

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до проведення практичних занять та організації самостійної роботи
з навчальної дисципліни

«УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ»

*(для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти всіх форм навчання
зі спеціальності 073 – Менеджмент)*

Харків
ХНУМГ ім. О. М. Бекетова
2023

Методичні рекомендації до проведення практичних занять та організації самостійної роботи з навчальної дисципліни «Управління якістю» (для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти всіх форм навчання зі спеціальності 073 – Менеджмент) / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова ; уклад. Х. І. Калашнікова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2023. – 49 с.

Укладач канд. екон. наук, доц. Х. І. Калашнікова

Рецензенти:

Н. О. Кондратенко, доктор економічних наук, професор кафедри менеджменту і публічного адміністрування Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова;

М. В. Боровик, доктор економічних наук, доцент кафедри менеджменту і публічного адміністрування, гарант освітньої-професійної програми «Менеджмент організації і адміністрування» Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова

Рекомендовано кафедрою менеджменту і публічного адміністрування, протокол № 1 від 31 серпня 2021 р.

ЗМІСТ

| | |
|---|----|
| ВСТУП..... | 4 |
| 1 ПРАКТИЧНА РОБОТА | 6 |
| Практичне заняття № 1 Стандартизація термінології в галузі управління якістю..... | 6 |
| Практичне заняття № 2 Основні проблеми управління якістю..... | 8 |
| Практичне заняття № 3 Міжнародний досвід управління якістю..... | 11 |
| Практичне заняття № 4 Вітчизняний досвід управління якістю..... | 14 |
| Практичне заняття № 5 Базова концепція загального управління якістю.... | 18 |
| Практичне заняття № 6 Системи управління якістю..... | 20 |
| Практичне заняття № 7 Система якості в стандартах ISO серії 9000..... | 24 |
| Практичне заняття № 8 Статистичні методи контролю якості..... | 26 |
| Практичне заняття № 9 Інструменти управління якістю та процес розгортання функції якості..... | 28 |
| Практичне заняття № 10 Сертифікація систем якості підприємства..... | 30 |
| Практичне заняття № 11 Аудит якості та премії якості..... | 33 |
| 2 САМОСТІЙНА РОБОТА..... | 38 |
| 2.1 Тематичний план дисципліни..... | 38 |
| 2.2 Загальні рекомендації щодо організації самостійної роботи | 39 |
| 2.3 Питання для самостійного опрацювання..... | 41 |
| 3 ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ПРОМІЖНОГО КОНТРОЛЮ З ДИСЦИПЛІНИ..... | 43 |
| СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ..... | 47 |

ВСТУП

Метою навчальної дисципліни «Управління якістю» є формування у здобувачів системи знань з теорії та методології управління якістю; принципів побудови та функціонування систем управління якістю; вивчення нормативно-правових, організаційних та економічних питань щодо управління якістю.

Завдання навчальної дисципліни «Управління якістю» є теоретична й практична підготовка здобувачів щодо організації робіт із забезпечення та управління якістю продукції та послуг.

Тематика практичних занять включає розгляд виробничих ситуацій, вирішення завдань, пов'язаних з управліннями підприємств різних форм власності, тестування з теоретичної частини прочитаних викладачем лекцій, перевірку знань з питань для самостійного вивчення.

Заняття включає проведення попереднього контролю знань, удосконалення вмінь і навичок здобувачів, постановку загальної проблеми викладачем та її обговорення за участю здобувачів, розв'язування завдань з їх обговоренням, розв'язування контрольних завдань, тестовий контроль, їх перевірка і оцінювання.

Під час проведення практичних занять організовується дискусія щодо попередньо визначених тем, до яких здобувачі готують реферати чи доповіді, а також обговорюються проблемні питання, на які мають бути знайдені відповіді в результаті дискусії.

На практичних заняттях у здобувачів мають сформуватися вміння і навички розробки, організації та проведення наукових досліджень, а також виконання деяких видів економічної роботи, пов'язаної з діяльністю підприємств.

У процесі проведення практичного заняття здобувачі самостійно або у групах (як малих, так і великих) вирішують запропоновані завдання різного рівня складності, виробничі ситуації чи ділові ігри. З метою виявлення рівня засвоєння матеріалу викладачем проводиться перевірка і обговорення роботи,

яку виконували здобувачі, а також підведення підсумків з одержанням студентами відповідної оцінки залежно від результатів виконаної роботи.

Варто зазначити, що проведення практичних занять вимагає наявності попередньо підготовленого матеріалу (тести, різні завдання тощо).

За кожне практичне заняття фіксуються оцінки, що враховуються при виставленні поточної модульної оцінки з даної навчальної дисципліни.

Самостійна робота над засвоєнням навчального матеріалу з дисципліни може виконуватися в бібліотеці, навчальних кабінетах та лабораторіях, в домашніх умовах. Раціональна організація самостійної роботи вимагає від здобувача вмілого розподілу свого часу між аудиторною і позааудиторною роботою. Виконання завдань із самостійної та індивідуальної роботи є обов'язковим для кожного здобувача.

Заключною (підсумковою) формою самостійної роботи є підготовка до поточного контролю зі змістових модулів. Вона базується на систематичному вивченні лекційного матеріалу, питань, розглянутих на індивідуальних заняттях, а також проблемних питань, досліджених самостійно, й умінні логічно викладати їх суть.

Окрім того, під час вивчення дисципліни звертається увага на формування розуміння концептуальних основ системного управління якістю, прийняття адекватних управлінських рішень; просування товарів на ринку з урахуванням задоволення потреб споживачів і забезпечення ефективної діяльності підприємства. Таким чином, практичні заняття разом з лекційним курсом і самостійною роботою формують економічну й правову культуру здобувачів, завдяки чому вони можуть швидше адаптуватися в умовах європейської інтеграції.

1 ПРАКТИЧНА РОБОТА

Практичне заняття № 1

СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТЕРМІНОЛОГІЇ В ГАЛУЗІ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

Мета заняття – проаналізувати діючий на сьогоднішній день Стандарт якості послуг міського електричного транспорту Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства та розробити проєкт «Стандарту надання житлово-комунальних послуг» (ЖКП) на основі системного підходу до стандартизації управління якістю ЖКП.

Вихідні дані

Запропонований для розгляду стандарт установлює номенклатуру показників якості послуг, які надаються міським електричним транспортом, та основні вимоги щодо їх застосування для управління якістю пасажирських перевезень та вдосконалення транспортного обслуговування споживачів.

Обов'язкові показники якості послуг міського електричного транспорту та вимоги до них наведені в таблиці 1.1

Таблиця 1.1 – Обов'язкові показники якості

| № з/п | Назва показника | Вимоги до показника |
|-------|---|--|
| 1 | Технічний стан транспортних засобів | Відповідність технічного стану транспортних засобів вимогам Правил дорожнього руху України |
| 2 | Технічний стан трамвайних колій | Відповідність технічного стану трамвайних колій та колійних облаштувань вимогам Правил експлуатації трамвая та тролейбуса |
| 3 | Технічний стан контактної мережі | Відповідність технічного стану контактної мережі вимогам Правил експлуатації трамвая та тролейбуса |
| 4 | Безпечність перевезень | Забезпечення перевізником вимог Положення про порядок експлуатації трамвая та тролейбуса на маршрутах з важкими умовами руху |
| 5 | Інформаційне забезпечення | Забезпечення перевізником вимог ГОСТ 25869 та Правила розміщення та обладнання зупинок міського електро – та автомобільного транспорту |
| 6 | Наявність розкладу руху на встановлених маршрутах | Забезпечення перевізником вимог Правил експлуатації трамвая та тролейбуса |

Рекомендації до виконання

Зважаючи на те що стандарти якості є інституційною основою підтримки належного рівня якості ЖКП, пропонується на основі проаналізованого Стандарту якості послуг міського електричного транспорту Міністерства будівництва, архітектури та житлово–комунального господарства розробити «Стандарт якості» визначеної ЖКП, що повинен містити такі елементи:

1) показники якості житлово–комунальної послуги (температура повітря, тиск та графік подання води, частота прибирання прибудинкових територій тощо);

2) максимально допустимі відхилення показника якості (температурний режим у приміщенні в опалювальний період, різниця тиску подання води на вході та виході з будинку, температура подання гарячої води тощо);

3) термін надання послуги (щоденно, за графіком, одноразово тощо);

4) умови перевірок якості послуг (виробником, споживачем, контролюючими органами тощо).

Підведення підсумків: здійснюється узагальнення вивченого і засвоєного матеріалу, виокремлюються питання для доопрацювання, оцінюється рівень знань здобувачів, ступінь набуття загально-навчальних та спеціальних навичок та умінь, а також активність і доцільність співпраці в малих групах та участі в колективному обговоренні за бальною системою згідно з критеріями оцінювання знань здобувачів з дисципліни.

Запитання для самопідготовки

1. Наведіть основні значення, в яких розглядається термін «стандартизація».

2. В чому полягає сутність управління якістю згідно з ДСТУ ISO серії 9000-2007?

3. Перерахуйте етапи формування системи управління якістю.

4. Дайте визначення понять характеристика, властивість, загальна якість.

