесу).

Проміжний модульний контроль

Проміжний контроль рівня знань передбачає виявлення опануванням студентом матеріалу модуля і вміння застосувати його для вирішення практичних завдань. Він проводиться у вигляді письмового контролю чи індивідуального опитування. Знання оцінюють за п'ятибальною системою аналогічно тій, що використовується для контролю систематичного виконання самостійної роботи й активності на практичних (семінарських) заняттях.

Проведення контролю за змістовим модулем

Контроль за змістовими модулями здійснюється за такими складовими, як: лекції, практичні завдання, самостійна та індивідуальна робота студента. Контроль за змістовими модулями проводиться після того, як розглянуто увесь теоретичний матеріал й виконано практичні (семінарські) завдання в межах кожного з змістових модулів. Для виконання контролю за змістовими модулями використовують письмове завдання модульного контролю з дисципліни (10 %) й оцінки роботи студента на практичних заняттях (10 %), або (20 %) за виконання тестового завдання.

Приклад письмового завдання проміжного контролю наведений нижче:

Письмове завдання модульного контролю з дисципліни
"Інженерне обладнання будівель" за ЗМ 1.1

Варіант 1

Дайте відповіді на запитання:

- 1 Яка інженерна система забезпечує одержання гарячої води?
- 2 Які основні елементи системи примусової вентиляції?
- 3 В яких готелях передбачена наявність резервних джерел електропостачання (ДЕП)?

Проведення підсумкового модуля (залік)

Умовою допуску до складання заліку є позитивні оцінки з контролю знань за змістовими модулями, а також виконання індивідуальної роботи. Складання заліку проводиться у письмовій формі. Відповідно до програмових вимог формуються варіанти знань.

Зразок письмового завдання для написання підсумкового модуля наведені нижче:

Письмове завдання підсумкового модульного контролю з дисципліни
"Інженерне обладнання будівель"

Варіант 1

Дайте відповіді на питання:

- 1 Якими інженерними системами повинні бути обладнані готельні комплекси?
- 2 Які бувають системи опалення за способом переміщення теплоносія?
- 3 Який результат дії загально-обмінної системи вентиляції?
- 4 Як поділяють підземні води за умовами залягання?
- 5 Як мають освітлюватися площадки ліфтових холів?

Залікове завдання складається з п'яти запитань. Кожне запитання оцінюється за десятибальною шкалою.

Оцінка 10 балів. Студент дає абсолютно правильну відповідь на запитання. Питання розкрито повністю, з викладенням оригінальних висновків, отриманих на основі програмного (лекційного) й додаткового матеріалу.

Оцінка 9 балів. Студент дає в цілому правильну відповідь. Питання розкрито повністю згідно з матеріалами дисципліни, проте у відповіді допущені окремі несуттєві помилки.

Оцінка 8 балів. Студент дає в цілому правильну відповідь. Питання розкрито повністю, проте матеріал викладено з незначними похибками або без узагальнень.

Оцінка 7 балів. Студент дає в цілому правильну відповідь. Питання розкрито повністю, проте при викладенні програмного матеріалу допущені незначні помилки. Студент при відповіді демонструє тільки основні знання навчального матеріалу, що передбачені навчальною програмою, допускає несуттєві помилки.

Оцінка 6 балів. Питання розкрито неповно, допущені суттєві похибки або значні помилки.

Оцінка 5 балів. Питання розкрито неповно, допущені суттєві похибки, які впливають на зміст відповіді.

Оцінка 4 бали. Питання розкрито неповно з суттєвими помилками.

Оцінка 3 бали. На запитання подані лише визначення з відповідної теми.

Оцінка 2 бали. На запитання подані лише визначення з відповідної теми, але їх зміст неточний.

Оцінка 1 бал. Викладений матеріал не відповідає сутності питання, питання не розкрито.

У зв'язку з тим, що в університеті застосовується оцінювання знань за системою ECTS нижче надається відповідна шкала перерахунку результатів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всіма видами навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
80 – 89	B	добре	
70 – 79	C		
60 – 69	D	задовільно	
50 – 59	E		
26 – 49	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0 – 25	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

ПРОГРАМОВІ ВИМОГИ

- 1 Зовнішні мережі і споруди систем водопостачання.
- 2 Системи та схеми водопостачання.
- 3 Джерела водопостачання.
- 4 Водозабірні споруди.
- 5 Насоси і насосні станції.
- 6 Методи поліпшення якості води.
- 7 Регулюючі та запасні споруди.
- 8 Зовнішні водопровідні мережі.
- 9 Основні завдання експлуатації мереж та споруд водопостачання.
- 10 Зовнішні мережі і споруди систем каналізації.
- 11 Системи та схеми каналізації.
- 12 Зовнішні каналізаційні мережі.
- 13 Перекачування стічних вод.
- 14 Очищення стічних вод.
- 15 Розміщення сантехнічних приладів.
- 16 Водопостачання будинків та окремих споруд.
- 17 Внутрішня каналізація.
- 18 Системи опалення будинків.
- 19 Мікроклімат приміщень.
- 20 Тепловий режим будинків.
- 21 Класифікація систем опалення.
- 22 Системи водяного опалення.
- 23 Опалювальні прилади.
- 24 Автономні системи водяного опалення.
- 25 Системи поквартирного опалення.
- 26 Системи панельного-променевого опалення.
- 27 Системи парового опалення.
- 28 Системи повітряного опалення.
- 29 Газове опалення.
- 30 Електричне опалення.
- 31 Теплопостачання.

- 32 Склад та основні властивості горючих газів.
- 33 Системи газопостачання населених пунктів та окремих об'єктів.
- 34 Дворові мережі та газопроводи.
- 35 Влаштування систем газопостачання житлових будинків.
- 36 Основи розрахунку систем газопостачання.
- 37 Використання зрідженого газу.
- 38 Експлуатація систем газопостачання .
- 39 Вентиляція та кондиціонування, їх призначення та основні задачі.
- 40 Вимоги до вентиляції та кондиціонування.
- 41 Класифікація систем вентиляції та кондиціонування.
- 42 Розрахункові параметри повітря у вентиляційному процесі.
- 43 Шкідливі надходження в приміщення.
- 44 Рух повітря в приміщеннях.
- 45 Вентиляційне обладнання та аксесуари.
- 46 Аеродинамічний розрахунок повітряних мереж.
- 47 Джерела шуму в системах вентиляції та кондиціонування повітря. Заходи для зниження рівня шуму.
- 48 Робота холодильної машини.
- 49 Віконні кондиціонери.
- 50 Кондиціонери спліт-систем.
- 51 Дахові кондиціонери.
- 52 Шафові кондиціонери.
- 53 Системи вентиляції житлових будинків.
- 54 Енергопостачання та електрообладнання будівель.
- 55 Основні відомості про енергопостачання.
- 56 Електрообладнання будинків.
- 57 Влаштування внутрішніх електричних мереж.
- 58 Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії.
- 59 Енергоефективні будинки.
- 60 Вертикальний транспорт.

