

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.02/3/192.00.1/Б/ВК2.Х- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 30 / 1

## **ЗАТВЕРДЖЕНО**

Науково-методичною радою  
Державного університету  
«Житомирська політехніка»  
12 вересня 2024 р., протокол № 05

### **МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ для самостійної роботи з навчальної дисципліни «Контроль та оцінювання якості будівельних матеріалів»**

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»  
спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»  
освітньо-професійна програма «Промислове та цивільне будівництво»  
факультет гірничої справи, природокористування та будівництва  
кафедра гірничих технологій та будівництва ім. проф. Бакка М.Т.

Рекомендовано на засіданні кафедри  
гірничих технологій та будівництва  
ім. проф. Бакка М.Т.  
27 серпня 2024 р., протокол № 08

Розробники:  
асистент кафедри гірничих технологій та будівництва  
ім. проф. Бакка М.Т. ПІСКУН Ігор  
старший викладач кафедри робототехніки, електроенергетики та автоматизації  
ім. проф. Б.Б. Самотокаїна ПОКЛЯЧЕНКО Олександр  
к.т.н., доц. кафедри гірничих технологій та будівництва  
ім. проф. Бакка М.Т. БАЙДА Денис

Житомир  
2024

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.02/3/192.00.1/Б/ВК2.Х- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 30 / 2

УДК 691:006(07)

Методичні рекомендації для самостійної роботи з навчальної дисципліни «Контроль та оцінювання якості будівельних матеріалів» для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» освітньо-професійна програма «Промислове та цивільне будівництво».

Укладачі – асистент ПСКУН Ігор, ст. викладач кафедри робототехніки, електроенергетики та автоматизації ім. проф. Б.Б. Самотокіна ПОКЛЯЧЕНКО Олександр, к.т.н., доц. БАЙДА Денис – Житомир: Державний університет «Житомирська політехніка», 2024. – 30 с.

Рецензенти:

д.геол.н., проф. кафедри гірничих технологій та будівництва ім. проф. Бакка М.Т. ПІДВИСОЦЬКИЙ Віктор  
к.т.н., доц. кафедри маркшейдерії КОТЕНКО Володимир

Відповідальний за випуск: завідувач кафедри розробки родовищ корисних копалин ім. проф. Бакка М.Т. – к.т.н. БАШИНСЬКИЙ Сергій

Методичні рекомендації розроблені для здобувачів вищої освіти спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» освітнього ступеня «бакалавр» денної та заочної форм навчання і містять детальні вказівки для самостійного вивчення навчальної дисципліни «Контроль та оцінювання якості будівельних матеріалів».

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.02/3/192.00.1/Б/ВК2.Х- 2024
	<i>Випуск 1</i>	<i>Зміни 0</i>	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 30 / 3</i>

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	4
1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.....	7
2. СКЛАД МОДУЛІВ З ПРЕДМЕТУ «КОНТРОЛЬ ТА ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ», РОЗПОДІЛ ЧАСУ НА ЇХ ЗАСВОЄННЯ .....	8
3. ПРОГРАМА КУРСУ.....	12
4. ПЕРЕЛІК ЗАВДАНЬ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ.....	16
5. ПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО КОНТРОЛЮ.....	18
6. ЗАВДАННЯ ДЛЯ НАПИСАННЯ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗАОЧНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ .....	22
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	29

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.02/3/192.00.1/Б/ВК2.Х- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 30 / 4

## ВСТУП

Методичні рекомендації складені у відповідності до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

**Метою навчальної дисципліни** є підготувати майбутніх фахівців до практичної роботи з організації контролю та вирішення технічних задач, що зустрічаються під час оцінювання якості будівельних матеріалів у відповідності до чинних нормативних документів та сучасного рівня розвитку в сфері забезпечення якості продукції. Підвищення якісного рівня будівництва є важливою задачею для підвищення добробуту та рівня соціального розвитку суспільства. Як показує практичний досвід в галузі будівництва є суттєві проблеми із забезпеченням якості будівельних робіт через різні причини, у тому числі, через недостатній рівень знань в цій галузі. Тому підвищення рівня підготовки фахівців є важливою умовою для подолання проблем в сфері якості будівельної продукції.

### **Завданнями навчальної дисципліни є:**

- ознайомлення із загальним поняттями в сфері якості продукції;
- засвоєння теоретичних основ організації системи контролю та оцінювання якості продукції на підприємствах будівельної індустрії та будівельному майданчику;
- вивчення положень законодавчих та нормативних документів в сфері організації контролю якості будівельної продукції на підприємствах будівельної індустрії та будівельному майданчику;
- засвоєння теоретичних основ метрології та стандартизації в будівництві;
- оволодіння теоретичними основами методів оцінювання показників якості продукції;
- ознайомлення з поняттям системи управління якістю у будівництві та вивчення теоретичних основ створення такої системи.
- набуття вмій та навичок з вибору необхідних нормативних показників якості, їх методів контролю та засобів вимірювання будівельної продукції;
- формування у студентів компетенцій із вирішення прикладних задач в сфері контролю якості будівельної продукції.

Зміст навчальної дисципліни направлений на формування наступних **компетентностей**, визначених стандартом вищої освіти зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» та освітньо-професійною програмою «Промислове та цивільне будівництво»:

**ЗК2.** Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.02/3/192.00.1/Б/ВК2.Х- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 30 / 5

**СК11.** Володіння методами оцінювання якості виготовлення будівельних матеріалів, виробів, конструкцій, будівельно-монтажних, у тому числі прихованих робіт; геологічних особливостей будівельного майданчика.

**СК12.** Здатність працювати із сучасними приладами контролю й оцінювання технічного стану будівель і споруд та окремих їх елементів, проводити дослідження з відбором зразків (проб) бетону при зведенні монолітних залізобетонних конструкцій для здійснення оцінювання їх міцності.

Отримані знання з навчальної дисципліни стануть складовими наступних **програмних результатів навчання** за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»:

**ПРН1.** Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, сучасні моделі, методи та програмні засоби підтримки прийняття рішень для розв'язання складних задач будівництва та цивільної інженерії.

