

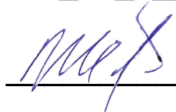
**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра технічного сервісу

«Затверджую»

**Завідувач кафедри
«Технічний сервіс»**

« 21 » 08 2020 р.

 **(В.Б.Тарельник)**

Основи досліджень якості виконання технологічних операцій

**Спеціальність: для аспірантів спеціальності
133 «Галузеве машинобудування»**

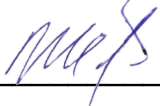
Факультет: *Інженерно-технологічний факультет*

2020 – 2021 навчальний рік

Робоча програма з дисципліни **«Основи досліджень якості виконання технологічних операцій»** для аспірантів спеціальності **133 «Галузеве машинобудування»**.

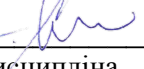
Розробники: Тарельник В.Б., д.т.н., професор, Кирик Г.В., д.т.н., доцент

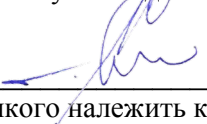
Робочу програму схвалено на засіданні кафедри **технічного сервісу**.
Протокол від «15» червня 2020 року № 14


Завідувач кафедри технічного сервісу  (Тарельник В.Б.)

Погоджено:

Гарант освітньої програми  (Є.В. Коноплянченко)

Декан факультету  (М.Я. Довжик)
на якому викладається дисципліна

Декан факультету  (М.Я. Довжик)
до якого належить кафедра

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації 

Зареєстровано в електронній базі: дата: 21.08. 2020 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань: 13 «Механічна інженерія»	Вибіркова
Модулів –	Напрямок підготовки: Спеціальність: 133 «Галузеве машинобудування»	Рік підготовки: 2020-2021
Змістових модулів:		Курс 2
Індивідуальне науково-дослідне завдання:		Семестр
Загальна кількість годин - 120		4-й
		Лекції
		44 год.
		Практичні
	44 год.	
	Лабораторні	
	-	
	Самостійна робота	
	32 год.	
	Індивідуальні завдання:	
	-	
	Вид контролю: залік	

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми навчання - 73/27 (88/32)

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою дисципліни є формування у студентів системи знань з теорії та методології управління якістю виконання технологічних операцій; принципів побудови та функціонування систем управління якістю; вивчення технологічних, організаційних та економічних питань щодо управління якістю.

Завданням дисципліни є теоретична й практична підготовка аспірантів щодо організації робіт із забезпечення та управління якістю продукції.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

- значення та етапи формування управління якістю, роль управління якістю в системі загального менеджменту;
- класичні та нові методи управління якістю;
- призначення та структуру стандартів ISO серії 9000;
- вимоги стандартів ISO серії 9000 до моделі забезпечення якості;
- методологію безперервного вдосконалення діяльності підприємства у відповідності з концепцією TQM;
- значення та процедури сертифікації системи якості і аудиту якості.

вміти:

- розробляти політику підприємства в галузі управління якістю;
- розробляти структуру і основні положення “Керівництва з якості”;
- вибирати необхідні стандарти ISO серії 9000 залежно від специфіки підприємства;
- розробляти основні елементи систем управління якістю за моделями стандартів ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003;
- розробляти основні елементи системи якості згідно з концепцією TQM, виконати оцінювання побудованої системи за критеріями європейської премії за якість;
- розробляти механізм управління якістю технологічних операцій.

3. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Якість як об'єкт керування

1.1. Поняття якості

1.2. Показники якості та їх класифікація

1.3. Основні фактори, що впливають на якість продукції

Тема 2. Еволюція якості та систем керування якістю

2.1. Зміна ставлення до якості

2.2. Удосконалення управлінської діяльності

2.3. Основоположники концепцій керування якістю

Тема 3. Керування якістю продукції

- 3.1. Зміст керування якістю продукції
- 3.2. Забезпечення якості продукції
- 3.3. Комплексне керування якістю – зміна свідомості в області мислення
- 3.4. Застосування статистичних методів

Тема 4. Розвиток систем керування якістю на території СНД

- 4.1. Історія розвитку вітчизняних систем керування якістю продукції
- 4.2. Комплексна система керування якістю продукції (КС КЯП)
- 4.3. Основні недоліки і причини неефективності КС КЯП

Тема 5. Міжнародний досвід розвитку систем керування якістю

- 5.1. Особливості керування якістю в Японії
- 5.2. Гуртки якості
- 5.3. Особливості керування якістю в США
- 5.4. Особливості керування якістю в європейських країнах

Тема 6. Міжнародна стандартизація систем менеджменту

- 6.1. Огляд стандартів систем менеджменту
- 6.2. Огляд сімейства ISO 9000
- 6.3. Міжнародні стандарти сімейства ISO 9000:1994. Системи менеджменту якості
- 6.4. Вимоги до системи якості згідно зі стандартом ISO 9001:1994
- 6.5. Міжнародні стандарти сімейства ISO 9000:2000. Системи менеджменту якості
- 6.6. Стандарти ISO серії 14000 Системи екологічного менеджменту
- 6.7. Міжнародний стандарт OHSAS 18001 Системакерування професійною безпекою і здоров'ям
- 6.8. Міжнародний стандарт SA 8000:2001. Соціальна відповідальність
- 6.9. Інші стандарти ISO, вимоги яких покладені в основу систем менеджменту

Тема 7. Створення систем менеджменту

- 7.1. Шляхи створення систем менеджменту якості
- 7.2. Розробка документації СМЯ
- 7.3. Впровадження систем якості і забезпечення їх працездатності
- 7.4. Створення і впровадження інших систем менеджменту
- 7.5. Інтегровані системи менеджменту

Тема 8. Сертифікація систем менеджменту

- 8.1. Передумови та умови сертифікації систем менеджменту якості
- 8.2. Міжнародне визнання сертифікатів
- 8.3. Стандартизація і сертифікація систем якості в Україні

Тема 9. Економіка якості

- 9.1. Якість і конкурентоспроможність
- 9.2. Витрати на якість та їх класифікацію
- 9.3. Показники якості
- 9.4. Контроль якості з боку керівництва

Тема 10. Система загального керування якістю продукції (TQM)

- 10.1. Поняття «Загальне керування якістю (TQM)»
- 10.2. Основні принципи, що лежать в основі TQM
- 10.3. Застосування системи TQM на підприємствах різних сфер діяльності

Тема 11. Використання сучасних управлінських технологій для поліпшення якості продукції та послуг

- 11.1. Менеджмент як один із шляхів поліпшення якості
- 11.2. Бенчмаркінг
- 11.3. Реінжиніринг (BPR)
- 11.4. Система Загального обслуговування устаткування (TPM)
- 11.5. Система «Упорядкування» (5S)
- 11.6. „Шість сигм” (6)
- 11.7. Збалансована система показників (BSC)
- 11.8. Самооцінка

Тема 12. Лідерство в якості

- 12.1. Модель ділової досконалості EFQM
- 12.2. Світова практика присудження нагород за якість
- 12.3. Практика присудження нагород за якість в Україні

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма						Заочна форма						
	Усьо-го	у тому числі					усього	у тому числі					
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Тема 1. Якість як об'єкт керування	10	4	6			-							
Тема 2. Еволюція якості та систем керування якістю	2	2	-			-							
Тема 3. Керування якістю продукції	14	4	6			4							
Тема 4. Розвиток систем керування якістю на території СНД	14	4	6			4							
Тема 5. Міжнародний досвід розвитку систем керування якістю	14	4	6			4							
Тема 6. Міжнародна стандартизація систем менеджменту	10	2	-			6							
Тема 7. Створення систем менеджменту	8	4	-			4							
Тема 8.	4	4	-			-							