5. Проаналізуйте номенклатуру показників якості продукції (згідно з чинним законодавством).
6. Сформулюйте сутність управління якістю товарів як виду діяльності, спрямованого на виконання вимог до їх якості.
7. В чому полягають відмінності між стандартами ISO серії 9000?
8. Які терміни та визначення в галузі стандартизації та суміжних видів діяльності є найбільш поширеними в сучасних умовах?

Практичне заняття № 2

ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

Мета заняття – ознайомитися з основними методами проведення соціологічних опитувань та результатами дослідження реального стану якості надання послуг житлово-комунального господарства (ЖКГ), проаналізувати найбільш актуальні проблеми якості послуг ЖКГ.

Вихідні дані

У таблиці 1.2 наведено співвідношення оцінок якості, періодичності та вартості послуг, що надаються обслуговуючими організаціями. На сьогоднішній день у громадян сформоване стійке переконання у тому, що якість послуг у більшості випадків не відповідає їх вартості у тому сенсі, що громадяни сплачують за них дорожче, аніж вони реально коштують. 70,2 % опитаних за всеукраїнською вибіркою не задоволені якістю послуг ЖКГ. Лише кожен четвертий вважає їх якість задовільною. І тільки біля 5 % респондентів оцінили якість послуг ЖКГ як «добру».

Які конкретні проблеми найбільше хвилюють городян в світлі незадовільного стану житлово-комунального господарства? Найчастіше люди називали три проблеми: занадто високі тарифи (51,7 %); невідповідність між тарифами та якістю послуг, які надаються (49,9 %); незадовільний стан під'їздів і дворів (23,1 %).

Таблиця 1.2 – Співвідношення оцінок якості, періодичності та вартості послуг, (середні значення за 5-бальною шкалою)

| Перелік ЖКП | Якість послуг | Періодичність послуг | Вартість послуг |
|---|---------------|----------------------|-----------------|
| Холодне водопостачання | 3,63 | 3,89 | 4,15 |
| Гаряче водопостачання | 2,92 | 3,12 | 4,25 |
| Водовідведення та каналізація | 3,59 | 4,03 | 3,92 |
| Центральне опалення | 3,27 | 3,64 | 4,38 |
| Газопостачання | 4,27 | 4,45 | 3,96 |
| Електропостачання | 4,06 | 4,22 | 3,92 |
| Прибирання прибудинкової території влітку | 3,05 | 3,21 | 3,85 |
| Прибирання прибудинкової території взимку | 2,89 | | |
| Прибирання під'їздів | 2,38 | 2,60 | 3,86 |
| Прибирання сходів і сходових клітин | 2,47 | 2,58 | 3,87 |
| Вивезення сміття | 3,18 | 3,36 | 3,74 |
| Обслуговування будинкових комунікацій: | 2,85 | 2,96 | 3,92 |
| – водопровідних, | | | |
| – електричних, | | | |
| – каналізаційних, | | | |
| – водозливних, | | | |
| – допоміжних та технологічних приміщень, в т.ч. даху та горища, | 2,58 | 2,65 | 3,93 |
| – інше | 3,19 | 3,55 | 4,05 |
| Телефон | 4,15 | 4,30 | 3,75 |
| Інтернет | 3,88 | 4,13 | 3,60 |
| Телебачення | 4,12 | 4,33 | 3,67 |
| Провідне радіо | 3,86 | 4,05 | 3,45 |

Також звертає на себе увагу те, що кожен четвертий опитаний вважає актуальними всі проблеми, тобто фактично розглядає проблемність ЖКГ як системну. У таблиці 1.3 подано найактуальніші проблеми в галузі житлово-комунального господарства.

Таблиця 1.3 – Актуальні проблеми в галузі житлово-комунального господарства. Які проблеми в галузі житлово-комунального господарства Ви вважаєте найбільш актуальними?

| Проблеми | Залежність від кількості респондентів | Залежність від загальної кількості відповідей |
|---|---------------------------------------|---|
| Занадто високі тарифи | 51,7 % | 27,0 % |
| Невідповідність між тарифами та якістю послуг | 49,9 % | 26,1 % |
| Перебої з опаленням | 6,5 % | 3,4 % |
| Перебої з гарячою водою | 9,1 % | 4,7 % |
| Перебої з водопостачанням і водовідведенням | 8,3 % | 4,4 % |
| Втрати води, тепла, газу через старі труби у дворах і під'їздах | 14,3 % | 7,5 % |
| Незадовільний стан під'їздів і дворів | 23,1 % | 12,1 % |
| Проблем немає | 2,7 % | 1,4 % |
| Всі проблеми однаково актуальні | 23,9 % | 12,5 % |
| Ваш варіант | 1,9 % | 1,0 % |
| Загалом | 191,5 % | 100,0 % |

Рекомендації до виконання

Спираючись на запропонований для обговорення фрагмент дослідження, проведеного Інститутом соціології НАН України на замовлення Управління реформування, необхідно:

- провести опитування серед здобувачів вашої групи за напрямом виявлення актуальних проблем якості надання послуг в галузі житлово-комунального господарства;
- обробити результати дослідження;
- сформулювати ґрунтовні висновки та пропозиції.

Підведення підсумків: здійснюється узагальнення вивченого і засвоєного матеріалу, виокремлюються питання для доопрацювання, оцінюється рівень знань здобувачів, ступінь набуття загально-навчальних та спеціальних навичок та умінь, а також активність і доцільність співпраці в малих групах та участі в

колективному обговоренні за бальною системою згідно з критеріями оцінювання знань здобувачів з дисципліни.

Запитання для самопідготовки

1. В чому полягає сутність основних проблем якості продукції на сучасному етапі?
2. Обґрунтуйте взаємозв'язок якості товарів з успіхом та ефективністю розвитку економіки, конкурентоспроможністю продукції, престижем країни.
3. Дайте визначення поняття управління якістю товарів.
4. Перерахуйте етапи управління якістю на рівні підприємства.
5. Охарактеризуйте сучасний підхід до управління якістю на виробництві.
6. Наведіть функції виробництва, спрямовані на покращення якості продукції, залежно від характеру діяльності підприємства, організації.
7. Сформууйте систему факторів, що забезпечують якість, і розкрийте їх економічну сутність.
8. Проаналізуйте наукові основи управління якістю товарів від Демінга до загального управління якістю.

Практичне заняття № 3

МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

Мета заняття – проаналізувати французьку політику у сфері водопостачання та водовідведення, спрямовану на відновлення кращої екологічної якості води, визначити критерії, що характеризують якість надання відповідних послуг для споживачів.

Вихідні дані

Протягом березня 2011 – вересня 2012 рр. в Україні був реалізований проєкт «Twinning» з метою надання допомоги Україні в питаннях посилення

законодавчих, інституційних та організаційних можливостей комунальних підприємств водопостачання. Першочерговим завданням проєкту було вивчення та адаптація міжнародного досвіду у питаннях управління комунальними підприємствами у сфері якості водопостачання: фінансове управління та відшкодування витрат, удосконалення договірних взаємовідносин, тарифоутворення тощо.

В процесі реалізації проєкту основна увага приділялася сфері управління якістю послуг підприємств в рамках роботи спільних робочих груп французьких та українських експертів та створення в Україні інформаційного центру з питань водного господарства для кращого управління та моніторингу водопостачання в інтересах населення.

Французька політика у сфері водопостачання та водовідведення спрямована на відновлення кращої екологічної якості води, оскільки менш ніж третина всіх об'ємів води відповідає статусу якісної води або має екологічний потенціал. Для цього були запроваджені наступні заходи: заборона фосфатів в усіх миючих засобах; захист 500 водозаборів, найбільш вразливих до загального забруднення; удосконалення станцій очищення міських стічних вод; відновлення та догляд за заболоченими територіями та біологічними резервуарами.

Окрім того сфера відповідальності органів місцевої влади або комітетів контролю за стічними водами охоплює планування, експлуатацію централізованої та нецентралізованої системи водовідведення. Органи місцевої влади зобов'язані контролювати нецентралізоване водовідведення, при цьому вони: визначають конкретну зону централізованого та нецентралізованого водовідведення, здійснюють управління послугами з водопостачання та водовідведення, балансують витрати на послуги обґрунтованими тарифами/зборами.

Постійне покращення якості послуг водопостачання та водовідведення та розвиток відповідної інфраструктури забезпечується шляхом зонування щільно населених регіонів, визначення зон водовідведення відповідно до густини населення (незалежні засоби або каналізація + станція очистки) а також

забезпечення достатніх засобів фінансування й відповідальної участі споживачів.

Рекомендації до виконання

Враховуючи міжнародний досвід управління якістю послуг необхідно проаналізувати критерії, що визначають якість послуг водопостачання та водовідведення.

Відповідно до міжнародної практики якість послуг водопостачання та водовідведення для споживачів визначається шляхом розрахунку Коефіцієнту письмових та усних претензій, таблиця 1.4.

Таблиця 1.4 – Кількість претензій стосовно послуг водопостачання та водовідведення

| Рік | Кількість письмових та усних претензій стосовно послуги | Коефіцієнт претензій |
|------------|--|-----------------------------|
| 2012 | 634 | 1,4 |
| 2011 | 1 095 | 2,24 |
| 2010 | 693 | 1,42 |

Коефіцієнт переповнення стоків у користувачів: $(4 / 453\,292) \times 1\,000 = 0,01$.

Згідно з визначеними критеріями якості послуг водопостачання та водовідведення розрахувати відповідні коефіцієнти для одного з районів м. Харкова.