**ПРН2.** Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва.

**ПРН4.** Проектувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи.

**ПРН12.** Мати поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач в галузі будівництва та цивільної інженерії (відповідно до спеціалізації).

**ПРН15.** Забезпечувати надійну та безпечну експлуатацію будівельних конструкцій будівель, споруд та інженерних мереж.

Під час вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти зможуть отримати додатково наступні **Soft skills**:

- комунікативні навички: письмове вербальне й невербальне спілкування;
- уміння вести дискусію і відстоювати свою позицію;
- навички працювати в команді;
- уміння виступати привселюдно: навички, необхідні для виступів на публіці;
- навички проведення презентації;
- керування часом: уміння справлятися із завданнями вчасно;
- гнучкість і адаптивність: гнучкість, адаптивність і здатність змінюватися;
- уміння аналізувати ситуацію, орієнтування на вирішення проблеми;
- лідерські якості: уміння спокійно працювати в напруженому середовищі;
- уміння ухвалювати рішення;
- уміння ставити мету, планувати діяльність;
- особисті якості: креативне й критичне мислення;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.02/3/192.00.1/Б/ВК2.Х- 2024
	<i>Випуск 1</i>	<i>Зміни 0</i>	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 30 / 6</i>

- етичність, чесність, терпіння, повага до оточуючих.

Міждисциплінарні зв'язки: будівельне матеріалознавство, будівельні матеріали з промислових відходів, технологія зведення і монтажу будівель і споруд, будівельні конструкції, енергозберігаючі технології в будівництві.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.02/3/192.00.1/Б/ВК2.Х- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 30 / 7

## 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Методичні рекомендації розроблені для здобувачів вищої освіти освітнього ступеню «бакалавр» на основі навчального плану спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

Вивчення курсу «Контроль та оцінювання якості будівельних матеріалів» заплановано на третьому курсі у 5-му семестрі на денній та заочній формах навчання і передбачає:

1. Теоретичний лекційний курс в обсязі 32 години для денної форми навчання та 8 годин для заочної форми навчання.

2. Практичні заняття в обсязі 48 години для денної форми навчання та 8 годин для заочної форми навчання.

3. Самостійне опрацювання студентами окремих розділів, на яке передбачено 70 години для денної форми навчання та 134 годин для студентів заочної форми навчання.

4. Виконання здобувачами вищої освіти денної форми навчання індивідуальних завдань у вигляді рефератів, доповідей або презентацій.

5. Проведення впродовж навчального семестру двох контрольних модульних робіт для здобувачів вищої освіти денної форми навчання.

6. Виконання контрольної роботи здобувачами вищої освіти заочної форми навчання.

7. Підготовку до складання заліку.

8. Опрацювання літератури.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.02/3/192.00.1/Б/ВК2.Х- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 30 / 8

## СКЛАД МОДУЛІВ З ПРЕДМЕТУ «КОНТРОЛЬ ТА ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ», РОЗПОДІЛ ЧАСУ НА ЇХ ЗАСВОЄННЯ

1. Розподіл аудиторних годин для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм навчання здійснено у відповідності до навчального плану та наведено у табл. 2.1.

*Таблиця 2.1*

### Розподіл аудиторних годин у відповідності до робочого навчального плану

Форма	Курс	Семестр	Аудиторні заняття, год.				Самостійна робота	Кредити ECTS	РГР	Консультації, год.	Залік	Іспит	Всього годин за навчальним планом, год
			Всього	Лекції	Практичні заняття	Лабораторні							
Денна	3	5	150	32	48	-	70	5	-	4	2	-	156
Заочна	3	5	150	8	8	-	134	5	-	4	2	-	156

2. Для здобувачів вищої освіти денної форми навчання розподіл навчального часу здійснюється за двома кредитними модулями (табл. 2.2).

*Таблиця 2.2*

### Розподіл навчального часу за видами навчальних занять та контрольних заходів для здобувачів вищої освіти денної форми навчання

Кредитний модуль	Загальний обсяг, год.	Аудиторних занять, год.	Самостійна робота, год.	Контрольний захід
Модуль 1	75	40	35	ПМР, ДНЗТ, ТЗ
Модуль 2	75	40	35	ПМР, ДНЗТ, ТЗ
Разом	150	80	70	-

**Примітка.** ПМР – письмова модульна робота; ДНЗТ – доповідь на задану тему; ТЗ – тестове завдання (тестові завдання створюються на базі можливостей освітнього порталу або засобами google forms).



Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.02/3/192.00.1/Б/ВК2.Х- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 30 / 9

3. У зв'язку із запровадженням рейтингової системи оцінювання знань, кожен здобувач вищої освіти впродовж семестру набирає ту чи іншу кількість балів за виконання індивідуальних завдань та контрольних модульних робіт. Рейтингова система оцінювання, за допомогою якої виконується оцінка знань здобувачів вищої освіти наведена в табл. 2.3.

Таблиця 2.3

### Рейтингова бальна система для оцінки знань здобувачів вищої освіти

За шкалою ECTS	За національною шкалою		За шкалою університету (в балах)
	іспит	залік	
A	відмінно	зараховано	90 – 100
B	добре		82 – 89
C	добре		74 – 81
D	задовільно		64 – 73
E		60 – 63	
FX	незадовільно	незараховано	35 – 59
F			1 – 34

4. Структура дисципліни за модулями, та максимальна кількість балів, яку може набрати кожен здобувач вищої освіти, наведені в табл. 2.4., а критерії оцінювання елементів модуля у табл. 2.5.