61 Які види вертикального транспорту в багатоповерхових адміністративних і житлових будинках, промислових спорудах, навчальних закладах, лікарнях, складах, ви знаєте?

62 Де застосовуються засоби вертикального транспорту?

63 Які переваги вертикального транспорту?

64 Яке обладнання, чи пристрій ми називаємо ліфтом?

65 Як класифікуються ліфти за призначенням?

66 Якої величини вантажі дозволяється перевозити в пасажирських ліфтах?

67 Як поділяються вантажні ліфти і в залежності від чого?

68 Як поділяються ліфти за конструкцією?

69 Поділ ліфтів за конструкцією приводу.

70 Поділ ліфтів за розміщенням приводу?

71 Поділ ліфтів за швидкістю руху кабін.

72 Поділ ліфтів за умовами експлуатації.

73 Дати характеристику шахті ліфта та особливостям їх будови.

74 Які вимоги до влаштування машинних відділень ліфтів?

75 Вимоги до техніки безпеки при ремонті і технічному обслуговуванні ліфтів.

76 Основні конструктивні особливості імпортованих ліфтів.

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

Тест 1

1.1 Готельно-ресторанні комплекси повинні бути обладнані системами:

- 1) водополиву;
- 2) вібрації;
- 3) водозабезпечення;
- 4) кранними пристроями.

1.2 Готельно-ресторанні комплекси повинні бути обладнані системами водозабезпечення?

- ТАК
НІ

Тест 2

2.1 Готельно-ресторанні комплекси додатково можуть бути обладнані:

- 1) пристроями для опалення;
- 2) приладами підсилення мовлення;
- 3) пристроями підймання;
- 4) пристроями обертання.

2.2 Готельно-ресторанні комплекси додатково можуть бути обладнані пристроями кондиціонування, системою телебачення тощо?

- ТАК
НІ

Тест 3

3.1 Під час розробки проектів будівель слід передбачати заходи щодо:

- 1) місцезнаходження;
- 2) висотності;
- 3) енергозбереження;
- 4) централізації.

3.2 Під час розроблення проектів будівель слід передбачати заходи щодо енергозбереження?

- ТАК
НІ

Тест 4

4.1 Ввід теплової мережі до будівлі відноситься до системи:

- 1) водопостачання;
- 2) сигналізації;
- 3) провітрювання;
- 4) опалення.

4.2 Проектуючи системи вентиляції, непотрібно враховувати їх техніко-економічну доцільність?

- ТАК
НІ

Тест 5

- 5.1** Контроль та облік витрат тепла в будинку здійснюється при допомозі:
- 1) засувки;
 - 2) перегородки;
 - 3) лічильника;
 - 4) батареї.
- 5.2** Система водопостачання призначена для забезпечення водою підприємства для технологічних, господарсько-побутових та протипожежних технічних потреб?
- ТАК
НІ

Тест 6

- 6.1** Видалення з потрібних приміщень надлишків тепла та вологи здійснюється при допомозі системи:
- 1) сигналізації;
 - 2) опалення;
 - 3) вентиляції;
 - 4) зв'язку.
- 6.2** Система газозабезпечення призначена для забезпечення енергоносієм устаткування, яке працює на газі?
- ТАК
НІ

Тест 7

- 7.1** Охолодження та підогрів повітря до відповідних кондицій здійснюється за допомогою:
- 1) кондиціонування;
 - 2) провітрювання;
 - 3) квартирки;
 - 4) компресора.
- 7.2** Зв'язок та його комунікації знаходяться поза межами вузла зв'язку?
- ТАК
НІ

Тест 8

- 8.1** Приміщення, де здійснюється облік витрат води, називається:
- 1) водоподача;
 - 2) водооблік;
 - 3) водомірний вузол;
 - 4) водовитратний вузол.
- 8.2** Для організації збору та відведення дощових вод служить газопровід?
- ТАК
НІ

Тест 9

9.1 Теплозабезпечення готельно-ресторанних комплексів може здійснюватися від:

- 1) внутрішніх мереж;
- 2) від зовнішніх мереж;
- 3) від мереж водовідведення;
- 4) від електромереж.

9.2 Станції сигналізації відносяться до систем зв'язку та комунікацій?

- ТАК
НІ

Тест 10

10.1 За місцем розміщення генератора тепла опалювальні системи поділяються на:

- 1) місцеві;
- 2) районні;
- 3) обласні;
- 4) локальні.

10.2 Блискавкозахист відноситься до систем опалення?

- ТАК
НІ

Тест 11

11.1 Система центрального опалення складається з:

- 1) облікових приладів;
- 2) опалювальних приладів;
- 3) захисних приладів;
- 4) непотрібних приладів.

11.2 Система заземлення устаткування відноситься до систем водопостачання?

- ТАК
НІ

Тест 12

12.1 В якості теплоносія у водяному опаленні використовується вода з температурою:

- 1) до 150 °С;
- 2) до 100 °С;
- 3) до 80 °С;
- 4) до 60 °С.

12.2 Сміттєзбірник відноситься до систем каналізації?

- ТАК
НІ

Тест 13

13.1 У паровому опаленні використовується пара низького чи високого тиску:

- 1) до 600 кПа;
- 2) до 800 кПа;
- 3) до 900 кПа;
- 4) до 1000 кПа.

13.2 Система опалення служить для тримання гарячої води на технологічні та побутові потреби?

- ТАК
НІ

Тест 14

14.1 За схемою прокладання теплопроводів системи центрального опалення бувають:

- 1) двотрубні;
- 2) тритрубні;
- 3) чотиритрубні;
- 4) багато трубні.

