

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут будівництва та архітектури

03-09-106S

СИЛАБУС SYLLABUS	Контроль та управління якістю продукції Product quality control and management	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	OK 2	
Освітній рівень Level of Education	магістерський (другий) Master's (second)	
Галузь знань Field of Knowledge	19	Архітектура та будівництво Architecture and Construction
Спеціальність Field of Study	192	Будівництво та цивільна інженерія Construction and Civil Engineering
Освітня програма Degree Programme	Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів Technologies of building structures, products and materials	

РІВНЕ – 2024

Силабус навчальної дисципліни «КОНТРОЛЬ ТА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ» для здобувачів вищої освіти ступеня "магістр", які навчаються за освітньо-професійною програмою "Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів" спеціальності 192 "Будівництво та цивільна інженерія". Рівне. НУВГП. 2024. 13 с.

ОПП на сайті університету:

<https://ep3.nuwm.edu.ua/30540/>

Розробник силабусу:

Житковський В.В., доцент кафедри технології будівельних виробів і матеріалознавства, к.т.н., доцент

Силабус схвалений на засіданні кафедри

Протокол № 1 від 26 серпня 2024 р.

Завідувач кафедри технології будівельних виробів і матеріалознавства:

е-підпис Дворкін Л.Й., д.т.н., професор.

Керівник освітньої програми:

е-підпис Дворкін Л.Й., д.т.н., професор.

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІБА

Протокол № 1 від 29 серпня 2024 р.

Голова науково-методичної ради з якості ННІБА:

е-підпис Макаренко Р.М., к.т.н., професор.

Попередня версія силабусу – 03-09-76S.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«КОНТРОЛЬ ТА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ»

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Ступінь вищої освіти	<i>магістр</i>
Освітня програма	<i>Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів</i>
Спеціальність	<i>192 "Будівництво та цивільна інженерія"</i>
Рік навчання, семестр	<i>1 рік, 2 семестр</i>
Кількість кредитів	<i>4</i>
Лекції:	<i>20 годин / 2 годин</i>
Практичні заняття:	<i>20 годин / 10 годин</i>
Самостійна робота:	<i>80 годин / 108 годин</i>
Форма навчання:	<i>денна / заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>Залік</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА

Лектор



Житковський Вадим Володимирович, к.т.н., доцент кафедри технології будівельних виробів і матеріалознавства

Вікіситет

<http://surl.li/phkam>

ORCID

<https://orcid.org/0000-0003-1710-6082>

Як комунікувати

v.v.zhitkovsky@nuwm.edu.ua

Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

Мета та завдання

Метою дисципліни є формування у студентів знань наукових основ виробничо-господарської діяльності, головних положень науки про управління якістю продукції на стадії її виготовлення, принципів, методів і засобів контролю всіх технологічних операцій при виготовленні продукції вищого ґатунку.

Вивчення курсу сприяє: підвищенню ефективності виробництва і його продуктивності; покращенню якості продукції і забезпеченню її оптимального рівня; вдосконаленню організації управління господарством і встановленню раціональної номенклатури продукції; раціональному використанню виробничих фондів та економії матеріальних і енергетичних ресурсів; забезпеченню охорони праці, а також здоров'я населення і збереження навколишнього середовища; створенню умов для широкого розвитку конкурентноспроможних високоякісних товарів, що відповідають вимогам світового ринку.

Завдання дисципліни навчити студента:

- основним принципам, методології управління якістю продукції та її забезпечення на підприємствах будівельної індустрії;
- працювати з нормативно-технічною літературою в у сфері встановлення вимог до продукції, їх дотримання та методів здійснення контролю;
- розробляти вимоги і норми в галузі проектування та виробництва продукції;
- розробляти науково-обґрунтовані методи управління якістю продукції;
- проводити вимірювання контрольованих показників згідно нормативів та формувати систему даних і відповідну робочу документацію.