Таблиця 2.4

### Структура дисципліни

Модулі та їх елементи	Форма контролю	Максимальна кількість балів
<b>Модуль I</b>		
Теми № 1 – 7 лекційного курсу	Тестове завдання / усне опитування	5
Теми № 1 – 7 практичних занять	Звіт про виконання індивідуальних завдань	20
Доповідь на задану тему	Підготовка доповіді у вигляді реферату чи презентації	5
Модульна контрольна робота	Письмова контрольна робота	20
<b>Разом</b>		<b>50</b>
<b>Модуль II</b>		
Теми № 8 – 13 лекційного курсу	Тестове завдання / усне опитування	5
Теми № 8 – 14 практичних занять	Звіт про виконання індивідуальних завдань	20
Доповідь на задану тему	Підготовка доповіді у вигляді реферату чи презентації	5
Модульна контрольна робота	Письмова контрольна робота	20
<b>Разом</b>		<b>50</b>
<b>Всього за семестр</b>		<b>100</b>

Таблиця 2.5

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.02/3/192.00.1/Б/ВК2.X- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 30 / 10

## Критерії оцінювання модулів та їх елементів

Елемент модуля		Критерії його оцінювання	Кількість балів
Письмова контрольна робота		повна відповідь на всі запитання	19 – 20
		повна відповідь на всі запитання, крім одного-двох, на які дана часткова відповідь	15 – 18
		відповідь відсутня менше ніж на половину запитань	11 – 14
		відповідь дана тільки на половину запитань	1 – 10
		незадовільні відповіді на всі запитання	0
Тестове завдання		80-100% правильних відповідей	4-5
		60-80% правильних відповідей	3-4
		40-60% правильних відповідей	2-3
		20-40% правильних відповідей	1-2
		0-20% правильних відповідей	0-1
Доповідь на задану тему		Оригінальність роботи	0-1
		Системність і лаконічність викладення матеріалу	0-1
		Цілісність і логічність представленого матеріалу	0-1
		Оформлення матеріалів	0-1
		Уміння вести наукову дискусію по темі індивідуального завдання	0-1
Звіт про виконання індивідуальних завдань	Відповідність завданню та повнота виконання (максимум 15 балів)	Виконано всі завдання у повному обсязі, надані правильні та обґрунтовані відповіді, матеріал відповідає поставленим вимогам	13-15
		Виконано всі завдання, але є незначні помилки або неточності	10-12
		Виконано більшість завдань, але є помилки, матеріал не повністю відповідає завданню	6-9
		Виконано менше половини завдань, значні помилки	1-5
		Завдання не виконано, матеріал відсутній	0
	Оригінальність і самостійність виконання (максимум 5 балів)	Робота виконана повністю самостійно, має оригінальний підхід до вирішення завдань	5
		Робота частково містить запозичені матеріали, однак є елементи самостійного аналізу	3-4
		Значна частина роботи є запозиченням без самостійного опрацювання	1-2
		Робота повністю скопійована, оригінальність відсутня	0
	Системність і логічність викладення матеріалу (максимум 10 балів)	Матеріал викладено чітко, послідовно, логічно; присутня структурованість і пов'язана аргументація	8-10
		Матеріал має незначні порушення логіки викладення або структурованості	6-7
		Матеріал викладено з порушеннями логіки, спостерігається хаотичність, але основні думки можна зрозуміти	3-5
		Викладення матеріалу нелогічне, безструктурне, зрозуміти основні тези складно	1-2

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.02/3/192.00.1/Б/ВК2.Х- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 30 / 11

		Логіка викладення повністю відсутня, матеріал незрозумілий	0
Оформлення звіту (максимум 5 балів)		Робота виконана згідно з усіма вимогами щодо оформлення: форматування, таблиці, рисунки, список літератури, стиль написання	5
		Робота оформлена з незначними недоліками (помилки у форматуванні, відсутність незначних елементів)	3-4
		Робота має суттєві недоліки в оформленні, але частково дотримано вимоги	1-2
		Оформлення повністю не відповідає вимогам	0
	Уміння пояснити та захистити роботу (максимум 5 балів)		Відповіді на питання викладача чіткі, обґрунтовані, демонструють глибоке розуміння матеріалу
		Відповіді на більшість питань коректні, але спостерігається недостатня глибина знань	3-4
		Відповіді на питання поверхові, демонструють фрагментарне розуміння матеріалу	1-2
		Студент не зміг пояснити або захистити роботу	0

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.02/3/192.00.1/Б/ВК2.Х- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 30 / 12

### 3. ПРОГРАМА КУРСУ

#### ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ БУДІВЕЛЬНОЇ ПРОДУКЦІЇ

##### **Тема 1. Поняття якості будівельної продукції (ЗК2, СК11, ПРН2)**

1. Проблема забезпечення якості будівельної продукції.
2. Основні терміни та поняття в сфері якості.
3. Історія становлення поняття якості.
4. Показники якості будівельної продукції.

##### **Тема 2. Система контролю якості продукції (ЗК2, СК11, ПРН2)**

1. Поняття про систему контролю якості.
2. Етапи життєвого циклу продукції, що контролюється.
3. Об'єкти технічного контролю.
4. Суб'єкти та рівні контролю якості продукції.
5. Поняття оцінки відповідності продукції та система забезпечення її достовірності.

##### **Тема 3. Нормативно-правові та технічні засади забезпечення контролю якості продукції (ЗК2, СК11, ПРН1, ПРН2, ПРН4, ПРН12, ПРН15)**

1. Нормативно-правові основи забезпечення якості продукції.
2. Технічні основи забезпечення якості продукції.
3. Стандартизація та її завдання в забезпеченні якості будівельної продукції.
4. Метрологія та її завдання в забезпеченні контролю якості продукції.
5. Становлення та розвиток метрологічної діяльності та стандартизації в Україні.

##### **Тема 4. Стандартизація в будівельній галузі (ЗК2, СК11, СК12, ПРН1, ПРН2, ПРН4, ПРН12, ПРН15)**

1. Система стандартів у галузі будівництва.
2. Державні будівельні норми України.
3. Категорії державних стандартів України (ДСТУ) в залежності від об'єктів стандартизації.
4. Особливості стандартизації та нормування в будівельній галузі.
5. Європейська система нормативних документів у галузі будівництва та процес гармонізації стандартів України з європейськими стандартами.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.02/3/192.00.1/Б/ВК2.Х- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 30 / 13

### **Тема 5. Метрологічне забезпечення вимірювань (ЗК2, СК11, СК12, ПРН1, ПРН2, ПРН4, ПРН12, ПРН15)**

1. Організація метрологічного забезпечення в будівництві
2. Види та методи вимірювань в будівництві
3. Засоби вимірювань параметрів будівельної продукції та їх метрологічні показники.
4. Повірка та калібрування засобів вимірювальної техніки.
5. Забезпечення необхідної точності вимірювань. 5.1 Похибки вимірювань. 5.2. Вибір засобів вимірювань.
6. Основні поняття теорії випадкових похибок