14.2 Система вентиляції призначена для забезпечення належних параметрів (чистоти повітря) у приміщеннях будівлі?

- ТАК
НІ

Тест 15

15.1 Нагрівальні кабелі призначені для обігрівання:

- 1) приміщень;
- 2) стін;
- 3) фундаментів;
- 4) стелі.

15.2 Система зливних стоків відносяться до систем каналізації?

- ТАК
НІ

Тест 16

16.1 Максимальна температура металевого провідника становить:

- 1) 80 °С;
- 2) 100 °С;
- 3) 120 °С;
- 4) 150 °С.

16.2 Припливна вентиляція відноситься до систем кондиціонування повітря?

- ТАК
НІ

Тест 17

17.1 Діапазон регулювання температури у приміщені може коливатися в межах:

- 1) 10 – 28 °С;
- 2) 5 – 10 °С;
- 3) 5 – 15 °С;
- 4) 5 – 20 °С.

17.2 Станції катодного захисту відносяться до систем опалення?

- ТАК
НІ

Тест 18

18.1 Для з'єднання всіх елементів системи опалення використовують труби:

- 1) пластикові;
- 2) керамічні;
- 3) скляні;
- 4) чавунні.

18.2 Система шумозахисту служить для захисту приміщень та конструкцій будівлі від негативного впливу навколишнього середовища, вібрації та шуму?

- ТАК
НІ

Тест 19

19.1 Енергозбереження під час експлуатації систем опалення забезпечує використання:

- 1) засобів обліку витрат теплової енергії;
- 2) сталених труб;
- 3) мідних труб;
- 4) теплих підлог.

19.2 У конвектор довжиною понад 0,55 м може бути вмонтований зволожувач повітря?

- ТАК
НІ

Тест 20

20.1 Магістральні трубопроводи з гарячою і холодною водою прокладають у каналах:

- 1) вище рівня підлоги;
- 2) нижче рівня підлоги;
- 3) нижче підвалу;
- 4) вище першого поверху.

20.2 Максимальна температура металевого провідника (нагрівальних кабелів) становить 100 °С?

- ТАК
НІ

Тест 21

21.1 За способом переміщення повітря вентиляція поділяється на:

- 1) надприродну;
- 2) природну;
- 3) металічну;
- 4) пластикову.

21.2 Магістральні трубопроводи з гарячою і холодною водою прокладають у каналах нижче рівня підлоги?

- ТАК
НІ

Тест 22

22.1 За призначенням систем примусової вентиляції поділяються:

- 1) робочу;
- 2) неробочу;
- 3) працюючу;
- 4) не працюючу.

22.2 За наявності технічного поверху чи простору на горищі система опалення може бути виконана з верхнім розведенням?

- ТАК
НІ

Тест 23

23.1 За напрямком потоку повітря системи примусової вентиляції бувають:

- 1) витяжна;
- 2) постійна;
- 3) змінна;
- 4) незмінна.

23.2 Робоча вентиляція забезпечує створення необхідного мікроклімату у приміщеннях будівлі?

- ТАК
НІ

Тест 24

24.1 За місцем дії системи примусової вентиляції бувають:

- 1) зовнішні;
- 2) різні;
- 3) внутрішні;
- 4) місцеві.

24.2 При припливно-витяжній вентиляції повітря у приміщення організовано подається і відводиться?

- ТАК
НІ

Тест 25

25.1 Окремі витяжні системи вентиляції проектують у:

- 1) холодильних камерах для овочів та фруктів;
- 2) відкритих приміщеннях;
- 3) закритих приміщеннях;
- 4) горищних приміщеннях.

25.2 Станції канатних установок виготовляються з дерева?

ТАК

НІ

Тест 26

26.1 За розміщенням основних елементів системи кондиціонування бувають:

- 1) бокові;
- 2) центральні;
- 3) вертикальні;
- 4) горизонтальні.

26.2 Маятникові пасажирські канатні дороги мають три основних канати?

ТАК

НІ

Тест 27

27.1 За схемою обробки повітря систем кондиціонування бувають:

- 1) прямооточні;
- 2) бокові;
- 3) серединні;
- 4) верхові.

27.2 Маятникові дороги будуються зі встановленням опор висотою 20 – 40 м вагою 30 – 65 т?

ТАК

НІ

Тест 28

28.1 Господарсько-питні системи водопостачання подають воду для:

- 1) протипожежних систем;
- 2) приготування їжі і проведення санітарно-гігієнічних процедур;
- 3) поливу території закладу;
- 4) декоративних басейнів.

28.2 Приводні станції поставляються з аварійним гальмом і без нього?

ТАК

НІ

Тест 29

29.1 Забруднення стічних вод можуть бути:

- 1) камінням;
- 2) мінеральними й органічними речовинами;
- 3) кислотами;
- 4) металом.

29.2 Приводні станції поставляються з аварійним гальмом і без нього?

ТАК

НІ

Тест 30

30.1 За походженням та характером забруднень усі стічні води поділяють на:

- 1) гарячі;
- 2) холодні;
- 3) побутові (господарсько-фекальні);
- 4) грязьові.

30.2 Буксирувальні канатні дороги є найскладнішим видом канатних доріг?

ТАК

НІ

Тест 31

31.1 До поверхневих джерел водопостачання відносяться:

- 1) річки;
- 2) свердловини;
- 3) криниці;
- 4) водонапірні вежі.

31.2 Двері шахт ліфтів, кабіни і лебідки поставляються в зібраному вигляді?

ТАК

НІ

Тест 32

32.1 Межі першого пояса санітарної охорони річки повинні бути вверх проти течії від водозабору не менше:

- 1) 100 м;
- 2) 150 м;
- 3) 200 м;
- 4) 50 м;

32.2 При ремонті ліфта потрібно виконати всі вимоги техніки безпеки, обов'язкові при монтажі ліфта?

ТАК

НІ

Тест 33

33.1 Для водосховищ (озеро, водосховище) межі санітарно-захисної зони першого поясу мають бути у всіх напрямках не менше:

- 1) 50 м;
- 2) 60 м;
- 3) 100 м;
- 4) 150 м;

33.2 Огляд всіх частин і апаратури, а також технічне обслуговування і змащування механізмів дозволяється виконувати тільки при виключеному головному рубильнику?