Розміщення на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1922>

Передумови вивчення (місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)

Повноцінне засвоєння дисципліни базується на міждисциплінарних зв'язках з 106 ОК1 "Іноземна мова професійного спілкування", ОК4 "Методологія наукових досліджень", ОК7 "Проектування складів бетонів та розчинів різних видів" ОК8 «Технології сучасних ресурсоекономних будівельних матеріалів з курсовим проектом». Знання і навички, отримані при вивченні дисципліни використовуються студентами під час науково-дослідної практики (ОК9) та при виконанні магістерської роботи (ОК10).

Компетентності

Інтегральна компетентність.

ІК. Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері будівництва та цивільної інженерії (відповідно до спрямування).

Загальні компетентності.

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

ЗК03. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК04. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК06. Прагнення до збереження довкілля.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК).

СК01. Здатність інтегрувати знання з інших галузей і спеціалізовані концептуальні знання в сфері будівництва та цивільної інженерії, у поєднанні з дотриманням чинних нормативно-правових документів, для розв'язання складних задач у широких або мультидисциплінарних контекстах.

СК02. Здатність до критичного осмислення сучасних проблем у сфері будівництва та цивільної інженерії для розв'язання складних задач професійної діяльності.

СК03. Здатність розробляти та реалізовувати проекти в сфері будівництва та цивільної інженерії.

СК05. Здатність проводити обстеження, випробування, діагностику та розрахунки при розв'язанні складних задач дослідницького та інноваційного характеру у сфері будівництва та цивільної інженерії.

СК07. Здатність використовувати спеціалізовані комп'ютерні програми при розв'язанні складних інженерних задач у сфері будівництва та цивільної інженерії.

СК08. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументації до фахівців і нефахівців будівельної галузі.

СК09. Здатність ефективно керувати фінансовими, людськими, технічними та іншими проектними ресурсами у сфері будівельного виробництва

СК10. Здатність оцінювати ризики при плануванні або впровадженні нових технологічних процесів при проектуванні і експлуатації об'єктів промисловості будівельних матеріалів та будівельної індустрії.

СК11. Здатність досліджувати, аналізувати і вдосконалювати технологічні процеси при виготовленні будівельних матеріалів, виробів та конструкцій, а також при проектуванні підприємств будівельної індустрії.

СК12 – здатність демонструвати широке розуміння проблем якості в будівництві та при виготовленні будівельних матеріалів, виробів та конструкцій.

Програмні результати навчання

PH01. Проєктувати будівлі і споруди (відповідно до спрямування), в тому числі з використанням засобів комп'ютерного проєктування.

PH02. Приймати ефективні проєктні та технічні рішення, враховуючи особливості об'єкта будівництва, аспекти соціальної та етичної відповідальності, техніко-економічного обґрунтування, визначення оптимального режиму його функціонування та впровадження заходів із ресурсо- та енергозбереження.

PH03. Проводити технічну експертизу проєктів об'єктів будівництва та цивільної інженерії (відповідно до спрямування), здійснюючи контроль відповідності проєктів і технічної документації завданням на проєктування, технічним умовам та іншим чинним нормативно-правовим документам у сфері архітектури та будівництва.

PH04. Забезпечувати якість при реалізації об'єктів будівництва та цивільної інженерії (відповідно до спрямування).

PH08. Підбирати сучасні матеріали, технології і методи виконання будівельних робіт, враховуючи архітектурно-планувальну, конструктивну частину проєкту та виробничу базу будівельної організації (відповідно до спрямування).

PH09. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.

PH11. Управляти складними, непередбачуваними будівельними процесами, які потребують нових стратегічних підходів, включаючи здатність аналізувати та визначати технічний стан пошкоджених будівель, споруд та інженерних мереж і розробляти інноваційні проєкти їх відновлення (відповідно до спрямування).

PH12 - Вміти розробити документацію та організувати роботи з менеджменту якості технологічних процесів на підприємстві і виробничих ділянках;

PH14. Здатність аналізувати ефективність проєктних та технічних рішень та пропонувати заходи з ресурсо- та енергозбереження.