### **Тема 6. Організація контролю якості будівельної продукції (ЗК2, СК11, СК12, ПРН1, ПРН2, ПРН4, ПРН12, ПРН15)**

1. Види технічного контролю показників будівельної продукції.
2. Методи визначення показників якості продукції.
3. Організація контролю якості продукції на підприємствах будівельної індустрії.
4. Особливості організації контролю якості будівельних робіт на будівельному майданчику.
5. Організація контролю якості в проектах

### **Тема 7. Випробування будівельної продукції (ЗК2, СК11, ПРН2, ПРН4, ПРН12, ПРН15)**

1. Основні поняття
2. Класифікація випробувань.
3. Система випробувань.
4. Організація випробувань будівельної продукції та їх документування.
5. Випробування будівельної продукції в процесі розробки та постановки на виробництво.

## **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. МЕТОДИ ВИПРОБУВАНЬ ТА ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ БУДІВЕЛЬНОЇ ПРОДУКЦІЇ**

### **Тема 8. Методи контролю геометричних параметрів у будівництві (ЗК2, СК11, СК12, ПРН1, ПРН2, ПРН4, ПРН12, ПРН15)**

1. Методи вимірювання геометричних параметрів будівельних виробів та конструкцій.
2. Контроль точності вимірювань геометричних параметрів
3. Геодезичні роботи в будівництві.
4. Геодезичний контроль точності геометричних параметрів будівель та споруд

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.02/3/192.00.1/Б/ВК2.Х- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 30 / 14

### **Тема 9. Методи випробувань будівельних конструкцій та основ (ЗК2, СК11, СК12, ПРН1, ПРН2, ПРН4, ПРН12, ПРН15)**

1. Методи контролю показників ґрунтів на будівельному майданчику.
2. Методи контролю міцності будівельних матеріалів на контрольних зразках.
3. Контроль міцності будівельних матеріалів на зразках, які відібрані з конструкцій.
4. Неруйнівні методи випробувань міцності матеріалів конструкцій.
5. Методи дефектоскопії будівельних конструкцій.
6. Методи випробувань під час контролю влаштування ізоляційних, захисних та оздоблювальних шарів будівельних конструкцій.

### **Тема 10. Випробування будівельних конструкцій навантаженням (ЗК2, СК11, СК12, ПРН1, ПРН2, ПРН4, ПРН12, ПРН15)**

1. Мета та задачі випробувань будівельних конструкцій навантаженням. Відбір контрольних зразків для випробувань.
2. Засоби випробувань та допоміжні пристрої.
3. Підготовка до проведення випробувань. Складання програми випробувань.
4. Порядок проведення випробування.
5. Оцінювання результатів випробувань.
6. Натурні випробування конструкцій.
7. Динамічні випробування будівельних конструкцій та ґрунтів.

### **Тема 11. Склад та зміст контролю якості робіт на будівельному майданчику (ЗК2, СК11, СК12, ПРН1, ПРН2, ПРН4, ПРН12, ПРН15)**

1. Загальні положення та нормативні вимоги щодо забезпечення контролю якості будівельних робіт
2. Вхідний контроль проектної документації.
3. Вхідний контроль будівельної продукції та обладнання.
4. Операційний контроль будівельних процесів.
5. Оцінювання прихованих робіт та відповідальних конструкцій.
6. Приймальний контроль будівельних робіт, будівель та споруд. Гарантійні зобов'язання

### **Тема 12. Методи оцінювання рівня якості будівельної продукції (ЗК2, СК11, ПРН1, ПРН2, ПРН12, ПРН15)**

1. Методи оцінювання рівня якості продукції в будівництві.
2. Мінливість якісних властивостей будівельної продукції. Основні поняття статистики якості.
3. Статистичний приймальний контроль якості будівельної продукції.
4. Статистичні методи дослідження якості продукції.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.02/3/192.00.1/Б/ВК2.Х- 2024
	<i>Випуск 1</i>	<i>Зміни 0</i>	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 30 / 15</i>

### **Тема 13. Система управління якістю будівництва (ЗК2, СК11, ПРН1, ПРН2, ПРН12, ПРН15)**

1. Поняття про систему управління якістю (СУЯ)
2. Принципи управління якістю.
3. Вимоги функціонування та складові процеси СУЯ на підприємстві.
4. Управління ресурсами
- 5 Управління будівництвом.
6. Вимірювання, аналізування та поліпшення в СУЯ

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.02/3/192.00.1/Б/ВК2.Х- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 30 / 16

## ПЕРЕЛІК ЗАВДАНЬ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ

№ з/П	Перелік питань для самостійного опрацювання	Джерело
<b>Змістовий модуль 1. Теоретичні основи системи контролю якості будівельної продукції</b>		
1	<b>Тема 1. Поняття якості будівельної продукції</b> 3. Історія становлення поняття якості	Основна література, [1], ст. 15-25 Допоміжна література, [2], ст. 10-18
2	<b>Тема 2. Система контролю якості продукції</b> 5. Поняття оцінки відповідності продукції та система забезпечення її достовірності	Основна література, [6], ст. 10-14 Основна література, [7], ст. 8-15
3	<b>Тема 3. Нормативно-правові та технічні засади забезпечення контролю якості продукції</b> 5. Становлення та розвиток метрологічної діяльності та стандартизації в Україні	Основна література, [1], ст. 35-50 Основна література, [3], ст. 12-20
4	<b>Тема 4. Стандартизація в будівельній галузі</b> 5. Європейська система нормативних документів у галузі будівництва та процес гармонізації стандартів України з європейськими стандартами	Основна література, [8], ст. 20-35 Основна література, [9], ст. 10-18
5	<b>Тема 5. Метрологічне забезпечення вимірювань</b> 6. Основні поняття теорії випадкових похибок	Основна література, [4], ст. 40-50 Допоміжна література, [5], ст. 12-20
6	<b>Тема 6. Організація контролю якості будівельної продукції</b> 5. Організація контролю якості в проектах	Основна література, [5], ст. 25-40 Допоміжна література, [3], ст. 30-45
7	<b>Тема 7. Загальні відомості про випробування будівельної продукції</b> 5. Випробування будівельної продукції в процесі розробки та постановки на виробництво	Основна література, [1], ст. 60-75 Допоміжна література, [1], ст. 15-25



Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.02/3/192.00.1/Б/ВК2.Х- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 30 / 17

Змістовий модуль 2. Методи випробувань та оцінювання якості будівельної продукції		
8	<b>Тема 8. Методи контролю геометричних параметрів у будівництві</b> 4. Геодезичний контроль точності геометричних параметрів будівель та споруд	Основна література, [2], ст. 65-75 Допоміжна література, [5], ст. 50-60
9	<b>Тема 9. Методи випробувань будівельних конструкцій та основ</b> 5. Методи дефектоскопії будівельних конструкцій	Основна література, [7], ст. 30-40 Допоміжна література, [3], ст. 70-85
10	<b>Тема 10. Випробування будівельних конструкцій навантаженням</b> 6. Натурні випробування конструкцій 7. Динамічні випробування будівельних конструкцій та ґрунтів	Основна література, [8], ст. 45-60 Допоміжна література, [1], ст. 30-50
11	<b>Тема 11. Склад та зміст контролю якості робіт на будівельному майданчику</b> 6. Приймальний контроль будівельних робіт, будівель та споруд. Гарантійні зобов'язання	Основна література, [9], ст. 18-25 Допоміжна література, [4], ст. 80-95
12	<b>Тема 12. Методи оцінювання рівня якості будівельної продукції</b> 4. Статистичні методи дослідження якості продукції	Основна література, [4], ст. 20-35 Допоміжна література, [3], ст. 60-75
13	<b>Тема 13. Система управління якістю будівництва</b> 4. Управління ресурсами 6. Вимірювання, аналізування та поліпшення в СУЯ	Основна література, [8], ст. 25-40 Допоміжна література, [4], ст. 100-120

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.02/3/192.00.1/Б/ВК2.Х- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 30 / 18

## 5. ПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО КОНТРОЛЮ

1. Які основні причини проблем у забезпеченні якості будівельної продукції?
2. Що означає термін "якість будівельної продукції"?
3. Як еволюціонувало поняття якості у будівництві?
4. Які є основні показники якості будівельної продукції?
5. Яка роль контролю якості у будівельній індустрії?
6. Що таке система контролю якості продукції?
7. Які етапи життєвого циклу продукції контролюються?
8. Що є об'єктами технічного контролю у будівництві?
9. Які суб'єкти та рівні контролю якості існують?
10. Що включає поняття оцінки відповідності продукції?
11. Як забезпечується достовірність системи контролю якості?
12. Які основні нормативно-правові документи регулюють контроль якості?
13. Як стандартизація впливає на якість будівельної продукції?
14. Які завдання метрології у сфері контролю якості?
15. Як розвивалася метрологія та стандартизація в Україні?
16. Які основні вимоги до технічного забезпечення якості?
17. Яка структура системи стандартів у будівництві?
18. Що таке Державні будівельні норми України (ДБН)?
19. Які категорії ДСТУ існують у будівельній галузі?
20. Які особливості стандартизації у будівництві?
21. Як гармонізуються стандарти України з європейськими?
22. Як організовується метрологічне забезпечення у будівництві?
23. Які є види та методи вимірювань у будівництві?
24. Які засоби вимірювань використовуються у будівельній галузі?
25. Що таке повірка та калібрування вимірювальної техніки?
26. Що впливає на точність вимірювань?
27. Як розраховуються похибки вимірювань?
28. Що таке теорія випадкових похибок?
29. Які існують види технічного контролю?
30. Як визначаються показники якості продукції?
31. Як організовується контроль на будівельному підприємстві?
32. Які особливості контролю якості на будівельному майданчику?
33. Як організовується контроль якості в рамках будівельних проєктів?
34. Що таке випробування будівельної продукції?
35. Які є види випробувань?
36. Як організовується система випробувань у будівництві?
37. Як документуються результати випробувань?
38. Як проводяться випробування під час постановки продукції на виробництво?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.02/3/192.00.1/Б/ВК2.Х- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 30 / 19

39. Які методи використовуються для вимірювання геометричних параметрів?
40. Як здійснюється контроль точності геометричних вимірювань?
41. Які геодезичні роботи виконуються у будівництві?
42. Як контролюється точність параметрів будівельних конструкцій?
43. Як перевіряється якість ґрунтів на будівельному майданчику?
44. Які методи визначення міцності будівельних матеріалів існують?
45. Як здійснюється контроль міцності зразків із конструкцій?
46. Що таке неруйнівні методи випробувань?
47. Які існують методи дефектоскопії?
48. Як контролюються ізоляційні та оздоблювальні шари конструкцій?
49. Яка мета випробувань будівельних конструкцій навантаженням?
50. Яке обладнання використовується для випробувань?
51. Як готується програма випробувань?
52. Які етапи проведення випробувань існують?
53. Як оцінюються результати випробувань?
54. Що таке натурні випробування?
55. Які особливості динамічних випробувань?
56. Які нормативні вимоги до контролю якості робіт?
57. Як здійснюється вхідний контроль документації?
58. Що перевіряється під час вхідного контролю продукції?
59. Як організовується операційний контроль процесів?
60. Що таке приймальний контроль будівельних робіт?
61. Які методи оцінювання якості використовуються у будівництві?
62. Що таке мінливість якісних властивостей продукції?
63. Як застосовуються статистичні методи у контролі якості?
64. Що таке статистичний приймальний контроль?
65. Що таке система управління якістю (СУЯ)?
66. Які принципи управління якістю існують?
67. Що включає управління ресурсами у будівництві?
68. Як аналізуються та поліпшуються процеси у СУЯ?
69. Яка роль СУЯ у забезпеченні якості будівництва?
70. Що таке якість у контексті будівельної продукції?
71. Як визначаються показники якості продукції?
72. Які основні проблеми виникають при забезпеченні якості будівельної продукції?
73. Які фактори впливають на якість будівельної продукції?
74. Як історично змінювалися підходи до оцінки якості у будівництві?
75. Що таке "життєвий цикл продукції" у контексті якості?
76. Як пов'язано якість із конкурентоспроможністю будівельної продукції?
77. Що таке система управління якістю?
78. Які основні етапи життєвого циклу продукції контролюються?
79. Які об'єкти є ключовими у технічному контролі?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.02/3/192.00.1/Б/ВК2.Х- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 30 / 20