ТАК

НІ

Тест 34

34.1 Мережі внутрішнього водопроводу прокладають відкрито з прикріпленням труб до стін, колон, перекриттів з нахилом у бік вводу:

- 1) 0,001 – 0,003;
- 2) 0,002 – 0,005;
- 3) 0,005 – 0,008;
- 4) 0,007 – 0,009.

34.2 Забороняється рухати кабінку в шахті з пошкодженим огородженням або при несправних замках і контактах?

ТАК

НІ

Тест 35

35.1 Для обліку води, що витрачається споживачем, застосовуються крильчасті лічильники з діаметром з'єднувального трубопроводу:

- 1) 10 – 15 мм;
- 2) 15 – 40 мм;
- 3) 45 – 60 мм;
- 4) 50 – 60 мм.

35.2 До технічного обслуговування і поточних ремонтів ліфтів можуть бути допущені особи не молодші 18 років?

ТАК

НІ

Тест 36

36.1 Гідрофори призначені для роботи при тиску:

- 1) до 5 ат;
- 2) до 1,5 ат;
- 3) до 2 ат;
- 4) до 3 ат.

36.2 Двері машинного відділення і приміщення для верхніх блоків мають бути відкриті?

ТАК

НІ

Тест 37

37.1 В середині будинку може розташовуватися запасний резервуар води об'ємом:

- 1) до 25 м^3 ;
- 2) до 50 м^3 ;
- 3) до 35 м^3 ;
- 4) до 45 м^3 .

37.2 Перед входом в машинне відділення має бути вільна площадка розмірами не менше $1000 \times 1000 \text{ мм}$?

- ТАК
НІ

Тест 38

38.1 Для напірного вузла потрібне приміщення висотою $3,0 - 3,7 \text{ м}$ і площею:

- 1) $10 - 15 \text{ м}^2$;
- 2) $15 - 20 \text{ м}^2$;
- 3) $15 - 25 \text{ м}^2$;
- 4) $20 - 60 \text{ м}^2$.

38.2 Механізми ліфта і верхні блоки необхідно встановлювати в спеціальних сухих приміщеннях?

- ТАК
НІ

Тест 39

39.1 Системи гарячого водопостачання в житлових і громадських будинках призначені для подачі гарячої води, температура якої повинна бути в межах:

- 1) $20 - 75 \text{ }^\circ\text{C}$;
- 2) $30 - 75 \text{ }^\circ\text{C}$;
- 3) $50 - 75 \text{ }^\circ\text{C}$;
- 4) $40 - 75 \text{ }^\circ\text{C}$.

39.2 В шахті ліфта не дозволяється прокладати санітарно-технічні, електричні і телефонні комунікації?

- ТАК
НІ

Тест 40

40.1 Залежно від призначення системи гарячого водопостачання поділяють на:

- 1) домашні;
- 2) господарсько-побутові;
- 3) громадські;
- 4) адміністративні.

40.2 Шахти ліфта повинні бути огорожені із всіх сторін на всю висоту і мати верхнє перекриття і підлогу?

- ТАК
НІ

Тест 41

41.1 Системи гарячого водопостачання залежно від місця приготування гарячої води поділяють:

- 1) централізовані;
- 2) локальні;
- 3) зовнішні;
- 4) внутрішні.

41.2 Огородження шахти завжди повинно знаходитися в справному стані?

- ТАК
НІ

Тест 42

42.1 Вода в системах централізованого гарячого водопостачання може нагріватися:

- 1) за відкритою чи закритою схемами;
- 2) за постійною схемою;
- 3) за надійною схемою;
- 4) за комбінованою схемою.

42.2 Шахти ліфта повинні бути огорожені із всіх сторін на всю висоту і мати верхнє перекриття і підлогу?

- ТАК
НІ

Тест 43

43.1 У системах гарячого водопостачання циркуляція може бути:

- 1) природна;
- 2) кругова;
- 3) надійна;
- 4) системна.

43.2 Металокаркасні шахти ліфтів поділяють на несучі і не несучі?

- ТАК
НІ

Тест 44

44.1 Каналізацію за способом збору та видалення забруднень розрізняють:

- 1) локальну;
- 2) вивізну;
- 3) привізну;
- 4) малу.

44.2 Розрізняють два види шахт: глухі і металокаркасні з різними огороженнями?

- ТАК
НІ

Тест 45

45.1 За характеристикою стічних вод системи внутрішньої каналізації можуть бути:

- 1) прямими;
- 2) косими;
- 3) виробничими;
- 4) надійними.

45.2 На кожній зупинці шахта обладнана шахтними дверима?

- ТАК
НІ

Тест 46

46.1 Система внутрішньої каналізації складається з таких основних елементів:

- 1) приймачів талих вод;
- 2) приймачів чистих вод;
- 3) приймачів стічних вод;
- 4) приймачів очищених вод.

46.2 Шахтою ліфта називають споруду, в якій кабіна і протывага рухаються без направляючих?

- ТАК
НІ

Тест 47

47.1 Поверхові відвідні труби з'єднують приймачі стічних вод із:

- 1) замками;
- 2) стояками;
- 3) полками;
- 4) випусками.

47.2 Ремонт приводу ліфта при розміщенні його внизу більш зручний?

- ТАК
НІ

Тест 48

48.1 Залежно від розташування каналізаційних трубопроводів на території населеного пункту чи підприємства ця система називається:

- 1) місячною;
- 2) річною;
- 3) тижневою;
- 4) квартальною.

48.2 По розміщенню лебідок у будинку ліфти поділяють на ліфти з нижнім і верхнім розміщенням приводу?

- ТАК
НІ

Тест 49

49.1 Дворові, квартальні та заводські каналізаційні мережі прокладають:

- 1) із чавунних труб;
- 2) зі сталевих труб;
- 3) з керамічних труб;
- 4) з алюмінієвих труб.

49.2 Безредукторні лебідки застосовують на ліфтах з великими швидкостями переміщення кабіни?

- ТАК
НІ

Тест 50

50.1 Відстань від стіни будинку до каналізаційної труби приймається не менше:

- 1) 3,5 – 5,0 м;
- 2) 1,0 – 1,5 м;
- 3) 1,50 – 1,75 м;
- 4) 2,0 – 2,5 м;

50.2 Лебідки з редукторним приводом застосовують переважно на ліфтах з невеликими швидкостями?

