

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет інженерно-технологічний
Кафедра проектування технічних систем

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

Методологія Total Quality Management в аграрному машинобудуванні
(вибірковий)

Реалізується в межах освітньої програми **Галузеве машинобудування**
(назва)

за спеціальністю **G11 Машинобудування (за спеціалізаціями)**
(шифр, назва)

третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

Розробники:



Олександр ІВЧЕНКО, канд. техн.
наук, доц., зав. каф. ПТС

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри проектування технічних систем	Протокол № 14 від «03» червня 2026 р.	
	Завідувач кафедри	 (підпис) <u>Олександр ІВЧЕНКО</u> (Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Погоджено:

Гарант освітньої програми

Декан ІТФ

Рецензія на робочу програму (додається) надана:



Михайло ДУМАНЧУК



Євген КОНОПЛЯНЧЕНКО

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації



Надія Баранів

Зареєстровано в електронній базі:

24

серпень 2026 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Методологія Total Quality Management в аграрному машинобудуванні		
2.	Факультет/кафедра	Інженерно-технологічний факультет / кафедра проектування технічних систем		
3.	Статус ОК	Вибірковий		
4.	Програма/Спеціальність (програми)	Освітньо-наукова програма «Галузеве машинобудування» за спеціальністю G11 Машинобудування (за спеціалізаціями)		
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркових ОК)			
6.	Рівень НРК	8 рівень		
7.	Семестр та тривалість вивчення	Денна 2 н. рік, IV семестр		
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5 кредитів (150 годин)		
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)		
		Лекційні	Практичні / семінарські	Лабораторні
		20	30	100
10.	Мова навчання	Українська, англійська		
11.	Викладач / Координатор освітнього компонента	Івченко Олександр Володимирович, к.т.н., зав. кафедри проектування технічних систем Години консультацій – кожного понеділка з 10.00 до 12.00, кабінет 415м		
11.1	Контактна інформація	oleksandr.ivchenko@snaeu.edu.ua		
12.	Загальний опис освітнього компонента	Освітній компонент спрямований на формування у здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня системного бачення управління якістю в галузевому машинобудуванні. Дисципліна розкриває концептуальні засади TQM, сучасні моделі досконалості, методи процесного, ризик- та клієнтоорієнтованого управління якістю з урахуванням специфіки аграрного машинобудування, наукових досліджень та інноваційної діяльності.		
13.	Мета освітнього компонента	Метою освітнього компонента є формування у здобувачів здатності розробляти, впроваджувати та науково обґрунтовувати системи управління якістю на основі методології Total Quality Management у галузі аграрного машинобудування, інтегруючи інженерні, управлінські та дослідницькі підходи для підвищення конкурентоспроможності продукції, ефективності процесів і сталого розвитку виробничих систем.		
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Освітній компонент має зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП: - Методологія проведення наукових досліджень - Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності - Управління науковими проектами та реєстрація прав інтелектуальної власності		
15.	Політика академічної доброчесності	Викладання навчальної дисципліни ґрунтується на засадах академічної доброчесності – сукупності етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання з метою забезпечення довіри до результатів навчання. Порушеннями академічної доброчесності вважаються: академічний плагіат, фабрикація, фальсифікація,		

		списування, обман, хабарництво, необ'єктивне оцінювання. За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності: повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит, залік тощо); повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми. Політика академічної доброчесності здійснюється відповідно до «Кодекс академічної доброчесності сумського національного аграрного університету» http://docs.snau.edu.ua/documents/education/quality/kodeks_akadem_dobrochesnosti.pdf
16.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=6440
17	Ключові слова	Total Quality Management, управління якістю, аграрне машинобудування, процесний підхід, безперервне поліпшення, моделі досконалості, Lean, Six Sigma, управління ризиками, інновації, стандарти, ISO, IEC, акредитація, статистичні методи якості

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента здобувач очікувано буде здатен...»	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП)					Як оцінюється ДРН
	ПРН					
	ПРН 1	ПРН 4	ПРН 5	ПРН 6	ПРН 7	
ДРН 1. Застосовувати концептуальні та методологічні засади TQM для аналізу й удосконалення систем управління якістю в аграрному машинобудуванні	X					Усне опитування, письмовий контроль, тестові завдання у формі множинного вибору
ДРН 2. Розробляти та досліджувати моделі процесів і систем якості з використанням сучасних математичних, статистичних та комп'ютерних інструментів		X	X			Усне опитування, письмовий контроль, тестові завдання у формі множинного вибору
ДРН 3. Інтегрувати методи TQM у наукові дослідження та інноваційні інженерні проєкти відповідно до тематики дисертаційної роботи				X		Усне опитування, письмовий контроль, індивідуальні завдання у розрізі наукового дослідження
ДРН 4. Планувати та реалізовувати заходи з безперервного поліпшення якості з урахуванням економічних, екологічних і соціальних аспектів					X	Усне опитування, письмовий контроль, тестові завдання у формі множинного вибору

ПРН 1. Мати концептуальні та методологічні знання з механічної інженерії і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.