Сертифікація систем менеджменту												
Тема 9. Економіка якості	16	4	8			4						
Тема 10. Система загального керування якістю продукції (TQM)	10	4	6									
Тема 11. Використання сучасних управлінських технологій для поліпшення якості продукції та послуг	16	4	6			6						
Тема 12. Лідерство в якості	4	4	-			-						
Усього годин	120	44	44	-	-	32						

5. Темі та план лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Якість як об'єкт керування 1.1. Поняття якості 1.2. Показники якості та їх класифікація 1.3. Основні фактори, що впливають на якість продукції	4
2	Тема 2. Еволюція якості та систем керування якістю 2.1. Зміна ставлення до якості 2.2. Удосконалення управлінської діяльності 2.3. Основоположники концепцій керування якістю	2
3	Тема 3. Керування якістю продукції 3.1. Зміст керування якістю продукції 3.2. Забезпечення якості продукції 3.3. Комплексне керування якістю – зміна свідомості в області мислення	4
4	Тема 4. Розвиток систем керування якістю на території СНД 4.1. Історія розвитку вітчизняних систем керування якістю продукції 4.2. Комплексна система керування якістю продукції	4

	(КС КЯП)	
5	Тема 5. Міжнародний досвід розвитку систем керування якістю 5.1. Особливості керування якістю в Японії 5.2. Гуртки якості 5.3. Особливості керування якістю в США	4
6	Тема 6. Міжнародна стандартизація систем менеджменту 6.1. Огляд стандартів систем менеджменту 6.2. Огляд сімейства ISO 9000 6.3. Міжнародні стандарти сімейства ISO 9000:1994. Системи менеджменту якості	2
7	Тема 7. Створення систем менеджменту 7.1. Шляхи створення систем менеджменту якості 7.2. Розробка документації СМЯ 7.3. Впровадження систем якості і забезпечення їх працездатності 7.4. Створення і впровадження інших систем менеджменту	4
8	Тема 8. Сертифікація систем менеджменту 8.1. Передумови та умови сертифікації систем менеджменту якості 8.2. Міжнародне визнання сертифікатів 8.3. Стандартизація і сертифікація систем якості в Україні	4
9	Тема 9. Економіка якості 9.1. Якість і конкурентоспроможність 9.2. Витрати на якість та їх класифікацію 9.3. Показники якості	4
10	Тема 10. Система загального керування якістю продукції (TQM) 10.1. Поняття «Загальне керування якістю (TQM)» 10.2. Основні принципи, що лежать в основі TQM 10.3. Застосування системи TQM на підприємствах різних сфер діяльності	4
11	Тема 11. Використання сучасних управлінських технологій для поліпшення якості продукції та послуг 11.1. Менеджмент як один із шляхів поліпшення якості 11.2. Бенчмаркінг 11.3. Реінжиніринг (BPR)	4
12	Тема 12. Лідерство в якості 12.1. Модель ділової досконалості EFQM	4

	12.2. Світова практика присудження нагород за якість 12.3. Практика присудження нагород за якість в Україні	
	Разом	44

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Дослідження проблем управління якістю	6
2	Аналіз вітчизняного досвіду управління якістю.	6
3	Аналіз системи управління якістю.	6
4	Статистичні методи контролю якості.	12
5	Інструменти управління якістю та процес розгортання функції якості (QFD).	8
6	Методологія управління якістю виконання технологічних операцій	6
	Разом	44