- ТАК
НІ

Тест 51

51.1 Діаметр і нахил труб дворової та квартальної господарсько-побутової каналізації визначають за розрахунком, але приймають діаметри труб не менше:

- 1) 150 мм;
- 2) 100 мм;
- 3) 250 мм;
- 4) 300 мм.

51.2 По конструкції приводу розрізняють лебідки з редукторним приводом і безредукторні?

- ТАК
НІ

Тест 52

52.1 Діаметр труб дворової та квартальної дощової та загально-сплавної каналізації приймають не менше:

- 1) 100 мм;
- 2) 150 мм;
- 3) 200 мм;
- 4) 250 мм;

52.2 Ліфти з ливноведучими шківками в даний час застосовують рідко?

- ТАК
НІ

Тест 53

53.1 Внутрішні водостоки відводять по трубопроводах, що розташовані:

- 1) всередині будівлі;
- 2) зовні будівлі;
- 3) з боку будівлі;
- 4) над будівлею.

53.2 Висота підймання кабіни істотно не впливає на конструкцію лебідки?

ТАК

НІ

Тест 54

54.1 В споруджуваних готелях, а також тих, що підлягають реконструкції і капітальному ремонту, живлення електроприймачів належить здійснювати від мережі (із системою заземлення TN-S або TN-C-S) з напругою:

- 1) 110/220 В;
- 2) 380/127 В;
- 3) 360/220 В;
- 4) 380/220 В.

54.2 Барабанні лебідки відрізняються цілим рядом недоліків і тому застосовуються порівняно рідко, особливо в пасажирських ліфтах?

ТАК

НІ

Тест 55

55.1 За ступенем надійності електропостачання електроприймачі належать:

- 1) до I, II і III категорій;
- 2) до II і III категорій;
- 3) до I і II категорій;
- 4) до III категорій.

55.2 Пасажирські ліфти поділяють на звичайні і швидкісні?

ТАК

НІ

Тест 56

56.1 Готелі (мотелі), будинки відпочинку, пансіонати і турбази з кількістю місць від 200 до 1000 за надійністю електропостачання відносяться до:

- 1) I категорії;
- 2) II категорії;
- 3) III категорії;
- 4) IV категорії.

56.2 За призначенням ліфти поділяються на пасажирські, лікарняні і вантажні?

ТАК

НІ

Тест 57

57.1 Яке освітлення забезпечує необхідні умови роботи при нормальному режимі роботи освітлювальної установки в приміщеннях?

- 1) аварійне;
- 2) чергове;
- 3) дворове;
- 4) робоче.

57.2 З всіх видів підйимального обладнання найбільше використовуються ліфти?

- ТАК
НІ

Тест 58

58.1 Яке освітлення залишається для продовження роботи при аварійному відключенні робочого освітлення?

- 1) зовнішнє;
- 2) денне;
- 3) охоронне;
- 4) чергове.

58.2 В житлових будинках висотою більше п'яти поверхів встановлюються ліфти?

- ТАК
НІ

Тест 59

59.1 Лампи розжарювання слід застосовувати для освітлення:

- 1) коридорів;
- 2) кімнат;
- 3) залів;
- 4) входів.

59.2 Основною перевагою вертикального транспорту є відносно невелика площа, яку займає його обладнання?

- ТАК
НІ

Тест 60

60.1 Розрядні лампи високого тиску типу ДРІ рекомендується застосовувати для освітлення:

- 1) їдалень;
- 2) вестибюлів;
- 3) ванних кімнат;
- 4) сходів.

60.2 Керівництво готелем зобов'язане встановити суворий контроль справності газопроводів?

- ТАК
НІ

Тест 61

61.1 Світильники, призначені для освітлення ліфтових холів і площадок перед ліфтами, повинні бути встановлені так, щоб частина їх світлового потоку попадала безпосередньо на:

- 1) кабінку ліфта;
- 2) стіну ліфтового холу;
- 3) двері ліфтових шаф;
- 4) стелю ліфтового холу.

61.2 Установка автоматики безпеки не обов'язкова?

ТАК

НІ

Тест 62

62.1 Люмінесцентне освітлення краще застосовувати там де світло горить:

- 1) безперервно;
- 2) час від часу;
- 3) зранку;
- 4) увечері.

62.2 Усі роботи з нагляду за газовими приладами й газопроводами і їх ремонту виконують газконтори?

ТАК

НІ

Тест 63

63.1 При установці світильників в коридорах (на стінах і стелі) віддаль між ними не повинна перевищувати величини, що становить:

- 1) одну висоту коридору ($\times 1$);
- 2) півтори висоти коридору ($\times 1,5$);
- 3) дві з половиною висоти коридору ($\times 2,5$);
- 4) одну з трьома чвертями висоту коридору ($\times 2,75$).

63.2 Газопальникові пристрої, які встановлюються в обладнанні, повинні бути оснащені автоматикою безпеки?

ТАК

НІ

Тест 64

64.1 Освітленість в ліфті має бути на 50 % кращою ніж в коридорах і не меншою:

- 1) 50 лк;
- 2) 75 лк;
- 3) 100 лк;
- 4) 50 лк.

64.2 Допускається переводити на газове паливо котли для приготування їжі та плити?

ТАК

НІ

Тест 65

- 65.1** Світильники за своїми художніми особливостями поділяються на:
- 1) три основні групи;
 - 2) дві основні групи;
 - 3) чотири основні групи;
 - 4) п'ять основних груп.
- 65.2** Канали, призначені для прокладки газопроводів в середині приміщень, не повинні пересікатися з іншими каналами?
- ТАК
НІ

Тест 66

- 66.1** Освітленість на обідніх столах в їдальнях повинна визначатись завданням на проектування і бути не більше:
- 1) 50 лк;
 - 2) 125 лк;
 - 3) 150 лк;
 - 4) 200 лк.
- 66.2** Підключення побутових газових лічильників дозволяється металорукавами довжиною не більше 0,5 м?
- ТАК
НІ

Тест 67

- 67.1** До засобів внутрішнього зв'язку відносяться:
- 1) голосова пошта;
 - 2) звукова сигналізація;
 - 3) пристрої внутрішнього зв'язку;
 - 4) ручний дзвінок.
- 67.2** Крім оптичної і звукової сигналізації, що діє на центральному посту, потрібно також передбачити дзвінки тривоги в кабінетах адміністратора і директора готелю?
- ТАК
НІ

Тест 68

- 68.1** Пристрої внутрішнього зв'язку функціонально доповнюють телефонний зв'язок і служать для:
- 1) внутрішнього зв'язку адміністрації зі службами;
 - 2) внутрішнього зв'язку між клієнтами;
 - 3) районного зв'язку;
 - 4) міського зв'язку.
- 68.2** Економія енергії досягається шляхом надійної теплоізоляції огорожувальних конструкцій будівлі?
- ТАК
НІ

Тест 69

69.1 Автономні радіокомплекси можуть бути передбаченні для окремих приміщень готелю:

- 1) для матеріальних складів;
- 2) для лікувальних кабінетів;
- 3) для танцювальних залів;
- 4) для гаражів.