80. Як класифікуються рівні контролю якості?
81. Яка роль державного контролю у забезпеченні якості продукції?
82. Що означає поняття "оцінка відповідності продукції"?
83. Які види сертифікації використовуються у будівництві?
84. Як забезпечується достовірність оцінювання якості продукції?
85. Які основні нормативні документи регулюють якість будівельної продукції в Україні?
86. Як впливає стандартизація на забезпечення якості?
87. Які основні функції метрології у контролі якості?
88. Що таке стандартизація та які її основні завдання?
89. Як здійснюється метрологічний контроль у будівельній галузі?
90. Як розвивалася стандартизація в Україні?
91. Які органи відповідають за регулювання якості у будівництві?
92. Які стандарти регулюють якість у будівництві?
93. Що таке державні будівельні норми (ДБН)?
94. Які основні категорії стандартів існують у будівельній галузі?
95. Як гармонізуються стандарти України з європейськими?
96. Які відмінності між українськими та європейськими стандартами?
97. Як впроваджуються нові стандарти у будівництво?
98. Що включає метрологічне забезпечення у будівництві?
99. Які є основні методи вимірювань?
100. Як проводиться повірка вимірювальних приладів?
101. Які засоби вимірювань використовуються для контролю якості?
102. Що таке калібрування приладів?
103. Які види похибок вимірювань бувають?
104. Як оцінюється точність вимірювань?
105. Що таке теорія випадкових похибок?
106. Які види контролю застосовуються у будівельній індустрії?
107. Як організовується контроль на виробництві?
108. Що включає контроль на будівельному майданчику?
109. Як оцінюється якість будівельних робіт у рамках проекту?
110. Які методи використовуються для перевірки відповідності продукції стандартам?
111. Які бувають види випробувань будівельної продукції?
112. Як організовується документування випробувань?
113. Яка мета проведення випробувань продукції на виробництві?
114. Як оцінюються результати випробувань?
115. Які геометричні параметри підлягають контролю?
116. Які методи вимірювання геометричних параметрів використовуються?
117. Як здійснюється контроль точності вимірювань?
118. Які прилади застосовуються для геодезичного контролю?
119. Як організовується геодезичний контроль на будівельних майданчиках?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.02/3/192.00.1/Б/ВК2.Х- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 30 / 21

120. Які методи контролю показників ґрунтів використовуються?
121. Як проводиться контроль міцності будівельних матеріалів?
122. Що таке неруйнівні методи випробувань?
123. Як застосовуються методи дефектоскопії у будівництві?
124. Як контролюються ізоляційні та оздоблювальні шари конструкцій?
125. Яка мета випробувань конструкцій навантаженням?
126. Які основні етапи підготовки до випробувань?
127. Як оцінюються результати випробувань?
128. Що таке динамічні випробування конструкцій?
129. Як здійснюється вхідний контроль проєктної документації?
130. Які методи застосовуються для операційного контролю процесів?
131. Як оцінюються приховані роботи?
132. Що таке приймальний контроль робіт?
133. Які статистичні методи оцінювання якості продукції існують?
134. Як аналізується мінливість якісних властивостей продукції?
135. Що таке статистичний приймальний контроль?
136. Які принципи лежать в основі СУЯ?
137. Як здійснюється управління ресурсами у будівництві?
138. Як аналізуються процеси СУЯ для їх поліпшення?
139. Яка роль вимірювань у СУЯ?
140. Яка роль інновацій у забезпеченні якості будівельної продукції?
141. Як впливають екологічні фактори на якість будівельної продукції?
142. Які механізми контролю виконання нормативних вимог існують у будівництві?
143. Як взаємодіють органи сертифікації та нагляду у сфері будівництва?
144. Які ключові виклики виникають при впровадженні систем контролю якості на підприємствах?
145. Як оцінюється ефективність контролю якості будівельної продукції?
146. Як оцінюється вплив похибок геодезичних вимірювань на точність будівництва?
147. Які сучасні технології застосовуються для контролю геометричних параметрів?
148. Як враховується вплив кліматичних умов під час випробувань конструкцій?
149. Яка роль комп'ютерного моделювання у випробуваннях будівельних конструкцій?
150. Як впровадження ISO 9001 впливає на управління якістю у будівництві?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.02/3/192.00.1/Б/ВК2.Х- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 30 / 22

## 6. ЗАВДАННЯ ДЛЯ НАПИСАННЯ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗАОЧНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ

### Варіант 1

1. Які основні причини проблем у забезпеченні якості будівельної продукції?
2. Як організовується контроль на будівельному підприємстві?
3. Які методи оцінювання якості використовуються у будівництві?
4. Які органи відповідають за регулювання якості у будівництві?
5. Як проводиться контроль міцності будівельних матеріалів?

### Варіант 2

1. Що означає термін 'якість будівельної продукції'?
2. Які особливості контролю якості на будівельному майданчику?
3. Що таке мінливість якісних властивостей продукції?
4. Які стандарти регулюють якість у будівництві?
5. Що таке неруйнівні методи випробувань?

### Варіант 3

1. Як еволюціонувало поняття якості у будівництві?
2. Як організовується контроль якості в рамках будівельних проєктів?
3. Як застосовуються статистичні методи у контролі якості?
4. Що таке державні будівельні норми (ДБН)?
5. Як застосовуються методи дефектоскопії у будівництві?

### Варіант 4

1. Які є основні показники якості будівельної продукції?
2. Що таке випробування будівельної продукції?
3. Що таке статистичний приймальний контроль?
4. Які основні категорії стандартів існують у будівельній галузі?
5. Як контролюються ізоляційні та оздоблювальні шари конструкцій?