ПРН 4. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у механічній інженерії та дотичних міждисциплінарних напрямках.

ПРН 5. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.

ПРН 6. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми механічної інженерії з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.

ПРН 7. Вміти планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з галузевого машинобудування та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів та дотриманням норм професійної і академічної етики, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу			Рекомендована література	
	Аудиторна робота		Самостійна робота		
	Лк	П.з / семін.з			Лаб. з.
Тема 1. Концепція Total Quality Management та її еволюція. Розглядаються історичні передумови виникнення TQM, ключові принципи, філософія безперервного поліпшення, роль якості в сучасному машинобудуванні та місце TQM серед інших підходів до управління.	4	4		16	
Тема 2. Процесний і системний підхід в управлінні якістю. Аналізуються процесні моделі, ідентифікація та взаємодія процесів, управління результативністю й ефективністю, застосування процесного підходу на підприємствах аграрного машинобудування.	6	6		24	
Тема 3. Інструменти та методи TQM. Вивчаються статистичні методи контролю якості, PDCA, Lean, Six Sigma, FMEA, SPC, а також можливості їх інтеграції у наукові та прикладні дослідження.	4	12		32	
Тема 4. Моделі досконалості та стандарти систем управління якістю. Розглядаються моделі EFQM, Deming Prize, стандарти ISO серії 9000, їх застосування в галузевому машинобудуванні та взаємозв'язок із інноваційною діяльністю.	2	4		12	
Тема 5. TQM у наукових дослідженнях та інноваційних проєктах. Висвітлюються підходи до використання методології TQM у дисертаційних дослідженнях, управлінні якістю результатів НДДКР, забезпеченні академічної доброчесності та сталого розвитку.	4	4		16	
Всього	20	30		100	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять</u> , консультацій)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	Кількість годин
1	2	3	4	5
ДРН 1. Застосовувати концептуальні та методологічні засади TQM для аналізу й удосконалення систем управління якістю в аграрному машинобудуванні	- проведення лекційних та практичних занять; - проведення презентацій у випадку дистанційного навчання	12	- опрацювання незнайомих (нових) термінів та складання власного термінологічного словника; - додаткове опрацювання лекційного матеріалу; - виконання практичного завдання; - проходження тренувального тестування за темою; - аналіз проведеної роботи під час	25

1	2	3	4	5
			виконання практичних завдань	
ДРН 2. Розробляти та досліджувати моделі процесів і систем якості з використанням сучасних математичних, статистичних та комп'ютерних інструментів	- проведення лекційних та практичних занять; - проведення презентацій у випадку дистанційного навчання	13	- додаткове опрацювання лекційного матеріалу; - виконання практичного завдання; - проходження тренувального тестування за темою; - аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань	25
ДРН 3. Інтегрувати методи TQM у наукові дослідження та інноваційні інженерні проєкти відповідно до тематики дисертаційної роботи	- проведення лекційних та практичних занять; - проведення презентацій у випадку дистанційного навчання	12	- додаткове опрацювання лекційного матеріалу; - виконання практичного завдання; - проходження тренувального тестування за темою; - аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань	25
ДРН 4. Планувати та реалізовувати заходи з безперервного поліпшення якості з урахуванням економічних, екологічних і соціальних аспектів	- проведення лекційних та практичних занять; - проведення презентацій у випадку дистанційного навчання	13	- додаткове опрацювання лекційного матеріалу; - виконання практичного завдання; - проходження тренувального тестування за темою; - аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань.	25
Всього годин		50		100

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Сумативне оцінювання:

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
III семестр			
1.	Модуль 1 (тест множинного вибору)	25 балів / 25%	До 5 тижня
2.	Модуль 2 (тест множинного вибору)	25 балів / 25%	До 10 тижня
3.	Виконання індивідуального завдання у відповідності до напрямку дисертаційної роботи (подається у формі презентації результатів дослідження)	20 балів / 20%	До 13 тижня
4.	Іспит (письмова відповідь на питання, усне опитування)	30 балів / 30%	Після 13 тижня
	Всього	100	