Підведення підсумків: здійснюється узагальнення вивченого і засвоєного матеріалу, виокремлюються питання для доопрацювання, оцінюється рівень знань здобувачів, ступінь набуття загально-навчальних та спеціальних навичок та умінь, а також активність і доцільність співпраці в малих групах та участі в колективному обговоренні за бальною системою згідно з критеріями оцінювання знань здобувачів з дисципліни.

Запитання для самопідготовки

1. Охарактеризуйте етапи розвитку методів і підходів до управління якістю в світі.

2. В чому полягає сутність перевірки якості та випробування?
3. Перерахуйте етапи контролю якості (QC).
4. В чому полягають відмінності між системою забезпечення якості (QA) та управлінням якістю (QM)?
5. Розкрийте економічну сутність загального управління якістю (TQM).
6. Проаналізуйте досвід управління якістю в різних країнах світу.
7. Наведіть особливості розвитку управління якістю в різних країнах світу.

Практичне заняття № 4

ВІТЧИЗНЯНИЙ ДОСВІД УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

Мета заняття – ознайомитися з діяльністю Української асоціації якості, дослідити особливості вітчизняних систем управління якістю, розглянути інтегровану систему менеджменту якості на прикладі будівельного підприємства «Познякижитлобуд».

Вихідні дані

У 1989 році згідно з планом Союзу науково-інженерних товариств України та за підтримки Держстандарту України утворено перше в СРСР національне неурядове об'єднання в сфері якості – Українська асоціація якості (УАЯ), яка поклала початок громадському руху за якість в Україні і стала його лідером.

На сьогоднішній день УАЯ об'єднує понад 450 провідних підприємств з усіх регіонів України та близько 1000 фахівців з якості з різних країн. УАЯ має регіональні відділення, галузеві технічні комітети, союзи, клуби, професійні організації з якості. УАЯ забезпечує свою діяльність без фінансової підтримки з боку держави та сплачує внески в міжнародні організації з якості від України із власного бюджету.

Метою УАЯ згідно Статуту визначено формування громадської думки та політики в сфері якості. Протягом 20 років основна діяльність УАЯ зосереджена на формуванні в Україні нової філософії якості, узагальненні і розповсюдженні

кращої вітчизняної та світової практики сучасного ведення бізнесу, сприянні українським підприємствам у підвищенні ділової досконалості і конкурентоспроможності та виведенні їх на міжнародні ринки, сприянні інтеграції України до ЄС.

За ініціативи та за участі УАЯ в Україні відбуваються процеси формування нової філософії якості, які умовно можна поділити на чотири ключові етапи: реабілітація слова «якість» і відновлення в суспільстві розуміння важливості якості для продукції; «якість» – не тільки для продукції; введення стандартів ISO 9000; «якість» – не тільки стандарти; введення концепцій TQM і Моделі досконалості; «якість» – не тільки частина бізнесу, але і шлях для виконання будь-якої діяльності загалом; введення інтегрованої системи управління; введення якості в суспільному секторі.

УАЯ є ініціатором та розробником принципів їх загальнонаціональних документів з питань якості і досконалості. Зокрема, фахівцями УАЯ розроблені:

- цілі та принципи Національної політики України в галузі якості;
- рекомендації з розробки регіональної програми створення механізмів та умов поліпшення якості продукції і підвищення конкурентоспроможності підприємств;
- українська хартія «За ділову досконалість і якість»;
- проєкт концепції Національної політики України в сфері якості;
- Кодекс честі добropорядного виробника України (2002 р.);
- комплексна система оцінювання та визнання рівнів досконалості підприємств і організацій України (2003 р.);
- методичні рекомендації щодо впровадження системи управління якістю відповідно до стандарту ISO 9000 в органах виконавчої влади (2006 р.), тощо.

УАЯ співпрацює з багатьма міжнародними і національними організаціями з якості, а також з урядовими і громадськими організаціями України. Вона є співзасновником міжнародних і вітчизняних громадських об'єднань, бере участь у загальному громадському русі в Україні, сприяє поглибленню діалогу між

громадськістю та владою.

Таблиця 1.5– Характеристика вітчизняних систем управління якістю

| Назва системи | Основна суть системи | Критерії управління | Об'єкт управління | Область застосування |
|---|--|---|---|--|
| Саратовська система бездефектного виготовлення продукції (БВП, 1955 р.) | Суворе виконання технологічних операцій | Відповідність рівня якості вимогам НТД; максимальний процент здачі продукції з першого пред'явлення | Якість праці як окремого виконавця, так і колективу через якість окремих виконавців | Виробництво |
| Львівська система бездефектної праці (СБП, 1961 р.) | Високий рівень якості виконання операцій усіма робітниками | Відповідність рівня якості праці встановленим вимогам; визначення коефіцієнта якості праці | Якість праці індивідуального виконавця та колективу через якість праці окремих виконавців | Будь-яка стадія життєвого циклу продукції |
| Горьковская система «Качество, надежность, ресурс с первых изделий» (КАНАРСПИ, 1958 р.) | Високий рівень конструкції та технологічної підготовки виробництва | Відповідність рівня якості нових промислових виробів установленим вимогам | Якість виробу та якість праці колективу | Проектування, технологічна підготовка виробництва, виробництво |
| Ярославська система наукової організації праці з підвищення моторесурсу (НОРМ, 1964 р.) | Підвищення технічного рівня та якості виробу | Відповідність досягнутого рівня моторесурсу запланованому за ступеневого планування | Якість виробу та якість праці колективу | Увесь життєвий цикл продукції |
| Комплексна система управління якістю продукції (КСУЯП, 1975 р.) | Управління якістю на базі стандартизації | Відповідність рівня якості продукції найкращим досягненням науки й техніки | Якість виробу та якість праці колективу | Увесь життєвий цикл продукції |

Рекомендації до виконання

Спираючись на дослідження особливостей вітчизняних систем управління якістю необхідно комплексно проаналізувати вперше в Україні розроблену, впроваджену та сертифіковану інтегровану систему менеджменту якості (ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001) на українському підприємстві «Познякижитлобуд» (консалтинг проекту був здійснений фахівцями центру «Система»).

Підведення підсумків: здійснюється узагальнення вивченого і засвоєного матеріалу, виокремлюються питання для доопрацювання, оцінюється рівень знань здобувачів, ступінь набуття загально-навчальних та спеціальних навичок та умінь, а також активність і доцільність співпраці в малих групах та участі в колективному обговоренні за бальною системою згідно з критеріями оцінювання знань здобувачів з дисципліни.

Запитання для самопідготовки

1. Наведіть основні етапи історії розвитку вітчизняного руху з управлінняякістю.
2. Охарактеризуйте напрями розвитку управління якістю в Україні.
3. В чому полягає сутність управління якістю товарів на основі впровадженнястандартизації?
4. В чому полягають відмінності між контролем якості, оцінкою якості та системним підходом до управління якістю?
5. Проаналізуйте наявність вимог стандартів ISO серії 9000 у вітчизняних стандартах.
6. Наведіть основні методи оцінки якості на різних етапах виробництва.
7. Сформулюйте напрями гармонізації вітчизняних нормативних документів усфері управління якістю з міжнародними.

Практичне заняття № 5

БАЗОВА КОНЦЕПЦІЯ ЗАГАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

Мета заняття – дослідити основні елементи та умови успішного впровадження TQM в практичну діяльність вітчизняних підприємств, порівняти основні принципи традиційної системи управління та системи TQM.

Вихідні дані

Концепція TQM передбачає цілеспрямоване й належним чином скоординоване використання методів управління якістю на всіх етапах виробничої діяльності – від досліджень до після продажного обслуговування за умов комплексної взаємодії системи управління і сфери реалізації при раціональному використанні технічних та інших можливостей.

Таблиця 1.6 – Основні принципи традиційної системи управління і системи TQM

| Традиційні принципи управління | Принципи системи TQM |
|---|--|
| Задоволення потреб замовника | Задоволення потреб споживача, суспільства і співробітників організації. |
| Планування, забезпечення і контроль поліпшення якості продукції | Планування, забезпечення і контроль поліпшення якості всіх процесів і системи. |
| Розробка переважно коригуючих впливів | Розробка переважно попереджуючих впливів. |
| Навчання управлінню якістю проходять тільки співробітники відділу контролю якості | Весь персонал проходить навчання управлінню якістю. |
| Забезпеченням якості зайнятий відділ контролю якості | Управлінням якістю зайняті всі співробітники. |
| В області якості вирішуються тільки питання, «що горять», і завдання сьогодення | В області якості регулярно виявляються і вирішуються хронічні проблеми. |
| Кожний автономно виконує поставлене завдання | Координація і взаємодія діяльності всіх співробітників в області якості. |

Рекомендації до виконання

На основі аналізу складових «зірки якості» необхідно зазначити, за якими напрямками відбувався розвиток підходів до управління якістю, упорядкувати з точки зору еволюції системи якості, назви яких відповідають таким девізам:

- «Якість діяльності як відповідність ринковим вимогам (TQC)»;
- «Якість як задоволення вимог та потреб споживачів і службовців (TQM)»;
- «Якість продукції як відповідність стандартам (система Тейлора)»;
- «Якість продукції як відповідність стандартам та стабільність процесів (SQC)»;
- «Тотальне управління якістю (TQC)»;
- «Якість як задоволення вимог суспільства, власників (акціонерів), споживачів та службовців (UQM)».