Перелік
соціальних,
«м'яких»
навичок
(soft skills)

- здатність логічно і системно мислити;
- вміння працювати в команді, управляти своїм часом;
- навички самоорганізації;
- вміння працювати з інформацією;
- розуміння важливості дедлайнів;
- навички комунікації

СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Загальна кількість годин – 120

(в т.ч. лекції – 20, практичні – 20, самостійна робота – 80, денна форма (д.ф.)

лекції – 2, практичні – 10, самостійна робота – 108, заочна форма (з.ф.))

**Змістовий модуль 1.
ЯКІСТЬ ЯК ОБ'ЄКТ УПРАВЛІННЯ.**

54/8/10/36 (д.ф.)

61/2/5/54 (з.ф.)

(всього / лекції /практичні / самостійна робота)

ТЕМА 1. Якість – економічна категорія і об'єкт управління.

Поняття якості. Контроль якості матеріалів та виробів. Система показників якості і методи їх оцінки. Системи якості. – 14 / 2 / 2 / 10 год. д.ф., 16 / 1 / 1 / 14 з.ф.

РН 03, 04, 09, 11,12

ТЕМА 2. Методологія управління якістю.

Статистичний приймальний контроль. Контрольні карти. Вибірковий контроль. Метрологія і стандартизація у будівництві. Державна система стандартизації. – 16 / 2 / 4 / 10 год. д.ф., 18 / - / 2 / 16 з.ф.

РН 01, 02, 03, 04, 09, 11

ТЕМА 3. Сертифікація продукції і систем якості.

Поняття і переваги сертифікації продукції. Етапи проведення сертифікації систем якості. – 12 / 2 / 2 / 8 год. д.ф., 18 / - / 1 / 17 з.ф.

РН 02, 03, 04, 09, 11, 12

ТЕМА 4. Організація технічного контролю на підприємствах будіндустрії.

Види та методи контролю. Основні задачі технічного контролю. Структура та функції відділу технічного контролю. – 12 / 2 / 2 / 8 год., д.ф., 18 / 1 / 1 / 7 з.ф.

РН 01, 02, 03, 04, 08, 11, 12, 14

**Змістовий модуль 2.
КОНТРОЛЬ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ
ТА ВИРОБІВ.**

48/12/10/26 (д.ф.)

59/-/5/54 (д.ф.)

(всього / лекції /практичні/ самостійна робота)

ТЕМА 5. Вхідний контроль на підприємствах будіндустрії.

Порядок технічного приймання матеріалів. Відбір проб для випробувань. Зберігання та видача матеріалів зі складу. Контроль при виготовленні арматурних виробів. Заготівля арматури. – 10 / 4 / 2 / 4 год., д.ф., 12 / - / 1 / 11 з.ф.

РН 02, 03, 04, 11, 12, 14

ТЕМА 6. Контроль якості при виготовленні бетонних та залізобетонних виробів.

Контроль в процесі приготування бетонної суміші. Відбір проб бетонної суміші. Контроль якості при підготовці форм та армуванні виробів. Контроль якості при укладанні, ущільненні, твердінні бетонної суміші та після розпалубки. – 10 / 2 / 4 / 4 год. д.ф., 12 / - / 1 / 11 з.ф.

РН 02, 03, 04, 11, 12, 14

ТЕМА 7. Контроль якості при виробництві в'язучих матеріалів.

Задачі контролю. Вхідний контроль. Операційний контроль. Приймально-здавальні випробування – 10 / 2 / 2 / 6 год. д.ф., 14 / - / 1 / 13 з.ф.

РН 02, 03, 04, 11, 12, 14

ТЕМА 8. Контроль в процесі виготовлення керамічних виробів.

Видобуток сировинних матеріалів. Підготовка сировини. Формування виробів. Сушка. Випал. – 10 / 2 / 2 / 6 год. д.ф., 12 / - / 1 / 11 з.ф.

РН 02, 03, 04, 11, 12, 14

ТЕМА 9. Контроль в процесі виготовлення теплоізоляційних, покрівельних виробів та сухих сумішей.

Контроль якості сировини. Контроль технологічних процесів. Контроль властивостей продукції. – 8 / 2 / - / 6 год. д.ф., 9 / - / 1 / 8 з.ф.