### Варіант 5

1. Яка роль контролю якості у будівельній індустрії?
2. Які є види випробувань?
3. Що таке система управління якістю (СУЯ)?
4. Як гармонізуються стандарти України з європейськими?
5. Яка мета випробувань конструкцій навантаженням?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.02/3/192.00.1/Б/ВК2.Х- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 30 / 23

### Варіант 6

1. Що таке система контролю якості продукції?
2. Як організовується система випробувань у будівництві?
3. Які принципи управління якістю існують?
4. Які відмінності між українськими та європейськими стандартами?
5. Які основні етапи підготовки до випробувань?

### Варіант 7

1. Які етапи життєвого циклу продукції контролюються?
2. Як документуються результати випробувань?
3. Що включає управління ресурсами у будівництві?
4. Як впроваджуються нові стандарти у будівництво?
5. Як оцінюються результати випробувань?

### Варіант 8

1. Що є об'єктами технічного контролю у будівництві?
2. Як проводяться випробування під час постановки продукції на виробництво?
3. Як аналізуються та поліпшуються процеси у СУЯ?
4. Що включає метрологічне забезпечення у будівництві?
5. Що таке динамічні випробування конструкцій?

### Варіант 9

1. Які суб'єкти та рівні контролю якості існують?
2. Які методи використовуються для вимірювання геометричних параметрів?
3. Яка роль СУЯ у забезпеченні якості будівництва?
4. Які є основні методи вимірювань?
5. Як здійснюється вхідний контроль проектної документації?

### Варіант 10

1. Що включає поняття оцінки відповідності продукції?
2. Як здійснюється контроль точності геометричних вимірювань?
3. Що таке якість у контексті будівельної продукції?
4. Як проводиться повірка вимірювальних приладів?
5. Які методи застосовуються для операційного контролю процесів?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.02/3/192.00.1/Б/ВК2.Х- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 30 / 24

### Варіант 11

1. Як забезпечується достовірність системи контролю якості?
2. Які геодезичні роботи виконуються у будівництві?
3. Як визначаються показники якості продукції?
4. Які засоби вимірювань використовуються для контролю якості?
5. Як оцінюються приховані роботи?

### Варіант 12

1. Які основні нормативно-правові документи регулюють контроль якості?
2. Як контролюється точність параметрів будівельних конструкцій?
3. Які основні проблеми виникають при забезпеченні якості будівельної продукції?
4. Що таке калібрування приладів?
5. Що таке приймальний контроль робіт?

### Варіант 13

1. Як стандартизація впливає на якість будівельної продукції?
2. Як перевіряється якість ґрунтів на будівельному майданчику?
3. Які фактори впливають на якість будівельної продукції?
4. Які види похибок вимірювань бувають?
5. Які статистичні методи оцінювання якості продукції існують?

### Варіант 14

1. Які завдання метрології у сфері контролю якості?
2. Які методи визначення міцності будівельних матеріалів існують?
3. Як історично змінювалися підходи до оцінки якості у будівництві?
4. Як оцінюється точність вимірювань?
5. Як аналізується мінливість якісних властивостей продукції?

### Варіант 15

1. Як розвивалася метрологія та стандартизація в Україні?
2. Як здійснюється контроль міцності зразків із конструкцій?
3. Що таке 'життєвий цикл продукції' у контексті якості?
4. Що таке теорія випадкових похибок?
5. Що таке статистичний приймальний контроль?



Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.02/3/192.00.1/Б/ВК2.Х- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 30 / 25

### Варіант 16

1. Які основні вимоги до технічного забезпечення якості?
2. Що таке неруйнівні методи випробувань?
3. Як пов'язано якість із конкурентоспроможністю будівельної продукції?
4. Які види контролю застосовуються у будівельній індустрії?
5. Які принципи лежать в основі СУЯ?

### Варіант 17

1. Яка структура системи стандартів у будівництві?
2. Які існують методи дефектоскопії?
3. Що таке система управління якістю?
4. Як організовується контроль на виробництві?
5. Як здійснюється управління ресурсами у будівництві?

### Варіант 18

1. Що таке Державні будівельні норми України (ДБН)?
2. Як контролюються ізоляційні та оздоблювальні шари конструкцій?
3. Які основні етапи життєвого циклу продукції контролюються?
4. Що включає контроль на будівельному майданчику?
5. Як аналізуються процеси СУЯ для їх поліпшення?

### Варіант 19

1. Які категорії ДСТУ існують у будівельній галузі?
2. Яка мета випробувань будівельних конструкцій навантаженням?
3. Які об'єкти є ключовими у технічному контролі?
4. Як оцінюється якість будівельних робіт у рамках проєкту?
5. Яка роль вимірювань у СУЯ?

### Варіант 20

1. Які особливості стандартизації у будівництві?
2. Яке обладнання використовується для випробувань?
3. Як класифікуються рівні контролю якості?
4. Які методи використовуються для перевірки відповідності продукції стандартам?
5. Яка роль інновацій у забезпеченні якості будівельної продукції?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.02/3/192.00.1/Б/ВК2.Х- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 30 / 26

### Варіант 21

1. Як гармонізуються стандарти України з європейськими?
2. Як готується програма випробувань?
3. Яка роль державного контролю у забезпеченні якості продукції?
4. Які бувають види випробувань будівельної продукції?
5. Як впливають екологічні фактори на якість будівельної продукції?

### Варіант 22

1. Як організовується метрологічне забезпечення у будівництві?
2. Які етапи проведення випробувань існують?
3. Що означає поняття 'оцінка відповідності продукції'?
4. Як організовується документування випробувань?
5. Які механізми контролю виконання нормативних вимог існують у будівництві?

### Варіант 23

1. Які є види та методи вимірювань у будівництві?
2. Як оцінюються результати випробувань?
3. Які види сертифікації використовуються у будівництві?
4. Яка мета проведення випробувань продукції на виробництві?
5. Як взаємодіють органи сертифікації та нагляду у сфері будівництва?

### Варіант 24

1. Які засоби вимірювань використовуються у будівельній галузі?
2. Що таке натурні випробування?
3. Як забезпечується достовірність оцінювання якості продукції?
4. Як оцінюються результати випробувань?
5. Які ключові виклики виникають при впровадженні систем контролю якості на підприємствах?