Підведення підсумків: здійснюється узагальнення вивченого і засвоєного матеріалу, виокремлюються питання для доопрацювання, оцінюється рівень знань здобувачів, ступінь набуття загально-навчальних та спеціальних навичок та умінь, а також активність і доцільність співпраці в малих групах та участі в колективному обговоренні за бальною системою згідно з критеріями оцінювання знань здобувачів з дисципліни.

Запитання для самопідготовки

1. Наведіть основні елементи стратегії TQM.
2. В чому полягають умови успішного впровадження TQM?
3. Перерахуйте етапи загального управління якістю.
4. Порівняйте японську систему планування необхідних матеріалів (MRP) та західну систему планування з урахуванням моменту перезамовлення (ROP).
5. Охарактеризуйте системи Just-In-Time (JIT) та Just-In-Case (JIC).
6. Наведіть нові підходи до управління людськими ресурсами в умовах TQM.

7. Проаналізуйте розподіл повноважень та якості при управлінні людськими ресурсами в умовах TQM.

8. Сформулюйте напрями реалізації методів загального управління якістю в Україні.

Практичне заняття № 6

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

Мета заняття – розглянути елементи системи управління якістю роботи облдержадміністрації «Розгляд пропозицій, заяв та скарг громадян», визначити умови забезпечення якісного надання послуг при розгляді та вирішенні піднятих у зверненнях питань.

Вихідні дані

Система управління якістю ДСТУ ISO 9001 : 2001 Розгляд пропозицій, заяв та скарг громадян визначає правила прийому й порядок розгляду письмових звернень громадян, забезпечення якісного надання послуг при розгляді та вирішенні піднятих у зверненнях питань; порядок проведення особистого прийому; порядок проведення виїзних прийомів.

Загальна відповідальність за процес «Розгляд пропозицій, заяв та скарг громадян» покладається на начальника відділу по роботі зі зверненнями громадян апарату облдержадміністрації; координатором виконання процесу є провідний спеціаліст відділу по роботі зі зверненнями громадян апарату облдержадміністрації. Виконавцями процесу забезпечення якості надання відповідних послуг є голова, заступники голови, керівники структурних підрозділів облдержадміністрації, обласних установ та організацій, райдержадміністрацій, органів місцевого самоврядування області. Відповідальність за дотриманням високої якості процесу покладається на уповноваженого з питань управління системою якості у відділі роботи зі зверненнями громадян апарату облдержадміністрації.

Інформація, необхідна для проведення моніторингу показників якості процесу, записи, що робляться за результатами реалізації процесу, наведені в таблицях 1.7–1.9.

Таблиця 1.7–Моніторинг якості послуг

| Характеристика | Нормативне значення показника | Схема моніторингу |
|---|--------------------------------------|---|
| Термін розгляду заяв: – надання роз’яснення, – загальний, – додатковий | 15 днів 30 днів 45 днів | Контроль за дотриманням терміну розгляду заяви за електронною програмою |

Таблиця 1.8 – Вимірювання та моніторинг процесу

| Показник | Відповідальний за вимір | Форма реєстрації | Частота аналізу | Форма для аналізу | Відповідальний за аналіз |
|--|--|---|------------------------|---------------------------|---|
| Частка повторних звернень до загальної кількості звернень, % | Начальник відділу роботи із зверненнями громадян | Електронна програма, реєстраційно – контрольна картка | Щоквартально | Довідка, статистичні дані | Голова ОДА, заступник голови – керівник апарату ОДА |
| Частка звернень виконаних в установлені терміни до загальної кількості звернень, % | Начальник відділу роботи із зверненнями громадян | Електронна програма, реєстраційно – контрольна картка | Щоквартально | Довідка, статистичні дані | Голова ОДА, заступник голови – керівник апарату ОДА |

Таблиця 1.9 – Записи за результатами процесу моніторингу

| Найменування (індекс справи згідно з номенклатурою) | Відповідальний збір, реєстрацію та зберігання | Носій (паперовий/ електронний) | Місце зберігання | Термін зберігання | |
|---|---|---------------------------------------|---|-------------------|----------|
| | | | | у підрозділі | в архіві |
| Плани роботи відділу | Начальник відділу роботи зі зверненнями громадян | Паперовий | Папки по роках | 2 роки | 5 років |
| Документи (аналітичні довідки, огляди, доповідні записки, аналізи, статистичні звіти) | Начальник відділу роботи із зверненнями громадян | Паперовий | Папки по роках | 5 років | постійно |
| Пропозиції, заяви та скарги громадян | Працівники відділ роботи із зверненнями громадян | Р/к картка, електронна програма | Сформована справа, електронна база даних | 5 років | 5 років |
| Звіти (квартальні, річні, статистичні звіти управління, відділів ОДА) | Начальник відділу роботи із зверненнями громадян | Паперовий | Паперовий, електронна база даних | 5 років | 5 років |

Рекомендації до виконання

Здійснити моніторинг якості послуг по роботі зі зверненнями громадян до апарату облдержадміністрації; запропонувати можливі варіанти дій при невідповідності якості послуг зазначеним вимогам. Розподіл відповідальності за дотриманням процесу забезпечення високої якості надання відповідних послуг здійснити у формі матриці відповідальності, таблиця 1.10.

Таблиця 1.10 – Матриця відповідальності

| Вид діяльності | Структурні підрозділи / посадові особи | | | |
|---|--|---|------------------------|--|
| | Голова, перший заступник, заступники голови ОДА | Начальник відділу роботи із зверненнями громадян | Спеціалісти відділу | Керівники структурних підрозділів ОДА, голови РДА |
| Реєстрація звернення | І | В | У | І |
| Виконання звернення згідно з резолуцією | К | К/В | У | В |
| Контроль виконання | У, І | В | У | У |
| Аналіз задоволеності споживачів | К | В | У | В |

У таблиці 1.10 подано такі умовні позначення:

В – загальна відповідальність за виконання діяльності по процесу;

К/В – координація виконання процесу;

К – контроль виконання;

У – участь у виконанні процесу;

І – отримання інформації по процесу;

Розробка рекомендацій і внесення відповідних змін повинно відбуватися відповідно до вимог Інструкції з діловодства.

Підведення підсумків: здійснюється узагальнення вивченого і засвоєного матеріалу, виокремлюються питання для доопрацювання, оцінюється рівень знань здобувачів, ступінь набуття загально-навчальних та спеціальних навичок та умінь, а також активність і доцільність співпраці в малих групах та участі в колективному обговоренні за бальною системою згідно з критеріями оцінювання знань здобувачів з дисципліни.

Запитання для самопідготовки

1. В чому полягає сутність системного підходу до проблеми управління якістю продукції?
2. Охарактеризуйте моделі систем управління якістю.
3. Дайте визначення поняття механізм управління якістю продукції.
4. Проаналізуйте принципи та функції системи управління якістю продукції.
5. Порівняйте комплексні системи управління якістю продукції.
6. Наведіть етапи розробки галузевих та територіальних систем управління якістю.
7. Визначте специфіку впровадження систем управління якістю на підприємствах України.

Практичне заняття № 7

СИСТЕМА ЯКОСТІ В СТАНДАРТАХ ISO СЕРІЇ 9000

Мета заняття – ознайомитися з комплексом стандартів 9000 на системи якості, порівняти стандарти ISO 9000 версії 1994 року та ISO 9000 версії 2000 року щодо побудови, змісту, характеру вимог та елементів системи якості.

Вихідні дані

Стандарти ISO серії 9000 включають вимоги загального характеру. Вони можуть бути використані будь-яким підприємством, незалежно від галузевого виробничого сектора. Загальна структура систем якості, викладена в них, універсальна. Тому в даний час їх використовують підприємства й організації різноманітних сфер діяльності.

Таблиця 1.11 – Комплекс стандартів ISO 9000 на системи якості

| Основні стандарти | | |
|--|---|---|
| Стандарти по перевірці систем якості | 9000-1. Стандарти по забезпеченню якості | Стандарти по категоріях продукції 9000-3 |
| 10011-1. Керівні вказівки по перевірці систем якості. Перевірка 10011-2. Кваліфікаційні критерії для експертів- аудиторів по перевірці систем якості 10011 -3. Керівництво програмою перевірок | Керівні вказівки по вибору і застосуванню 9001. Модель при проектуванні, розробці, виробництві, монтажі й обслуговуванні 9002. Модель при виробництві, монтажі й обслуговуванні 9003. Модель при остаточному контролі і випробуваннях ISO 9004-1. Елементи системи якості. Керівні вказівки 8402. Управління якістю і забезпечення якості. Словник | Керівні вказівки по застосуванню 9001 при розробці й обслуговуванні програмного забезпечення 9004-2. Системи якості. Керівні вказівки по послугах 9004-3. Системи якості. Керівні вказівки по матеріалах, що переробляються |

Основні стандарти і проекти по елементах системи якості:

1. ISO 9000-2. Загальні керівні вказівки по застосуванню 9001, 9002 і 9003.
2. ISO 9000-4 (МЭК 300-1). Посібник з управління програмою надійності.