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 3. Керування якістю продукції 3.4. Застосування статистичних методів	4
2	Тема 4. Розвиток систем керування якістю на території СНД 4.3. Основні недоліки і причини неефективності КС КЯП	4
3	Тема 5. Міжнародний досвід розвитку систем керування якістю 5.4. Особливості керування якістю в європейських країнах	4
4	Тема 6. Міжнародна стандартизація систем менеджменту 6.4. Вимоги до системи якості згідно зі стандартом ISO 9001:1994 6.5. Міжнародні стандарти сімейства ISO 9000:2000. Системи менеджменту якості 6.6. Стандарти ISO серії 14000 Системи екологічного менеджменту 6.7. Міжнародний стандарт OHSAS 18001 Система керування професійною безпекою і здоров'ям 6.8. Міжнародний стандарт SA 8000:2001. Соціальна відповідальність 6.9. Інші стандарти ISO, вимоги яких покладені в основу систем менеджменту	6

5	Тема 7. Створення систем менеджменту 7.5. Інтегровані системи менеджменту	4
6	Тема 9. Економіка якості 9.4. Контроль якості з боку керівництва	4
7	Тема 11. Використання сучасних управлінських технологій для поліпшення якості продукції та послуг 11.4. Система Загального обслуговування устаткування (TPM) 11.5. Система «Упорядкування» (5S) 11.6. „Шість сигм” (6) 11.7. Збалансована система показників (BSC) 11.8. Самооцінка	6
	Разом	32

8. Методи навчання

1. Методи навчання за джерелом знань:

- 1.1. *Словесні*: лекція, робота з книгою (читання, виписування, конспектування, виготовлення таблиць, графіків, опорних конспектів тощо).
- 1.2. *Наочні*: демонстрація, ілюстрація.
- 1.3. *Практичні*: лабораторний метод, вправа.

2. Методи навчання за характером логіки пізнання.

- 2.1. *Аналітичний*
- 2.2. *Методи синтезу*

3. Методи навчання за характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів.

- 3.1. *Пояснювально-демонстративний*

4. **Активні методи навчання** - використання технічних засобів навчання, використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій)

5. **Інтерактивні технології навчання** - використання мультимедійних технологій, інтерактивної дошки та електронних таблиць.

9. Рекомендована література

базова:

1. Амосов О. Ю. Теоретико-методологічні особливості розвитку менеджменту якості продукції підприємств АПК / О. Ю. Амосов // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства. Серія «Економічні науки». Випуск 98. – Харків: ХНТУСГ, 2010. – С. 3-7.
2. Боженко Л. І. Управління якістю, основи стандартизації та сертифікації продукції: Навч. посіб. / Л. І. Боженко, О. Й. Гутта. – Львів: Афіша, 2001. – 176 с.