РН 02, 03, 04, 11, 12, 14

Теми практичних робіт

Практичне заняття №1. Система державних стандартів України у галузі виробництва будівельних матеріалів (2 (1) год).

Практичне заняття № 2. Технічні умови підприємств на виробництво продукції (2 (1) год).

Практичне заняття №3. Сертифікація будівельних матеріалів (2 (1) год).

Практичне заняття № 4. Відділ технічного контролю та лабораторія підприємства (2 (1) год).

Практичне заняття №5. Використання контрольних карт при здійсненні контролю виробничих процесів (2 (1) год).

Практичне заняття №6. Постановка продукції на серійне виробництво (2 (1) год).

Практичне заняття №7. Технологічна документація на виготовлення продукції. Порядок розробки та затвердження (2 (1) год).

Практичне заняття №8. Розробка технологічної документації. Область застосування, технічні вимоги та технологія виготовлення продукції (2 (1) год).

Практичне заняття №9. Розробка технологічної документації. Схема контролю виробництва. Маркування транспортування зберігання. Вимоги безпеки праці та екологія (2 (1) год).

Практичне заняття №10. Розв'язання виробничих ситуацій під час визначення показників якості (2 (1) год).

Форми та методи навчання

Під час вивчення дисципліни застосовуються такі форми занять:

- лекційні заняття (у формі діалогу, з елементами проблемності, набуття теоретичних знань та їх систематизація, візуалізація лекцій (Power Point презентації));
- практичні заняття (включають роботу з нормативними документами, розрахунки показників якості, статистичного аналізу спеціалізованих програм, а також розв'язання проблемних виробничих ситуацій);
- самостійна робота (освоєння і поглиблене вивчення теоретичного матеріалу, виконання завдань з елементами розробки технологічної та нормативної документації., формування soft skills);
- консультація (застосування теоретичних положень до розв'язання практичних завдань та проблемних ситуацій);

Під час вивчення дисципліни застосовуються ефективні методи навчання шляхом візуалізації лекцій (Power Point презентації), обговорення проблемних питань, командна робота, мозковий штурм.

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

Для проведення лекційних занять застосовується мультимедійний проектор, для практичних робіт – нормативні документи, графіки, таблиці. Для комп'ютерних розрахунків використовується наступне ПЗ:

- Microsoft Excel;
- КСУБС;

Порядок та критерії оцінювання програмних результатів навчання

Основними критеріями, що характеризують рівень компетентності студента при оцінюванні результатів поточного та підсумкового контролів з навчальної дисципліни, є:

- виконання всіх видів навчальної роботи, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни;
- глибина і характер знань навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни, що міститься в основних та додаткових рекомендованих літературних джерелах;
- вміння аналізувати явища, що вивчаються, у їх взаємозв'язку і розвитку;
- характер відповідей на поставлені питання (чіткість, лаконічність, логічність, послідовність тощо);
- вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач;
- вміння аналізувати достовірність одержаних результатів.

Для досягнення поставлених результатів навчання здобувачам вищої освіти потрібно засвоїти теоретичний матеріал, здати модульні контролі знань та виконати необхідні завдання на практичних роботах.

Розподіл балів

Вид заняття	Бали
1. Поточна складова оцінювання	
Практичні заняття (виконання завдань)	50
Відвідування лекційних занять	10
Всього поточна складова оцінювання:	60
2. Модульна складова оцінювання	
2.1. Модульний контроль №1	20
2.2. Модульний контроль №2	20
Всього модульна складова оцінювання:	40
Разом:	100

Поєднання навчання та досліджень

Здобувач вищої освіти може долучитися до виконання науково-дослідних досліджень, які визначаються програмними компонентами освітньої програми або фаховим спрямуванням випускової кафедри, зокрема, у конференціях, олімпіадах та інших заходах, висвітлювати наукові результати в курсових проектах (роботах), публікаціях, зокрема у «Студентському віснику НУВГП». За виконання експериментальних наукових досліджень студент протягом семестру може отримати до 10 балів.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Саранча Г.А. Метрологія, стандартизація, відповідність, акредитація та управління якістю: Підручник.-К.:ЦНЛ, 2006.-360 с.
2. Основи стандартизації, метрології та управління якістю : навч.- посіб. / Н. О. Машта, О. П. Бенчук, Г. П. Бенчук [та ін.]. – Рівне : О. Зень, 2015. – 388 с..