3. ISO 10005. Керівні вказівки по програмі якості.
4. ISO 10006. Керівні вказівки по якості при управлінні проектом.
5. ISO 10012-1. Система підтвердження придатності вимірювального устаткування.
6. ISO /ПМС 10012-2. Управління процесом вимірювання.
7. ISO 10013. Керівні вказівки по розробці посібників із якості.
8. ISO /ПМС 10014. Керівні вказівки по управлінню економічними аспектами якості.
9. ISO /ПСК 10015. Керівні вказівки по безперервному навчанню і підготовці кадрів.
10. ISO /ПП 10016. Протоколи контролю і випробувань. Представлення результатів.
11. ISO /ПП 10017. Керування із застосування статистичних методів у родині стандартів 9000.

Побудова і сертифікація систем якості відповідно до вимог міжнародних стандартів ISO серії 9000 становить інтерес для споживачів, виробників і суспільства в цілому, а також має принципове значення для країн, що завойовують міжнародний і європейський ринки, до яких відноситься й Україна.

Серія стандартів ISO 9000 містить у собі три стандарти, що описують три системи якості, і двадцять два стандарти, що містять методичні рекомендації і керівні вказівки щодо вибору і побудови систем. Вибір системи залежить від специфіки підприємства.

Рекомендації до виконання

На основі розгляду стандартів 9000 на системи якості необхідно здійснити порівняльну характеристику стандартів ISO 9000 версії 1994 року та ISO 9000 версії 2000 року щодо побудови, змісту, характеру вимог та елементів системи якості, котрі повинні документуватися.

Підведення підсумків: здійснюється узагальнення вивченого і

засвоєного матеріалу, виокремлюються питання для доопрацювання, оцінюється рівень знань здобувачів, ступінь набуття загально-навчальних та спеціальних навичок та умінь, а також активність і доцільність співпраці в малих групах та участі в колективному обговоренні за бальною системою згідно з критеріями оцінювання знань здобувачів з дисципліни.

Запитання для самопідготовки

1. Наведіть основні документи, в яких розглядаються стандарти ISO серії 9000.
2. В чому полягає сутність еволюції розвитку стандартів якості?
3. Охарактеризуйте структуру базових стандартів ISO серії 9000.
4. Проаналізуйте етапи організації робіт з впровадження стандартів ISO серії 9000 в Україні.
5. Яким чином може бути забезпечена відповідність системи якості стандартам ISO серії 9000 при сертифікації?
6. Визначте напрями удосконалення систем управління якістю відповідно дорекомендацій ISO серії 9000.
7. Наведіть приклади гармонізації вітчизняних стандартів з міжнародними.
8. Які стандарти ISO серії 9000 використовують при впровадженні TQM?

Практичне заняття № 8

СТАТИСТИЧНІ МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ

Мета заняття – визначити переваги та недоліки застосування найбільш поширених статистичних методів контролю якості, побудувати діаграму Парето та причинно-наслідкову діаграму якості надання житлово-комунальних послуг.

Вихідні дані

Серед засобів діагностики і вирішення проблем, що стосуються якості

продукції, міжнародним стандартом 9004–4:1993 стандартизовані і рекомендуються для використання 8 основних методів контролю якості, а саме: схема процесу (маршрутна карта), гістограми, часові ряди (лінійний графік), діаграми Парето, причинно-наслідкові діаграми (діаграма «риб'ячий кістяк»), контрольні аркуші, контрольні карти, діаграми розсіювання.

Перевагою статистичного контролю є можливість керувати рівнем якості продукції за принципом регулювання кібернетичної системи із зворотним зв'язком. Але спостерігаються і недоліками: відносно вузька сфера застосування (переважно масове виробництво) та значні кошти на збирання й обробку інформації.

Рекомендації до виконання

Проведене порівняльне дослідження методів контролю якості необхідно оформити у табличній формі з обов'язковим визначенням переваг та недоліків кожного з них. Використовуючи діаграму Парето проаналізувати результати усунення несправностей у житлових будинках на основі таблиці 1.12, побудувати причинно-наслідкову діаграму якості надання відповідних житлово- комунальних послуг, розробити заходи щодо підвищення контролю якості надання житлово-комунальних послуг.

Таблиця 1.12 – Дані щодо несправностей у житлових будинках

| Вид несправності | Кількість несправностей | Сума втрат від усунення несправностей |
|---|-------------------------|---------------------------------------|
| Усунення несправностей віконнихзаповнень | 30 | 3 000 |
| Забезпечення безперешкодного відведенняатмосферних і талих вод від відмостків | 6 | 1 800 |
| Приведення в технічно справний станприбудинкової території | 4 | 8 000 |
| Заміна лампочок, вимикачів, запобіжників | 60 | 3 000 |
| Забезпечення справності та утепленняпожежних гідрантів | 3 | 6 000 |
| Усунення протікань зовнішніх стін табалконів | 9 | 18 000 |
| Забезпечення належної гідроізоляції фундаментів, машинних відділень ліфтів | 2 | 1 0000 |
| Ремонт ізоляції труб водопроводу іканалізації | 15 | 4 500 |
| Інші | 20 | 7 000 |

Підведення підсумків: здійснюється узагальнення вивченого і засвоєного матеріалу, виокремлюються питання для доопрацювання, оцінюється рівень знань здобувачів, ступінь набуття загально-навчальних та спеціальних навичок та умінь, а також активність і доцільність співпраці в малих групах та участі в колективному обговоренні за бальною системою згідно з критеріями оцінювання знань здобувачів з дисципліни.

Запитання для самопідготовки

1. В чому полягає сутність статистичних методів контролю якості?
2. Перерахуйте етапи збирання відповідної інформації.
3. Дайте визначення поняття «статистичний ряд» і його характеристикам.
4. Наведіть принципи побудови та застосування інструментів контролю якості.
5. Порівняйте статистичні методи контролю якості.
6. В чому полягають відмінності побудови гістограми та діаграми розсіювання?
7. Проаналізуйте причинно-наслідкову діаграма Ісікави якості освіти у ВНЗ.
8. Які статистичні методи контролю якості є найбільш поширеними в сучасних умовах?

Практичне заняття № 9

ІНСТРУМЕНТИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ТА ПРОЦЕС РОЗГОРТАННЯ ФУНКЦІЙ ЯКОСТІ

Мета заняття – розглянути концепцію Будинку Якості та етапи відстежування «голосу споживача» при Розгортанні Функцій Якості.

Вихідні дані

Однією з найбільш ефективних методик в області планування якості є структуризація (розгортання) функцій якості (Quality Function Deployment – QFD). Згідно методу QFD вимоги споживача належить розгортати і

конкретизувати поетапно – від передінвестиційних досліджень до передпродажної підготовки. Основним інструментом QFD є таблиця, що отримала назву «Будинок якості» (Quality House). У ній відображається зв'язок між фактичними показниками якості (споживчими властивостями) і допоміжними показниками (технічними вимогами).

Послідовність застосування методу QFD в процесі планування нової продукції:

Етап 1 – з'ясування і уточнення вимог споживачів.

Етап 2 – ранжування споживчих вимог.

Етап 3 – розробка інженерних характеристик.

Етап 4 – обчислення залежностей споживчих вимог і інженерних характеристик.

Етап 5 – проектування будинку якості методом структуризації потреб і бажань споживача – побудова «даху», тобто кореляційної матриці співвідношення між основними показниками якості, вартості і часу.

Етап 6 – визначення вагових значень інженерних характеристик з урахуванням рейтингу споживчих вимог, а також залежності між споживчими вимогами і інженерними характеристиками.

Етап 7 – облік технічних обмежень.

Етап 8 – облік впливу конкурентів.

Загалом метод QFD дозволяє не тільки формалізувати процедуру визначення основних характеристик продукту, що розробляється, з урахуванням побажань споживача, але і ухвалювати обґрунтовані рішення по управлінню якістю процесів його створення. Таким чином, «розгортаючи» якість на початкових етапах життєвого циклу продукту відповідно до потреб і побажань споживача, вдається уникнути коректування параметрів продукту після його появи на ринку (або, принаймні, звести її до мінімуму), а отже, забезпечити високу цінність і одночасно відносно низьку вартість продукту (за рахунок зведення до мінімуму невиробничих витрат).

Рекомендації до виконання

Застосувати метод розгортання функцій якості QFD шляхом побудови таблиці «Будинок якості» (Quality House) при плануванні майбутніх маршрутів комунального транспорту.

Підведення підсумків: здійснюється узагальнення вивченого і засвоєного матеріалу, виокремлюються питання для доопрацювання, оцінюється рівень знань здобувачів, ступінь набуття загально-навчальних та спеціальних навичок та умінь, а також активність і доцільність співпраці в малих групах та участі в колективному обговоренні за бальною системою згідно з критеріями оцінювання знань здобувачів з дисципліни.

Запитання для самопідготовки

1. Наведіть основні значення, в яких розглядаються інструменти управління якістю.
2. Визначте порядок збирання вихідних даних для аналізу процесу розгортання функції якості.
3. В чому полягає сутність моделі профілю якості (за Н. Кано)?
4. Сформулюйте концепцію Будинку Якості та етапи відстежування «голосу споживача» при Розгортанні Функції Якості
5. Порівняйте інструменти якості TQM та QFD.