3. Вакуленко А. В. Управління якістю: навч.-метод. посіб. для самот. вивч. дисц. / А. В. Вакуленко — К.: КНЕУ, 2004. — 167 с.
4. Всеобщее управление качеством (TQM) / Под ред. О. П. Глудкина. — М.: Горячая линия-Телеком, 2001. — 600 с.
5. Захожай В. Б. Статистика якості: Підруч. / В. Б. Захожай, А. Ю. Чорний. — К.: МАУП, 2005. — 576 с.
6. Зось-Кіор М. В. Управління якістю і конкурентоспроможністю продукції аграрних підприємств в умовах глобалізації економіки / М. В. Зось-Кіор, Н. С. Соколова: монографія. — Луганск: ЛНАУ, Елтон-2, 2012. — 248 с.
7. Лойко Д. П. Управління якістю: навч. посіб. / [Д. П. Лойко, О. В. Вотченнікова, О. П. Удовіченко, М. А. Котляр]. — Львів: «Магнолія 2006», 2010. — 336 с.
8. Мазур И. И. Управление качеством: учеб. Пособ. / И. И. Мазур, В. Д. Шапиро. [под ред. И.И.Мазура.] — М.: Высш.школа, 2003. — 334с.
9. Менеджмент якості: Конспект лекцій (для студентів спеціальності 7.050201 усіх форм навчання) / Укл. В. В. Ляшенко. — Краматорськ: ДДМА, 2007. — 88 с.
10. Мишин В. М. Управление качеством: Учеб. пособ. для вузов. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. — 463 с.
11. Момот О. І. Менеджмент якості та елементи системи якості / О. І. Момот: навч. посіб. — К.: Центр учбової літератури, 2007. — 368 с.
12. Никитин В. А. Управление качеством на базе стандартов ИСО 9000:2000. Политика. Оценка. Формирование / В. А. Никитин, В. В. Филончева. 2-е изд. — СПб.: Питер, 2004. — 127с.
13. Никифоров А.Д. Управление качеством: учеб. пособ. для вузов / А. Д. Никифоров. — М.: Дрофа, 2004. — 720с.
14. Царенко О. М. Управління якістю агропромислової продукції / О. М. Царенко, В. П. Руденко: навч. посібник. — Суми: ВТД «Університетська книга», 2006. — 431 с.
15. Шаповал М.І. Менеджмент якості: підручник / М. І. Шаповал. — К.: «Знання», 2007. — 471с.
16. Тарельник В.Б. Управление качеством поверхностных слоев деталей комбинированным электроэрозионным легированием.- Сумы.: МакДен, 2002.- 323с.
17. В.Б. Тарельник, В.С. Марцинковский, Б. Антошевский. Повышение качества подшипников скольжения: Монография.- Сумы: Издательство «МакДен», 2006.- 160 с.
18. V. V. Tarelnyk, O. P. Gaponova, Ye. V. Konoplianchenko, V. S. Martsynkovskyy, N. V. Tarelnyk, and O. O. Vasylenko, Improvement of Quality of the Surface Electroerosive Alloyed Layers by the Combined Coatings and the Surface Plastic Deformation. I. Features of Formation of the Combined Electroerosive Coatings on Special Steels and Alloys, *Metallofiz. Noveishie Tekhnol.*, **41**, No. 1: 47–69 (2019) (in Russian), <https://doi.org/10.15407/mfint.41.01.0047>
19. V. V. Tarelnyk, O. P. Gaponova, Ye. V. Konoplianchenko, V. S. Martsynkovskyy, N. V. Tarelnyk, and O. O. Vasylenko, Improvement of Quality of the Surface

- Electroerosive Alloyed Layers by the Combined Coatings and the Surface Plastic Deformation. II. The Analysis of a Stressedly-Deformed State of Surface Layer after a Surface Plastic Deformation of Electroerosive Coatings, *Metallofiz. Noveishie Tekhnol.*, **41**, No. 2: 173–192 (2019) (in Russian),
<https://doi.org/10.15407/mfint.41.02.0173>
20. V. B. Tarel'nyk, O. P. Gaponova, Ye. V. Konoplianchenko, V. S. Martsynkovskyy, N. V. Tarel'nyk, and O. O. Vasylenko, Improvement of Quality of the Surface Electroerosive Alloyed Layers by the Combined Coatings and the Surface Plastic Deformation. III. The Influence of the Main Technological Parameters on Microgeometry, Structure and Properties of Electrolytic Erosion Coatings, *Metallofiz. Noveishie Tekhnol.*, **41**, No. 3: 313–335 (2019),
<https://doi.org/10.15407/mfint.41.03.0313>
21. O. Gaponova, Cz. Kundera, G. Kirik, V. Tarel'nyk, V. Martsynkovskyy, Ie. Konoplianchenko, M. Dovzhyk, A. Belous and O. Vasilenko (2019) Estimating Qualitative Parameters of Aluminized Coating Obtained by Electric Spark Alloying Method. In: Pogrebnyak A. and Novosad V. (eds) *Advances in Thin Films, Nanostructured Materials, and Coatings. NAP 2018. Lecture Notes in Mechanical Engineering*. Springer Nature Singapore Pte Ltd., pp 249-266,
https://doi.org/10.1007/978-981-13-6133-3_25
22. Tarel'nyk, V.B., Martsynkovskii, V.S., Konoplianchenko, E.V. et al. Improvement in Babbit Sliding Bearing Quality with Electrospark Alloying. *Chem Petrol Eng* 54, 598–604 (2018). <https://doi.org/10.1007/s10556-018-0521-0>
23. Kirik, G.V., Gaponova, O.P., Tarel'nyk, V.B. et al. Quality Analysis of Aluminized Surface Layers Produced by Electrospark Deposition. *Powder Metall Met Ceram* 56, 688–696 (2018). <https://doi.org/10.1007/s11106-018-9944-6>