### Варіант 25

1. Що таке повірка та калібрування вимірювальної техніки?
2. Які особливості динамічних випробувань?
3. Які основні нормативні документи регулюють якість будівельної продукції в Україні?
4. Які геометричні параметри підлягають контролю?
5. Як оцінюється ефективність контролю якості будівельної продукції?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.02/3/192.00.1/Б/ВК2.Х- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 30 / 27

### Варіант 26

1. Що впливає на точність вимірювань?
2. Які нормативні вимоги до контролю якості робіт?
3. Як впливає стандартизація на забезпечення якості?
4. Які методи вимірювання геометричних параметрів використовуються?
5. Як оцінюється вплив похибок геодезичних вимірювань на точність будівництва?

### Варіант 27

1. Як розраховуються похибки вимірювань?
2. Як здійснюється вхідний контроль документації?
3. Які основні функції метрології у контролі якості?
4. Як здійснюється контроль точності вимірювань?
5. Які сучасні технології застосовуються для контролю геометричних параметрів?

### Варіант 28

1. Що таке теорія випадкових похибок?
2. Що перевіряється під час вхідного контролю продукції?
3. Що таке стандартизація та які її основні завдання?
4. Які прилади застосовуються для геодезичного контролю?
5. Як враховується вплив кліматичних умов під час випробувань конструкцій?

### Варіант 29

1. Які існують види технічного контролю?
2. Як організовується операційний контроль процесів?
3. Як здійснюється метрологічний контроль у будівельній галузі?
4. Як організовується геодезичний контроль на будівельних майданчиках?
5. Яка роль комп'ютерного моделювання у випробуваннях будівельних конструкцій?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.02/3/192.00.1/Б/ВК2.Х- 2024
	<i>Випуск 1</i>	<i>Зміни 0</i>	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 30 / 28</i>

### Варіант 30

1. Як визначаються показники якості продукції?
2. Що таке приймальний контроль будівельних робіт?
3. Як розвивалася стандартизація в Україні?
4. Які методи контролю показників ґрунтів використовуються?
5. Як впровадження ISO 9001 впливає на управління якістю у будівництві?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.02/3/192.00.1/Б/ВК2.Х- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 30 / 29

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

### Основна література

1. Гара О.А. Основи метрології і стандартизації в будівництві: навчальний посібник. Одеса: ПОЛІГРАФ, 2016. 256 с. – ISBN 978-966-2326-39-0.
2. Жихарев В.М., Павлишин Р.Є. Основи метрології та стандартизації. Цикл лекційних і практичних занять. Навчально-методичний посібник. Ужгород: ТОВ «РІК-У», 2020. 280 с. – ISBN 978-617-7868-31-5.
3. Седишев Є. С. Конспект лекцій з дисципліни «Метрологія і стандартизація» для студентів 3–4 курсів денної і заочної форм навчання освітнього рівня «бакалавр» спеціальності 192 – Будівництво та цивільна інженерія / Є. С. Седишев. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. 97 с. Режим доступу: <https://eprints.kname.edu.ua/47159/1/2017%20Л%20Є.С.Седишев.Метрологія.Конспект%20лекцій%202017.pdf>.
4. Статистичні методи в інженерних дослідженнях. Навчальний посібник для здобувачів вищої освіти з інженерних спеціальностей / В.А. Пашинський. Кропивницький: ЦНТУ, 2020. 106 с. Режим доступу: <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/handle/123456789/10108>
5. Метрологія і стандартизація. Методичні рекомендації до практичних занять для здобувачів освіти усіх форм навчання за спеціальністю 192 – Будівництво та цивільна інженерія. / [укладач : В. А. Пашинський]; Міністерство освіти і науки України, Центральноукраїнський національний технічний університет, кафедра будівельних, дорожніх машин і будівництва. Кропивницький: ЦНТУ, 2022. 32 с. Режим доступу: <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/handle/123456789/11675>.
6. ДСТУ 2925-94. Якість продукції. Оцінювання якості. Терміни та визначення. [Чинний від 1996-01-01]. Київ: Держстандарт України, 1995. 26 с.
7. ДСТУ 3021-95. Випробування і контроль якості продукції. Терміни та визначення. [Чинний від 1996-01-01]. Київ: Держстандарт України, 1995. 66 с.
8. ДСТУ-Н Б А.3.1-24:2013. Настанова з організації системи управління якістю будівництва. [Чинний від 2014-10-01]. Київ: Мінрегіон України, 2014. 50с.
9. ДСТУ 9254:2023. Контроль якості будівельних робіт. Загальні положення. [Чинний від 2024-05-01]. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2024. 16 с.

### Допоміжна література

1. Випробовування будівель та споруд. Методичні вказівки до виконання практичних робіт для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» всіх форм навчання /

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.02/3/192.00.1/Б/ВК2.Х- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 30 / 30

Укл.: В.А. Пашинський, В.А. Настоящий, Скриннік, В.В. Дарієнко.  
Кропивницький: ЦНТУ, 2023. 37с. Режим доступу:  
<https://dspace.kntu.kr.ua/items/b5abe40b-e543-4985-b618-e6314855796f>.

2. Савуляк, В. В. Управління якістю продукції : навчальний посібник.  
Вінниця: ВНТУ, 2012. 91 с. Режим доступу:  
<https://ir.lib.vntu.edu.ua/handle/123456789/15158>

3. Контроль якості продукції в машинобудуванні: Навчальний посібник /  
Г.Є. Федоров, М.М. Ямшинський, А.М. Фесенко, М.А. Фесенко. Київ: ІВЦ  
«Видавництво «Політехніка», 2008. 352 с.

4. Управління якістю продукції та послуг: навчальний посібник для  
студентів вищих навчальних закладів / Білецький Е. В., Янушкевич Д. А.,  
Шайхлісламов З. Р., Харків: ХТЕІ, 2015. 222 с.

5. ДБН А.3.1-5:2016. Організація будівельного виробництва. [Чинний від  
2017-01-01]. Київ: Мінрегіон України, 2016. 46 с.

6. ДСТУ 9258:2023. Настанова з організації виконання будівельних робіт.  
[Чинний від 2024-07-01]. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2024. 84 с.