69.2 Економія енергії досягається шляхом використання економічного обладнання?

ТАК

НІ

Тест 70

70.1 Ким подається сигнал про виникнення пожежі:

- 1) представником інженерної служби готелю;
- 2) тільки представниками керівництва готелю;
- 3) двірником готелю;
- 4) сантехніком готелю.

70.2 Площі світлопрозорих огорожень можуть перевищувати величин, що регламентуються чинним нормами?

ТАК

НІ

Тест 71

71.1 До складу систем газопостачання входять:

- 1) газопроводи до підприємств;
- 2) газові плити;
- 3) газові колонки;
- 4) газові котли.

71.2 Протипожежні системи водопостачання призначені для подачі води під час гасіння пожежі?

ТАК

НІ

Тест 72

72.1 До газопроводів високого тиску I категорії відносяться газопроводи для транспортування природного газу при робочому тиску:

- 1) 0,2 – 1,2 МПа;
- 2) 0,3 – 1,2 МПа;
- 3) 0,6 – 1,2 МПа;
- 4) 0,5 – 1,2 МПа.

72.2 Вода в протипожежних водопроводах може бути і питної якості?

ТАК

НІ

Тест 73

73.1 До газопроводів високого тиску II категорії відносяться газопроводи для транспортування природного газу при робочому тиску:

- 1) 0,3 – 0,6 МПа;
- 2) 0,1 – 0,6 МПа;
- 3) 0,3 – 0,4 МПа;
- 4) 0,2 – 0,6 МПа.

73.2 Категорію окремих елементів системи водопостачання встановлюють залежно від їх функціонального значення в загальній системі водопостачання?

ТАК

НІ

Тест 74

74.1 До газопроводів середнього тиску відносяться газопроводи для транспортування природного газу при робочому тиску:

- 1) від 2 кПа до 0,3 МПа;
- 2) від 5 кПа до 0,3 МПа;
- 3) від 5 кПа до 0,2 МПа;
- 4) від 4 кПа до 0,3 МПа.

74.2 Забруднення стічних вод можуть бути мінеральними й органічними?

ТАК

НІ

Тест 75

75.1 До газопроводів низького тиску відносяться газопроводи для транспортування природного газу при робочому тиску:

- 1) до 0,001 МПа;
- 2) до 0,003 МПа;
- 3) до 0,004 МПа;
- 4) до 0,005 МПа.

75.2 До мінеральних забруднень належать пісок, глина, шлак, розчини мінеральних солей, кислот та лугів?

ТАК

НІ

Тест 76

76.1 Тиск газу в газопроводах, що прокладаються в середині будинків, необхідно приймати для котелень, розташованих окремо на території населених пунктів, не більше:

- 1) 0,6 МПа;
- 2) 0,3 МПа;
- 3) 0,4 МПа;
- 4) 0,5 МПа.

76.2 Органічні забруднення тваринного походження містять фізіологічні відходи людей та тварин, жирові речовини, органічні кислоти тощо?

ТАК

НІ

Тест 77

77.1 Тиск газу в газопроводах котелень, прибудованих до житлових будинків, становить:

- 1) 0,005 МПа;
- 2) 0,004 МПа;
- 3) 0,003 МПа;
- 4) 0,002 МПа.

77.2 Основним хімічним елементом забруднень є азот у вигляді білкових речовин?

- ТАК
НІ

Тест 78

78.1 Тиск газу в газопроводах для житлових будинків, підприємств торгівлі громадського харчування та побутового обслуговування населення, готелів та інших установ становить:

- 1) 0,001 МПа;
- 2) 0,002 МПа;
- 3) 0,0025 МПа;
- 4) 0,003 МПа.

78.2 Стічні води, крім вуглецю та азоту, містять фосфор, калій, сірку, натрій та інші хімічні сполуки?

- ТАК
НІ

Тест 79

79.1 Підключення побутових газових лічильників дозволяється металорукавами довжиною не більше:

- 1) 0,3 м;
- 2) 0,4 м;
- 3) 0,5 м;
- 4) 0,35 м.

79.2 За фізичним станом забруднення, що містяться в стічних водах, можуть бути у вигляді розчину, колоїдів, суспензій та нерозчинених домішок?

- ТАК
НІ

Тест 80

80.1 Приміщення, в якому встановлюється газове обладнання, за винятком опалювального, повинно мати постійно діючу припливно-витяжну вентиляцію з кратністю обміну повітря, обумовленою розрахунком і не меншою трикратного повітрообміну за годину, та бути висотою не менше:

- 1) 2,0 м;
- 2) 2,2 м;
- 3) 2,3 м;
- 4) 2,5 м.

80.2 Ступінь забруднення стічних вод оцінюється концентрацією, тобто масою домішок в одиниці об'єму в мг/л або г/м³?

- ТАК
НІ

Тест 81

81.1 Для пального або групи паливників, об'єднаних у блок, що мають номінальну теплову потужність менше 5,6 кВт, установка автоматики безпеки:

- 1) не обов'язкова;
- 2) обов'язкова;
- 3) бажана;
- 4) небажана.

81.2 За походженням та характером забруднень усі стічні води поділяють на побутові (господарсько-фекальні), виробничі та атмосферні?

ТАК

НІ

Тест 82

82.1 Усі роботи з нагляду і ремонту газових приладів та газопроводів виконують:

- 1) будівельні підприємства;
- 2) монтажні трести;
- 3) газотранспортні організації;
- 4) газконтори.

82.2 Гарячу воду не підводять до всіх умивальників, мийок, душових пристроїв, внутрішніх поливальних кранів та іншого технологічного обладнання?