Практичне заняття № 10

СЕРТИФІКАЦІЯ СИСТЕМ ЯКОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Мета заняття – ознайомитися з перевагами, що забезпечує сертифікація систем управління якістю з позицій зацікавлених сторін, визначити послідовність етапів та здійснити порівняльне оцінювання процедури сертифікації системи менеджменту якості державною та недержавною установами.

Вихідні дані

В сучасних умовах сертифікація систем якості підприємств є обов'язковим елементом культури виробничо-господарської діяльності й одним із серйозних чинників конкурентоздатності.

Переваги, що забезпечує підприємству сертифікація системи управління якістю:

- сертифікат відповідності на систему управління якістю може видаватися органом по сертифікації на термін до 5 років, відповідно, можна одержати сертифікат відповідності на продукцію на термін до 5 років;
- якщо підприємство сертифікувало систему управління якістю, то можна без додаткових витрат одержати сертифікати на всю продукцію, що випускається підприємством;
- визнання на ринку, у т.ч. міжнародному;
- участь у тендерах;
- довіра споживачів;
- формується своя культура організації, і особливо стосовно якості.

Таблиця 1.13 – Переваги впровадження системи менеджменту якості з позицій зацікавлених сторін

| Зацікавлені сторони | Потреби та очікування |
|---------------------|---|
| 1 | 2 |
| Зарубіжні партнери | Сертифікація за ISO 14001 – запорука надійності й екологічної безпеки підприємства. Скорочення або недопущення використання небезпечних речовин при виробництві продукції/наданні послуг. Впевненість у тім, що на підприємстві впроваджений системний підхід до охорони навколишнього середовища |
| Органи влади | Дотримання природоохоронного законодавства. Поліпшення фінансових показників діяльності. Раціональне використання всіх видів ресурсів. Рішення екологічних проблем, у т.ч. з утилізацією відходів |

Продовження таблиці 1.13

| 1 | 2 |
|---|---|
| Керівництво підприємства | Зниження ризику виникнення надзвичайних ситуацій. Економічний ефект від природоохоронної діяльності. Поліпшення іміджу підприємства. Підвищення конкурентоздатності. Вихід на міжнародний ринок і участь у тендерах. Зниження ставок платежів по екологічному страхуванню. Задоволеність співробітників підприємства |
| Співробітники | Поліпшення умов і культури виробництва. Зниження кількості випадків професійних захворювань. Підвищення заробітної плати. Можливості для підвищення кваліфікації й службового росту. Наявність соціального захисту |
| Споживачі продукції | Підвищення якості продукції. Недопущення використання небезпечних речовин у виробництві (за умови, що їх можна замінити на менш небезпечні). Дотримання всіх законодавчих і регламентованих вимог. Зниження собівартості продукції за рахунок економії сировини, ресурсів, скорочення виплат за забруднення навколишнього середовища |
| Суспільство, різні організації з захисту навколишнього середовища | Дотримання природоохоронного законодавства. Зниження ризику виникнення надзвичайних ситуацій. Зниження ступеня впливу підприємства на навколишнє середовище. Раціональне використання всіх видів ресурсів |

Рекомендації до виконання

Виконання завдання рекомендується проводити у наступній послідовності:

1. Складіть орієнтовний план-графік сертифікації системи менеджменту якості комунального підприємства за умови проведення підготовчого етапу власними силами та із залученням консультантів. Визначте витрати за кожним варіантом та обґрунтуйте вибір найкращої альтернативи.
2. Складіть опитувальник щодо готовності обраного підприємства до сертифікації.
3. Здійсніть порівняльне оцінювання процедури сертифікації системи менеджменту якості державною та недержавною установами (етапи, вартість робіт, строки).

Підведення підсумків: здійснюється узагальнення вивченого і засвоєного матеріалу, виокремлюються питання для доопрацювання, оцінюється рівень знань здобувачів, ступінь набуття загально-навчальних та спеціальних навичок та умінь, а також активність і доцільність співпраці в малих групах та участі в колективному обговоренні за бальною системою згідно з критеріями оцінювання знань здобувачів з дисципліни.

Запитання для самопідготовки

1. Проаналізуйте основні принципи проведення сертифікації систем якості.
2. На яких рівнях функціонує нормативна база для сертифікації систем якості?
3. Перерахуйте етапи проведення сертифікації системи якості.
4. Дайте характеристику Міжнародній системі визначення результатів оцінювання систем якості ISO/IES.
5. В чому полягає специфіка ведення реєстру систем якості, його функцій?
6. Порівняйте способи сертифікація систем якості в Україні.
7. Охарактеризуйте діяльність Держспоживстандарту із сертифікації систем якості.
8. Яким чином здійснюється аналіз нормативних документів щодо сертифікації систем якості в Україні?

Практичне заняття № 11

АУДИТ ЯКОСТІ ТА ПРЕМІЇ ЯКОСТІ

Мета заняття – проаналізувати переваги та недоліки премій з якості, порівняти стандарти ISO 9000 та вимоги премій з якості за критеріями, що використовуються в моделях оцінки результатів з урахуванням сфери використання.

Вихідні дані

Український національний конкурс якості засновано у 1996 році. Основними організаторами Конкурсу виступають Українська асоціація якості та Український союз промисловців і підприємців. Конкурс проводиться в межах Всеукраїнського ділового марафону «Сходження до вершин європейської досконалості».

Основна мета конкурсу – стимулювати підприємства, які приділяють значну увагу управлінню якістю, заохотити кращі з них, виділити найкращу практику управління якістю, накопичену на вітчизняних підприємствах, сприяти успіху українських підприємств в Європі.

Переваги участі в конкурсі:

- участь у конкурсі формує імідж компанії, що прагне до поліпшення якості бізнесу;
- отримання визнання в конкурсі (статусу переможця, лауреата або фіналіста) – це визнання лідерства компанії з боку бізнес-співтовариства і споживачів;
- бізнес-партнери і усі зацікавлені сторони отримують підтвердження високої якості роботи і надійності компанії.

Конкурс проводиться за Моделлю досконалості EFQM, яка базується на принципах філософії і концепцій вдосконалення якості. Участь у конкурсі дозволяє зрозуміти та опанувати сучасні європейські підходи до ведення бізнесу, визначити сильні та слабкі сторони, розробити програму вдосконалення. За результатами Конкурсу підприємства отримують детальні звіти з викладенням сильних сторін і областей для удосконалення.

Основні позитивні наслідки для підприємств, які проводять самооцінку своєї діяльності відповідно до Моделі EFQM:

- отримання детального звіту з рекомендаціями щодо подальшого удосконалення;
- отримання точної оцінки рівня власної досконалості і можливості її співставлення з іншими організаціями, незалежно від галузевої належності,

форми власності, стратегії, тощо;

– отримання оцінки, гармонізованої з Європейською нагородою якості, внаслідок чого успіх в Українському конкурсі є зрозумілим і визнається в Європі і світі. Адже Європейська нагорода якості – це єдина нагорода, яку виборюють такі компанії, як Nokia, Volvo, Bosch, Siemens, Ericsson. Таким чином, змагаючись у вітчизняному Конкурсі, українські підприємства отримують можливість піти одним шляхом із світовими лідерами бізнесу.

Володарями Української національної нагороди якості в попередні роки були такі вітчизняні підприємства, як: СП «Інтерсплав», АТ «Світоч», АТ «Оболонь», ДМА «Бориспіль», ВАТ «Інститут транспорту нафти», ВАТ «Фармак», ВАТ ПБК «Славутич», ВАТ «Птахокомбінат», АТЗТ «Агро–Союз», ЗАТ «Слобожанська будівельна кераміка», ДП ДАК «Хліб України» Новоукраїнський комбінат хлібопродуктів, ЗАТ «Сандора», ТОВ «Агрофірма «Пісчанська», ВАТ «Електромаш», ЗАТ «Новокраматорський машинобудівний завод», ВАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», ВАТ «Крюківський вагонобудівний завод», Державний Інститут по проектуванню підприємств коксохімічної промисловості «Гипрококс», Виконавчий комітет Славутицької міської ради, КП «Сумське міське БТ», Державне підприємство «Кривбасстандартметрологія», ТОВ «Керамейя» та інші.

Понад 40 з них відмічені визнаними в розвинених країнах Європи і світу професійними європейськими відзнаками:

– 41 підприємство отримало сертифікати EFQM «Визнання досконалості в Європі»;

– 23 підприємств стали призерами Міжнародної нагороди з якості країн Центральної та Східної Європи, в тому числі 8 – переможцями цієї нагороди;

– 2 підприємства – на рівні з фірмами всесвітньо відомих брендів Siemens, Opel, Volvo та інш. – стали фіналістами найпрестижнішої професійної Європейської нагороди якості, єдиної нагороди, яку офіційно підтримує Європейська Комісія) до 2008 р. єдині в СНД).

Конкурс проводиться на національному рівні за двома номінаціями: «Великі підприємства»; «Малі та середні підприємства» (до 250 співробітників). До участі у Конкурсі допускаються будь-які підприємства (або їх філії), що зареєстровані як юридичні особи та здійснюють діяльність на території України.

Відомості про Конкурс широко висвітлюються в засобах масової інформації. Кращі підприємства за традицією приймаються до Клубу лідерів якості України та рекомендовані до участі в Міжнародному турнірі з якості країн Центральної та Східної Європи.