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
III семестр				
Модуль 1 (тест множинного вибору)	<12 балів	12-15 балів	16-19 балів	20-25 балів
	Залежить від кількості вірних відповідей на тест	Залежить від кількості вірних відповідей на тест	Залежить від кількості вірних відповідей на тест	Залежить від кількості вірних відповідей на тест
Модуль 2 (тест множинного вибору)	<12 балів	12-15 балів	16-19 балів	20-25 балів
	Залежить від кількості вірних відповідей на тест	Залежить від кількості вірних відповідей на тест	Залежить від кількості вірних відповідей на тест	Залежить від кількості вірних відповідей на тест
Виконання індивідуального завдання	<11 балів	12-14 балів	15-17 балів	18-20 балів
	Проблемне питання не розкрито презентація на низькому рівні	Проблемне питання розкрито частково презентація на середньому рівні	Проблемне питання розкрито повністю презентація на високому рівні	Проблемне питання розкрито презентація на високому рівні
Іспит (письмова відповідь на питання)	<9 балів	9-11 балів	12-13 балів	14-15 балів
	Здобувач недостатньо орієнтується в теоретичному матеріалі, відповіді не надані	Здобувач недостатньо орієнтується в теоретичному матеріалі, відповіді надані не в повному обсязі	Здобувач достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі, відповіді надані з невеликими помилками	Здобувач гарно орієнтується в теоретичному матеріалі, надані вірні відповіді
Усне опитування	<9 балів	9-11 балів	12-13 балів	14-15 балів
	Здобувач недостатньо	Здобувач недостатньо	Здобувач достатньо	Здобувач гарно орієнтується в

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
	орієнтується в теоретичному матеріалі, відповіді не надані	орієнтується в теоретичному матеріалі, відповіді надані не в повному обсязі	орієнтується в теоретичному матеріалі, відповіді надані з невеликими помилками	теоретичному матеріалі, надані вірні відповіді

5.2. Формативне оцінювання:

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Усне опитування після вивчення кожної теми	Після завершення вивчення теми
2	Підготовка до тестування та модульного контролю зі зворотнім зв'язком з викладачем	Відповідно до графіку навчального процесу
3	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над практичними роботами протягом занять	На протязі всього семестру
4	Усний зворотний зв'язок від викладача під час виконання самостійної роботи	Регулюється здобувачем самостійно

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1 Основні джерела

1. Oakland J. S. Total Quality Management and Operational Excellence [Electronic resource]. – 4th ed. – London : Routledge, 2014. – Available at: <https://www.routledge.com/Total-Quality-Management-and-Operational-Excellence/Oakland/p/book/9781138788616> (accessed: 07.01.2026).
2. Evans J. R., Lindsay W. M. Managing for Quality and Performance Excellence [Electronic resource]. – 11th ed. – Boston : Cengage Learning, 2020. – Available at: <https://www.cengage.com/c/managing-for-quality-and-performance-excellence-11e-evans> (accessed: 07.01.2026).
3. Goetsch D. L., Davis S. B. Quality Management for Organizational Excellence [Electronic resource]. – 9th ed. – New York : Pearson, 2021. – Available at: <https://www.pearson.com/en-us/subject-catalog/p/quality-management-for-organizational-excellence/P200000003381> (accessed: 07.01.2026).
4. Juran J. M., Godfrey A. B. Juran's Quality Handbook [Electronic resource]. – 7th ed. – New York : McGraw-Hill Education, 2017. – Available at: <https://www.accessengineeringlibrary.com/content/book/9781259643613> (accessed: 07.01.2026).
5. Montgomery D. C. Introduction to Statistical Quality Control [Electronic resource]. – 8th ed. – Hoboken : Wiley, 2020. – Available at: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781119592078> (accessed: 07.01.2026).
6. ISO 9000:2015. Quality management systems – Fundamentals and vocabulary [Electronic resource]. – Geneva : ISO, 2015. – Available at: <https://www.iso.org/standard/45481.html> (accessed: 07.01.2026).
7. ISO 9001:2015. Quality management systems – Requirements [Electronic resource]. – Geneva : ISO, 2015. – Available at: <https://www.iso.org/standard/62085.html> (accessed: 07.01.2026).
8. Dahlgaard J. J., Kristensen K., Kanji G. K. Fundamentals of Total Quality Management [Electronic resource]. – London : Routledge, 2007. – Available at: <https://www.routledge.com/Fundamentals-of-Total-Quality-Management/Dahlgaard-Kristensen-Kanji/p/book/9780415453242>

(accessed: 07.01.2026).