ТАК

НІ

Тест 83

83.1 Ключі від дверей приміщень, де проходять розвідні газопроводи й стояки, зберігаються у чергового:

- 1) сантехніка;
- 2) адміністратора;
- 3) електрика;
- 4) по поверху.

83.2 ЗРГ обладнують окремими системами господарсько-побутової та виробничої каналізації?

ТАК

НІ

Тест 84

84.1 Основною перевагою вертикального транспорту є:

- 1) велика швидкість переміщення;
- 2) відносно невелика площа, яку займає його обладнання;
- 3) зручність в експлуатації;
- 4) надійність.

84.2 Стоки виробничої каналізації проходять очищення на локальних спорудах і лише потім скидаються в зовнішні мережі?

ТАК

НІ

Тест 85

85.1 Ліфти встановлюються в житлових будинках висотою більше:

- 1) п'яти поверхів;
- 2) шести поверхів;
- 3) семи поверхів;
- 4) восьми поверхів.

85.2 Стічні води від миття посуду, м'яса, риби пропускають через відстійник і жируловлювачі?

- ТАК
НІ

Тест 86

86.1 З всіх видів підіймального обладнання найбільше використовуються:

- 1) фунікулери;
- 2) вантажні канатні дороги;
- 3) ліфти;
- 4) пасажирські канатні дороги.

86.2 Стічні води від миття овочів проходять через пісковловлювачі?

- ТАК
НІ

Тест 87

87.1 Пасажирські ліфти призначаються для перевезення:

- 1) людей;
- 2) вантажів;
- 3) обладнання;
- 4) продуктів.

87.2 Стічні води від миття картоплечисток проходять через крохмалеуловлювачі?

- ТАК
НІ

Тест 88

88.1 Вантажні ліфти охоплюють діапазон номінальних швидкостей:

- 1) 0,10 – 0,50 м/с;
- 2) 0,15 – 0,50 м/с;
- 3) 0,05 – 0,50 м/с;
- 4) 0,20 – 0,80 м/с.

88.2 Локальні очисні споруди не можуть встановлюватись зовні будинку або бути вбудованими в технологічне обладнання?

- ТАК
НІ

Тест 89

89.1 Більша частина ліфтів має швидкість:

- 1) 0,55 м/с;
- 2) 0,52 м/с;
- 3) 0,50 м/с;
- 4) 0,80 м/с.

89.2 У всіх виробничих приміщеннях встановлюють трапи для збору і відведення стічних вод від миття підлоги?

- ТАК
НІ

Тест 90

90.1 З яких матеріалів виконуються глухі ліфтові шахти?

- 1) з дерев'яних матеріалів;
- 2) з різних стінових матеріалів;
- 3) з металевих листів;
- 4) з пластикових матеріалів.

90.2 Діаметри і уклони трубопроводів каналізації визначають за розрахунком?

- ТАК
НІ

Тест 91

91.1 Металокаркасні шахти в свою чергу поділяють на:

- 1) несучі;
- 2) везучі;
- 3) стобальні;
- 4) стійкі.

91.2 ЗРГ не обладнуються внутрішньою виробничою та господарсько-фекальною каналізацією?

- ТАК
НІ

Тест 92

92.1 Шахту огороджують металічними листами товщиною не менше:

- 1) 0,5 мм;
- 2) 1 мм;
- 3) 1,5 мм;
- 4) 1,75 мм.

92.2 Об'єднання каналізаційної мережі закладу, розмішеного в будівлі іншого призначення, з іншими каналізаційними системами не допускається?

- ТАК
НІ

Тест 93

93.1 Для огороження шахти ліфтів також використовують скло товщиною не менше:

- 1) 4,0 мм;
- 2) 3,5 мм;
- 3) 2,0 мм;
- 4) 2,5 мм.

93.2 Санітарні вузли, як правило, розміщують один під одним?

- ТАК
НІ

Тест 94

94.1 В шахті ліфта дозволяється прокладати:

- 1) електричні і телефонні комунікації;
- 2) водопровід;
- 3) газопровід;
- 4) паропровід.

94.2 Пристрої для приймання стічних вод у підвальних поверхах встановлюють дуже рідко?

- ТАК
НІ

Тест 95

95.1 Ширина проходу до лебідки в машинному відділенні ліфта з двох сторін повинна бути не меншою:

- 1) 200 мм;
- 2) 300 мм;
- 3) 500 мм;
- 4) 600 мм.

95.2 Внутрішню каналізаційну мережу виготовляють із чавунних асфальтових труб діаметром 250 мм?

- ТАК
НІ

Тест 96

96.1 Ширина проходу для обслуговування, як з однієї так і з другої сторони щита управління, має бути не меншою:

- 1) 650 мм;
- 2) 630 мм;
- 3) 750 мм;
- 4) 700 мм.

96.2 Приймальні пристрої стічних вод, які не мають у своїй конструкції водяного затвору, приєднують до каналізаційної мережі за допомогою сифонів?

- ТАК
НІ

Тест 97

97.1 Для пропуску лив в підлозі передбачають отвори, що забезпечують зазор між ливнами і лиштвами:

- 1) 20 – 50 мм;
- 2) 15 – 50 мм;
- 3) 25 – 50 мм;
- 4) 35 – 50 мм.

97.2 Стояки встановлюють відкрито біля стін або приховано у борознах і спеціальних шахтах?

ТАК

НІ

Тест 98

98.1 До технічного обслуговування і поточних ремонтів ліфтів можуть бути допущені особи не молодші:

- 1) 18 років;
- 2) 20 років;
- 3) 24 років;
- 4) 16 років.

98.2 Діаметр витяжної труби повинен відповідати діаметру стояка?

ТАК

НІ

Тест 99

99.1 Забороняється рухати кабінку в шахті:

- 1) з пошкодженням огороженням;
- 2) без огороження;
- 3) коли немає пасажирів;
- 4) коли пасажир не готові рухатися.

99.2 Для контролю і очищення внутрішньої каналізаційної мережі на ній встановлюють ревізії та прочистки?

ТАК

НІ

Тест 100

100.1 Експлуатація ліфта забороняється у випадку якщо:

- 1) немає провідника;
- 2) немає достатньої кількості пасажирів;
- 3) вийшов вказаний в паспортній книзі експлуатаційний термін;
- 4) в будинку ніхто не проживає.