Рекомендації до виконання

Зважаючи на необхідність проведення періодичної самооцінки діяльності підприємств з точки зору якості продукції та послуг відповідно до Моделі EFQM необхідно з'ясувати у чому полягає головна відмінність між вимогами стандартів ISO 9000 та премій із якості? Також необхідно здійснити порівняльну характеристику змісту трьох найвідоміших у світі Премій із якості: японської премії за якість Е. Демінга, американської нагороди в області якості ім. М. Болдріджа, Європейської нагороди за якість. Акцент необхідно зробити на порівнянні критеріїв, що використовуються, моделях оцінки результатів та сферах використання.

Підведення підсумків: здійснюється узагальнення вивченого і засвоєного матеріалу, виокремлюються питання для доопрацювання, оцінюється рівень знань здобувачів, ступінь набуття загально-навчальних та спеціальних навичок та умінь, а також активність і доцільність співпраці в малих групах та участі в колективному обговоренні за бальною системою згідно з критеріями оцінювання знань здобувачів з дисципліни.

Запитання для самопідготовки

1. Порівняйте найбільш поширені типи аудиторських перевірок та моделей оцінювання рівня якості.
2. Охарактеризуйте основні типи аудиторських перевірок якості.

3. Які показники визначають достовірність результатів оцінювання?
4. Проаналізуйте етапи підготовки до зовнішнього аудиту щодо відповідності стандартам ISO серії 9000.
5. В чому полягають особливості процесу сертифікації щодо відповідності стандартам ISO серії 9000?
6. За якими критеріями визначаються переможці Національних премій з якості.
7. Порівняйте основні напрямки проведення зовнішнього та внутрішнього аудиту.
8. Сформулюйте обов'язки аудиторів систем якості.

2 САМОСТІЙНА РОБОТА

2.1 Тематичний план дисципліни

Під час вивчення дисципліни «Управління якістю» здобувач повинен ознайомитися з програмою навчальної дисципліни, її структурою, формами й методами навчання, видами й методами контролю знань.

Тематичний план дисципліни «Управління якістю» складається з трьох модулів, які, в свою чергу, складаються із змістових модулів, кожен з яких об'єднує в собі відносно окремий самостійний блок дисципліни, що логічно пов'язує кілька укрупнених навчальних елементів дисципліни.

Навчальний процес здійснюється в таких формах: лекційні, практичні заняття, індивідуальна і самостійна робота здобувача. Тематичний план дисципліни:

Змістовий модуль 1 Системи управління якістю та їх розвиток.

1. Стандартизація термінології в галузі управління якістю.
2. Системи управління якістю.
3. Основні проблеми управління якістю.

Змістовий модуль 2 Міжнародний та вітчизняний досвід управління якістю.

4. Базова концепція загального управління якістю.
5. Міжнародний досвід управління якістю.
6. Вітчизняний досвід управління якістю.

Змістовий модуль 3 Проблеми управління якістю в сучасній організації.

7. Система якості в стандартах ISO серії 9000.
8. Статистичні методи контролю якості.
9. Сертифікація систем якості підприємства.
10. Аудит якості та премії якості.

2.2 Загальні рекомендації щодо організації самостійної роботи здобувачів

Обов'язковим елементом успішного засвоєння навчального матеріалу дисципліни «Управління якістю» є самостійна робота здобувачів з вітчизняною і зарубіжною літературою з питань менеджменту, економіки, теорії, методології та практики проведення наукових досліджень. Самостійна робота є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від нормованих навчальних занять, тобто лекційних і практичних занять (аудиторної роботи).

Основні види самостійної роботи, на які повинні звертати увагу здобувачі:

- вивчення лекційного матеріалу;
- робота з опрацювання та вивчення рекомендованої літератури;
- підготовка до практичних занять;
- підготовка до дискусій та інших пропонованих викладачем завдань;
- робота над рефератом (тезами, доповіддю);
- самоперевірка здобувачем власних знань за запитаннями для самодіагностики;
- підготовка до поточного та підсумкового контролю.
- укладання глосарію з основних понять, що використовуються у винесених на розгляд тем навчальної дисципліни «Управління якістю». Для цього необхідно:
 - розібратися в сутності кожної запропонованої категорії;
 - підготуватися до дискусії в аудиторії щодо розуміння вивченого матеріалу;
 - у разі наявності декількох тлумачень кожного терміну, обґрунтувати, якої саме інтерпретації дотримується здобувач і чому, а також обґрунтувати, з чим здобувач не може погодитись;
 - за умови, що значення якогось терміну є незрозумілим, зафіксувати запитання, а під час дискусії в аудиторії за запропонованими темами винести їх на обговорення або проконсультуватися у викладача.

Опрацювання лекційного матеріалу. У системі різних форм навчально-виховної роботи особливе місце належить лекції, де викладач надає здобувачу основну інформацію, навчає розмірковувати, аналізувати, допомагає опанувати ключові знання, а також спрямовує самостійну роботу здобувача.

Зв'язок лекції і самостійної роботи здобувача розглядається в таких напрямках:

- лекція як головна початкова ланка, що визначає зміст і обсяг самостійної роботи здобувача;
- методичні прийоми читання лекцій, що активізують самостійну роботу здобувачів;
- самостійна робота, яка сприяє поглибленому засвоєнню теми на базі прослуханої лекції.

Перший етап самостійної роботи починається з процесу слухання і записування лекції. Правильно складений конспект лекції – найефективніший засіб стимулювання подальшої самостійної роботи здобувачів. Здобувач повинен чітко усвідомити, що конспект – це короткий тезовий запис головних положень навчального матеріалу. Складання і вивчення конспекту – перший етап самостійної роботи здобувача над вивченням теми чи розділу. Конспект допомагає в раціональній підготовці до практичних занять, заліку, у визначенні напрямку і обсягу подальшої роботи з літературними джерелами.

Під час підготовки до лекції здобувач повинен опрацювати матеріал попередньої лекції з використанням підручників та інших джерел літератури. На лекціях висвітлюють тільки основні теоретичні положення та найбільш актуальні проблеми, тому більшість питань виноситься на самостійне опрацювання.

Підготовка до практичних занять. Підготовка до практичних занять розпочинається з опрацювання лекційного матеріалу. Здобувач повинен самостійно ознайомитися з відповідним розділом робочої програми, підготувати відповіді на контрольні запитання, які подані в програмі у певній послідовності згідно з логікою засвоєння навчального матеріалу.

Практичні заняття збагачують і закріплюють теоретичні знання здобувачів, розвиваючи їх творчу активність, допомагають у набутті практичних навичок роботи за предметом навчальної дисципліни.

У процесі підготовки до практичних занять самостійна робота здобувачів є обов'язковою частиною навчальної роботи, без якої успішне і якісне засвоєння навчального матеріалу неможливе. Це свідчить про необхідність керування самостійною роботою здобувачів з боку викладача завдяки проведенню цілеспрямованих організаційних і контрольних заходів.

Відповідно до навчального плану з кожної теми курсу проводяться практичні заняття. Щороку викладачі уточнюють тематичний план проведення семінарських і практичних занять і ознайомлюють з ним здобувачів на першому занятті.

Викладач у вступній лекції рекомендує здобувачам основну і додаткову літературу, а також методичні рекомендації до самостійної роботи та до організації практичних занять з дисципліни. У методичних вказівках з кожної теми наведено перелік питань для теоретичної підготовки до заняття.

У разі, коли здобувач не може самостійно розібратися в якомусь питанні, він може отримати консультацію у викладача (згідно з графіком проведення консультацій викладачами кафедри менеджменту і публічного адміністрування). Добре організовані консультації дозволяють спрямувати самостійну роботу в потрібному напрямі, зробити раціональною і підвищити її ефективність.

2.3 Питання для самостійного опрацювання

1. Взаємозв'язок якості товарів з успіхом та ефективністю розвитку національної економіки.
2. Визначення бажаних стандартів поведінки команди та організації.
3. Визначте інструменти управління якістю.

4. Загальна характеристика стандартів ISO серії 9000, еволюція розвитку стандартів якості.
5. Комплексні системи управління якістю продукції.
6. Мета проведення внутрішнього аудиту, основні етапи.
7. Нормативна база для сертифікації систем якості: міжнародна, регіональна, національна.
8. Основні елементи стратегії TQM.
9. Оцінювання рівня опору змінам.
10. Понятійний ряд якості: характеристика, властивість, загальна якість.
11. Порядок розроблення галузевих та територіальних систем управління якістю.
12. Розвиток управління якістю в Україні.
13. Розробка і розвиток методів оцінки якості на різних етапах виробництва.
14. Розроблення рекомендацій зі зниження опору.
15. Стратегічна сітка Кеша для оцінювання стану інформаційних технологій в організації.
16. Сутність змін у природі та у відкритих соціально-економічних системах (їх взаємозв'язок).
17. Умови успішного впровадження TQM.
18. Умови, елементи та фактори ефективності організаційних перетворень.
19. Управління якістю товарів як виду діяльності, спрямованого на виконання вимог до їх якості.