9. Pyzdek T., Keller P. The Six Sigma Handbook [Electronic resource]. – 5th ed. – New York : McGraw-Hill Education, 2018. – Available at: <https://www.accessengineeringlibrary.com/content/book/9781260010558>

(accessed: 07.01.2026).

10. Zairi M. Total Quality Management for Engineers [Electronic resource]. – Cambridge : Woodhead Publishing, 2013. – Available at: <https://www.sciencedirect.com/book/9780857094371/total-quality-management-for-engineers>

(accessed: 07.01.2026).

11. Денисенко Ю. О. Удосконалення нормативної бази інструментальної підготовки виробництва щодо поліпшення техніко-економічних показників : монографія / Ю. О. Денисенко, В. О. Залога, О. В. Івченко. – Суми : Сумський державний університет, 2020. – 93 с. ISBN 978-966-657-845-0

6.2 Інші джерела

12. Deming W. E. Out of the Crisis [Electronic resource]. – Cambridge, MA : MIT Press, 2000. – Available at: <https://mitpress.mit.edu/9780262541152/out-of-the-crisis/>

(accessed: 07.01.2026).

13. Мортеза, Раджаб Заде. Разработка интегрированных систем управления на базе: методологические основы [Текст]: монография / Р.З. Мортеза, В.А. Залога, А.В. Ивченко. - Сумы: СумГУ, 2018. - 114 с. - ISBN 978-966-657-745-3

URI <http://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/70862>

14. Ishikawa K. Guide to Quality Control [Electronic resource]. – Tokyo : Asian Productivity Organization, 1986. – Available at: <https://www.apo-tokyo.org/publications/ebooks/guide-to-quality-control/>

(accessed: 07.01.2026).

15. Liker J. K. The Toyota Way [Electronic resource]. – New York : McGraw-Hill, 2004. – Available at: <https://www.accessengineeringlibrary.com/content/book/9780071392310>

(accessed: 07.01.2026).

16. Slack N., Brandon-Jones A., Burgess N. Operations Management [Electronic resource]. – 10th ed. – Harlow : Pearson, 2022. – Available at: <https://www.pearson.com/en-us/subject-catalog/p/operations-management/P200000003460>

(accessed: 07.01.2026).

17. Besterfield D. H. et al. Total Quality Management [Electronic resource]. – New York : Pearson, 2012. – Available at: <https://www.pearson.com/en-us/subject-catalog/p/total-quality-management/P200000006802>

(accessed: 07.01.2026).

18. Stamatis D. H. Failure Mode and Effect Analysis: FMEA from Theory to Execution [Electronic resource]. – Milwaukee : ASQ Quality Press, 2003. – Available at: <https://asq.org/quality-press/display-item?item=H1170>

(accessed: 07.01.2026).

19. Camp R. C. Benchmarking: The Search for Industry Best Practices [Electronic resource]. – Milwaukee : ASQ Quality Press, 2006. – Available at: <https://asq.org/quality-press/display-item?item=H1007>

(accessed: 07.01.2026).

20. Ben-Daya M., Duffuaa S. O. Handbook of Maintenance Management and Engineering [Electronic resource]. – London : Springer, 2009. – Available at: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-84882-472-0>

(accessed: 07.01.2026).

21. Kuei C., Lu M. H. Quality Management Principles and Practices [Electronic resource]. – London : Springer, 2013. – Available at: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4471-4791-1>

(accessed: 07.01.2026).

22. International Journal of Quality & Reliability Management [Electronic resource]. – Emerald Publishing. – Available at: <https://www.emerald.com/insight/publication/issn/0265-671X>

(accessed: 07.01.2026).

6.3 Інформаційні ресурси

23. International Organization for Standardization (ISO) [Electronic resource]. – Available at: <https://www.iso.org>
24. European Foundation for Quality Management (EFQM) [Electronic resource]. – Available at: <https://www.efqm.org>
25. American Society for Quality (ASQ) [Electronic resource]. – Available at: <https://asq.org>
26. Scopus : abstract and citation database [Electronic resource]. – Elsevier. – Available at: <https://www.scopus.com>
27. Web of Science [Electronic resource]. – Clarivate Analytics. – Available at: <https://www.webofscience.com>