100.2 Внутрішні водостоки відводять воду по трубопроводах, що розташовані всередині будівлі?

ТАК

НІ

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

- 1 Будівельне матеріалознавство: Підручник. – К.: ТОВ УВПК "ЕксОБ", 2004. – 704 с.
- 2 Бармидзе К. М. Канатные дороги. / Бармидзе К. М. – М.: Знание, 1970. – 32 с.
- 3 Богословский В. Н. и др. Отопление и вентиляция. Учеб. для вузов. – 2-е изд. – М.: Стройиздат, 1980. – 295 с.
- 4 Бунин С. Г. Сучасна телекомунікація від А до Я. / Бунин С. Г. – К.: Радіоаматор № 4, 1998. – 58 – 59 с.
- 5 Грейдман Ю. В. Лифт сегодня и завтра. / Грейдман Ю. В. – М.: Стройиздат, 1978. – 126 с.
- 6 ДБН 360.92** (із змін. № 1 – 10). Містобудування. Планування та забудова міських та сільських поселень. – К.: Мінінвестбуд України, 1992. – 65 с.
- 7 ДБН А.2.2-3-2004. Проектування. Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проектної документації для будівництва. – К.: Держбуд України, 2004. – 35 с.
- 8 ДБН А.2.2.-3-2003. Положення про авторський нагляд за будівництвом будинків і споруд. – К.: Держком України з будівництва та архітектури, 2003. – 9 с.
- 9 ДБН А.3.1.-3-94. Проприйняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів. Основні положення. – К.: Держкоммістобудування України, 1994. – 29 с.
- 10 ДБН В.2.2.-9-99. Громадські будинки і споруди. Основні положення. – К.: Держбуд України, 1999. – 46 с.
- 11 ДСТУ 4281:2004. Заклади ресторанного господарства. – К.: Держспожив стандарт України, 2004. – 12 с.
- 12 ДСТУ Б А.2.4.-7-95. Система проектної документації для будівництва. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень.
- 13 Ежемесячный науч.-техн. и производ. Ж. "Строительные материалы".
- 14 Карсекін В. І. Проектування підприємств громадського харчування. / Карсекін В. І. – К.: Вища школа, 1992. – 241 с.

15 Клименко Є. В. Технічна експлуатація та реконструкція будівель і споруд. / Клименко Є. В. Навчальний посібник. – К.: Центр навч. л-ри, 2004. – 304 с.

16 Кравченко В. С. Водопостачання та каналізація. / Кравченко В. С. Підручник. – К.: Кондор, 2007. – 288 с.

17 Кравченко В. С. Інженерне обладнання будівель: Підручник. / За ред. В. С. Кравченко. – К.: "Видавничий дім "Професіонал", 2008. – 480 с.

18 Инженерное оборудование зданий и сооружений. – М.: Высшая школа, 1989.

19 Лоодус О. Г. Автоматические устройства зданий. – М.: Знание, – 1982.

20 Організація ведення та використання охоронно-пожежної сигналізації на об'єктах народного господарства. Довідник. – К.: МВС, 1991 – 224 с.

21 СНиП 2.01.02-85. Противопожарные нормы. – М.: Госком СССР по делам строительства, 1986. – 8 с.

22 СНиП 2.04.01-85. Внутренний водопровод и канализация. – М.: Госком СССР по делам строительства, 1986. – 56 с.

23 СНиП II-Л.8.71. Предприятия общественного питания. Нормы проектирования. – М.: Изд-во лит. по строительству, 1972. – 32 с.

24 Сомов А. В. Техническая эксплуатация оборудования зданий. / Сомов А. В – М.: Стройиздат, 1991.

25 Справочник современного строителя. / Л. Р. Мильян и др.; Под общ. ред. Л. Р. Мильяна – изд. 3-е. – Ростов н/Д.: Феникс, 2006. – 540 с.

26 Сучасні композиційні будівельно-оздоблюванні матеріали: Підручник. – К.: КНУБА, 2005. – 512 с.

27 Шаповал С. Л. Основи будівництва. / С. Л. Шаповал за ред. А. А. Мазаракі – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, – 2007. – 186 с.

28 Шаповал С. Л. Громадське будівництво. / С. Л. Шаповал. Курс лекцій. КНТЕУ, 2010. – 208 с.

Додаткова література

29 ДБН А.2.3.-1-99. Територіальна діяльність в будівництві. Основні положення. – К.: Держбуд України, 1999.

30 ДБН В.2.5-20-2001. Газопостачання.

31 ДБН В.2.5-23-2003. Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення.

32 ДБН В.2.5-78.11.01-2003. Системи сигналізації охоронного призначення.

33 ДСТУ Б А.2.4-2-95. Система проектної документації для будівництва. Умовні графічні позначення і зображення елементів генеральних планів та споруд транспорту. – К.: Держбуд України, 1995.

34 Нормативні документи з питань обстежень, паспортизації та надійної експлуатації виробничих будівель і споруд / Держком будівництва, архітектури та Держнаглядохоронпраці України. – К.: 1997. – 145 с.

35 Про забезпечення надійності і безпечної експлуатації будівель, споруд та інженерних мереж: Постанова Кабінету Міністрів України від 05 травня 1997 р. № 409.

36 Кравченко В. С. Інженерне обладнання будівель / Кравченко В. С., Саблій Л. А., Давидчук В. І., Кравченко Н. В. – К.: "Видавничий дім "Професіонал", 2008. – 408 с.

Навчальне видання

І.Ф. Калуцький

Навчально-методичний посібник

до організації самостійної роботи
та практичних (семінарських) занять
з дидактичним забезпеченням дисципліни

Інженерне обладнання будівель

для студентів напряму підготовки 6.140101
"Готельно-ресторанна справа"

В авторській редакції.

Формат 60×84. Папір офсетний. Друк цифровий.
Гарнітура Times New Roman. Умовн. друк. арк. 4,25.
Наклад 30 прим.

КП ФІРМА "ЛІК"

м. Івано-Франківськ, вул. Василянок 48.
Тел. (03422) 4 31 92, 4 80 11, факс 4 80 27.

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до
державного реєстру видавців, виробників і розповсюджувачів
видавничої продукції № ІФ16 від 06.09.2001 р.