3 ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ПРОМІЖНОГО КОНТРОЛЮ З ДИСЦИПЛІНИ

1. Керівництво ISO/IEC 2 «Загальні терміни та визначення в галузі стандартизації та суміжних видів діяльності» основний документ зі стандартизації термінів щодо управління якістю.
2. Значення основних категорій в теорії управління якістю згідно з ДСТУ ISO серії 9000-2007.
3. Системи управління якістю.
4. Основні положення та словник термінів.
5. Сутність управління якістю товарів як виду діяльності, спрямованого на виконання вимог до їх якості.
6. Система номенклатури показників якості продукції.
7. Понятійний ряд якості: характеристика, властивість, загальна якість.
8. Системний підхід до проблеми управління якістю продукції.
9. Моделі систем управління якістю: модель Фейгенбаума, модель Етінгера-Сітінга, модель Джурана.
10. Теорії Маслоу та Мак-Грегора. Механізм управління якістю продукції.
11. Принципи та функції системи управління якістю продукції.
12. Комплексні системи управління якістю продукції.
13. Порядок розроблення галузевих та територіальних систем управління якістю.
14. Впровадження систем управління якістю на підприємствах України.
15. Розроблення систем управління якістю освітньої діяльності.
16. Проблема якості продукції на сучасному етапі.
17. Взаємозв'язок якості товарів з успіхом та ефективністю розвитку національної економіки, конкурентоспроможністю продукції, національним престижем країни.

18. Значення та сутність управління якістю товарів.
19. Управління якістю на рівні підприємства.
20. Сучасний підхід до управління якістю на виробництві.
21. Функції виробництва, спрямовані на покращення якості продукції залежно від характеру діяльності підприємства, організації, фірми.
22. Фактори, що формують та забезпечують якість.
23. Наукові основи управління якістю товарів від Демінга до загального управління якістю (TQM).
24. Основні елементи стратегії TQM.
25. Умови успішного впровадження TQM.
26. Промислова логіка загального управління якістю.
27. Японська система планування необхідних матеріалів (MRP).
28. Західна система планування з урахуванням моменту перезамовлення (ROP). Системи Just-In-Time (JIT) та Just-In-Case (JIC).
29. Нові підходи до управління людськими ресурсами в умовах TQM
30. Організація навчання.
31. Розподіл повноважень та якості при управлінні людськими ресурсами в умовах TQM.
32. Теорія постановки цілей.
33. Реалізація методів загального управління якістю в Україні.
34. Послідовність розвитку методів і підходів до управління якістю в світі: перевірка якості та випробування; контроль якості (QC); системи забезпечення якості (QA); управління якістю (QM); загальне управління якістю (TQM).
35. Характеристика етапів розвитку управління якістю та їх удосконалення.
36. Досвід управління якістю в різних країнах світу: США, Японії, країнах Західної Європи, Азії та Африки.
37. Особливості розвитку управління якістю в різних країнах світу.
38. Історія розвитку вітчизняного руху з управління якістю.

39. Поява елементів управління якістю товарів на основі розвитку та впровадження стандартизації.
40. Розвиток управління якістю в країні: контроль якості, оцінка якості, системний підхід до управління якістю.
41. Розробка і розвиток методів оцінки якості на різних етапах виробництва.
42. Розвиток систем управління якістю продукції.
43. Переваги та недоліки цих систем.
44. Облік вимог стандартів ISO серії 9000 у вітчизняних стандартах.
45. Гармонізація вітчизняних нормативних документів у сфері управління якістю з міжнародними.
46. Загальна характеристика стандартів ISO серії 9000, еволюція розвитку стандартів якості.
47. Структура базових стандартів ISO серії 9000.
48. Організація робіт з впровадження стандартів ISO серії 9000 в Україні.
49. Забезпечення відповідності систем якості стандартам ISO серії 9000 як першочергова вимога при сертифікації.
50. Удосконалення систем управління якістю відповідно до рекомендацій ISO серії 9000.
51. Робота з гармонізації вітчизняних стандартів та системи якості з міжнародними.
52. Стандарти ISO серії 9000 і TQM.
53. Сутність статистичних методів контролю якості.
54. Порядок збирання інформації.
55. Статистичний ряд і його характеристики.
56. Сім інструментів контролю якості: контрольний лист, гістограма, діаграма розсіювання, метод стратифікації, діаграма Парето, причинно-наслідкова діаграма (Ісікави), контрольна карта (Шухарта).
57. Принципи їх побудови та застосування.

58. Вивчення статистичних методів контролю якості.
59. Основні принципи проведення сертифікації систем якості підприємств.
60. Нормативна база для сертифікації систем якості: міжнародна, регіональна, національна.
61. Етапи проведення сертифікації системи якості.
62. Реєстр систем якості, його структура та функції.
63. Міжнародна система визначення результатів оцінювання систем якості ISO/IES.
64. Європейський союз із сертифікації та оцінювання систем якості.
65. Сертифікація систем якості в Україні.
66. Діяльність Держспоживстандарту із сертифікації систем якості.
67. Аналіз нормативних документів щодо сертифікації систем якості в Україні.
68. Типи аудиторських перевірок та моделей оцінювання рівня якості.
69. Причини мотивації проведення оцінки якості.
70. Характеристика типів аудиторських перевірок якості.
71. Достовірність результатів оцінювання.
72. Самооцінювання.
73. Підготовка до зовнішнього аудиту щодо відповідності стандартам ISO серії 9000.
74. Попередня організаційна робота.
75. Підготовка документації.
76. Технологія здійснення процедури зовнішнього аудиту.
77. Сертифікаційний та внутрішній аудити.
78. Процес сертифікації щодо відповідності стандартам ISO серії 9000.
79. Мета проведення внутрішнього аудиту, основні етапи.
80. Вимоги до аудиторів (інспекторів).
81. Обов'язки аудиторів.
82. Національні премії з якості та їх критерії.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Адлер Ю. Вісім принципів, які змінюють світ / Ю. Адлер / Стандартизація, сертифікація, якість. – 2001. – № 4. – С. 47–54.
2. Внуков Ю. Стандартизація у сфері управління якістю / Ю. Внуков, Ю. Дорошенко, В. Дубровін // Стандартизація, сертифікація, якість. – 2001. – № 2. – С. 24–27.
3. Гапоненко Т. М. Міжнародний досвід впровадження систем управління якістю продовольчої продукції / Т. М. Гапоненко // Економіка АПК. – 2009. – № 12. – С. 88–92.
4. Гольцев Д. Г. Сутність та маркетинговий підхід до поняття «якість» у системі управління якістю / Д. Г. Гольцев // Актуальні проблеми економіки. – 2009. – № 3. – С. 79–87.
5. Грищенко Ф. Ю. Управління якістю та забезпечення якості : оновлені стандарти серії ISO 9000 / Ф. Ю. Грищенко // Стандартизація, сертифікація, якість. – 2001. – № 4. – С. 44–46.
6. Друзюк В. Система управління якістю – інвестиція в майбутнє / В. Друзюк // Стандартизація. Сертифікація. Якість. – 2009. – № 1. – С. 51–53.
7. Калашнік І. І. Контроль та управління якістю продукції на промислових підприємствах / І. І. Калашнік // Держава та регіони. Економіка і підприємництво. – 2009. – № 1. – С. 53–58.
8. Каліта Т. Три рівні зрілості системи управління / Т. Каліта // Стандартизація, сертифікація, якість. – 2010. – № 5. – С. 57–62.
9. Кириченко Л. С., Основи стандартизації, метрології, управління якістю : навч. посіб./ Кириченко Л. С., Мережко Н. В. – Київ : Вид-во КНТЕУ, 2001. – 416 с.
10. Мороз О. С. Управління змінами на рівні компанії в період економічної кризи / О.С. Мороз // Держава та регіони. Сер. Економіка та підприємництво. – 2010. – Вип. 3. – С. 106–112.

11. Одноколов О. Засади прийняття та впровадження міжнародних стандартів в Україні / О. Одноколов, В. Тетера // Стандартизація сертифікація, якість. – 2001. – № 2. – С. 14–17.
12. Стандарти ISO 9000 у запитаннях та відповідях // Стандартизація, сертифікація, якість. – 2001. – № 4. – С. 39–43.
13. Шаповал М. І. Менеджмент якості : підручник / М. І. Шаповал. – 3-тє вид. – Київ : Знання, КОО, 2007. – 471 с.
14. Adapting a Dissertation or Thesis Into a Journal Article [Електрон. ресурс]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу : <https://apastyle.apa.org/stylegrammar-guidelines/research-publication/dissertation-thesis>, вільний (дата звернення 26.12.2022). – Назва з екрана.
15. Shona McCombes. How to write a research methodology [Електрон. ресурс]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу : <https://www.scribbr.com/dissertation/methodology/>, вільний (дата звернення 26.12.2022). – Назва з екрана.

Виробничо-практичне видання

Методичні рекомендації
до проведення практичних занять та організації самостійної роботи
з навчальної дисципліни

«УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ»

*(для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти всіх форм навчання
зі спеціальності 073 – Менеджмент)*

Укладач **КАЛАШНІКОВА** Христина Ігорівна

Відповідальний за випуск *М. А. Браташ*
За авторською редакцією
Комп'ютерне верстання *Х. І. Калашнікова*

План 2021, поз. 359М

Підп. до друку 02.02.2023. Формат 60 × 84/16.
Електронне видання Ум. друк. арк. 2,8

Видавець і виготовлювач:
Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Маршала Бажанова, 17, Харків, 61002.
Електронна адреса: office@kname.edu.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
ДК № 5328 від 11.04.2017.