допоміжна:

1. ДСТУ ISO 9000:2000. Система управління якістю. Основні положення та словник.
2. ДСТУ ISO 9001:2000. Система управління якістю. Вимоги.
3. ДСТУ ISO 9002:2000. Система управління якістю.
4. ДСТУ ISO 9003:2000. Система управління якістю.
5. ДСТУ ISO 9004:2000. Система управління якістю. Настанови щодо поліпшення якості.
6. ISO 9000:2001. Система управління якістю. Основні положення та словник.
7. ISO 9001:2001. Система управління якістю. Вимоги.
8. ISO 9004:2001. Система управління якістю. Настанови щодо поліпшення діяльності.
9. Про гігієну продуктів харчування: Директива Ради 93/43 ЄЕС від 14.06.93.
10. ДСТУ 2925-94. Якість продукції. Оцінка якості. Терміни та визначення.
11. ДСТУ ISO 10011-1-97. Настанови щодо перевірки систем якості. - Ч. 1. Перевірка.

12. ДСТУ ISO 10011-2-97. Настанови щодо перевірки систем якості. - Ч. 2. Кваліфікаційні вимоги до аудиторів з перевірки систем якості.
13. ДСТУ ISO 10011-3-97. Настанови щодо перевірки систем якості. — Ч. 3. Управління програмами перевірок.
14. ДСТУ ISO 9000-1-95. Стандарти з правління якістю та забезпечення якості. — Ч. 1. Настанови щодо вибору та застосування.
15. ДСТУ ISO 9000-2-96. Стандарти з правління якістю та забезпечення якості. — Ч. 2. Настанови щодо застосування ДСТУ ISO 9001-95; ДСТУ ISO 9002-95; ДСТУ ISO 9003-95.
16. ДСТУ ISO 9001-95. Системи якості. Модель забезпечення якості у процесі проектування, розроблення, виробництва, монтажу та обслуговування.
17. ДСТУ ISO 9002-95. Системи якості. Модель забезпечення якості у процесі розроблення, виробництва, монтажу та обслуговування. ДСТУ ISO 9003-95. Системи якості. Модель забезпечення якості у процесі контролю готової продукції та її випробувань.
18. ДСТУ ISO 9004-1-95. Управління якістю та елементи системи якості. — Ч. 1. Настанови.
19. ДСТУ ISO 9004-2-96. Управління якістю та елементи системи якості. — Ч. 1. Настанови щодо послуг.
20. ДСТУ 2926-94. Системи якості. Комплекси керування якістю системи технологій. Основні положення.
21. ДСТУ 2927-94. Системи якості. Комплекси керування якістю системи технологій. Загальні вимоги до інформаційно-технологічних моделей керування якістю.
22. ДСТУ 3230-95. Управління якістю та забезпечення якості. Терміни та визначення.
23. ДСТУ 3419-96. Система сертифікації УкрСЕПРО. Сертифікація систем якості. Порядок проведення.
24. ДСТУ 3410-96. Система сертифікації УкрСЕПРО. Основні положення.
25. ДСТУ 3420-96. Система сертифікації УкрСЕПРО. Вимоги до органів з сертифікації систем якості та порядок їх акредитації.
26. ДСТУ 3498-96. Система сертифікації УкрСЕПРО. Бланки документів. Форма та опис.
27. ДСТУ 3514-97. Статистичні методи контролю та регулювання якості. Терміни та визначення.