Допоміжна

1. Захожай В.Б. Статистичне забезпечення управління якістю: Навч.посібник.-К.:ЦНЛ, 2003.-340 с.
2. Дворкін Л. Й. Будівельне матеріалознавство : підручник / Л. Й. Дворкін, С. Д. Лаповська. – Рівне : НУВГП, 2016. – 448 с.
3. Дворкін Л.Й., Гоц В.І., Дворкін О.Л. Випробування бетонів і будівельних розчинів. Проектування їх складів: навчальний посібник. – К.: Основа, 2014. - 304 с.

Методичне забезпечення дисципліни

1. 03-09-77 Житковський, В. В. (2023) Конспект лекцій з навчальної дисципліни "Контроль та управління якістю продукції" для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» освітньої програми "Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів".

Режим доступу: <http://surl.li/ijcab>

2. 03-09-23 Житковський, В. В. and Ковалик, І. В. (2018) Методичні вказівки до курсової роботи з навчальної дисципліни "Контроль та управління якістю продукції" для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» освітньої програми "Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів".

Режим доступу: <https://ep3.nuwm.edu.ua/13117/>

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
2. Обласна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6) / [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.lib.rv.ua/>
3. Рівненська централізована бібліотечна система (м. Рівне, вул. Київська, 44) / [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://cbs.rv.ua/>
4. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75)/ [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka>

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

Перелік соціальних (м'яких) навичок

Навички цифрової грамотності, критичне мислення, уміння розв'язувати проблеми, здатність до саморозвитку, цікавість до знань, бажання і мотивації їх отримувати, командна робота.

Дедлайни та перескладання

Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>, за яким і реалізується право здобувача на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі.

Перездача модульних контролів здійснюється згідно з правилами ННЦНО <http://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumenty>.

Оголошення стосовно дедлайнів здачі частин навчальної дисципліни відповідно до політики оцінювання оприлюднюються на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE за календарем.

Правила академічної доброчесності

Всі здобувачі, співробітники та викладачі НУВГП мають бути чесними у своїх стосунках, що застосовується і поширюється на поведінку та дії, пов'язані з навчальною роботою. Студенти мають самостійно виконувати та подавати на оцінювання лише результати власних зусиль та оригінальної праці, що регламентовано Кодексом честі студента у НУВГП (<https://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>)

За списування під час проведення модульного контролю чи підсумкового контролю, студент позбавляється подальшого права здавати матеріал і у нього виникає академічна заборгованість.

За списування під час виконання окремих завдань, студенту знижується оцінка відповідно до ступеня порушення академічної доброчесності.

Документи стосовно академічної доброчесності (про плагіат, порядок здачі курсових робіт, кодекс честі студентів, документи Національного агентства стосовно доброчесності) наведені на сторінці ЯКІСТЬ ОСВІТИ сайту НУВГП – <https://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/vyo/dokumenty>.

Вимоги до відвідування

Лекції і практичні заняття проводяться в аудиторіях або онлайн за допомогою Google Meet.

Студенту не дозволяється пропускати заняття без поважних причин.

Консультації проводяться у режимі онлайн за допомогою Google Meet або Viber у домовлений час зі студентами.

Здобувачі можуть на заняттях використовувати мобільні телефони та ноутбуки, але виключно в навчальних цілях з даної дисципліни.

У випадку пропуску заняття (лікарняні, мобільність тощо). відпрацювати можна самостійно і під час консультацій, надавши викладачу реферат лекції чи звіт лабораторної роботи після самостійного вивчення пропущеного заняття за матеріалами на платформі MOODLE:

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1916>

Неформальна та інформальна освіта

Студенти мають право на визнання (перезарахування) результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті згідно з відповідним Положенням: <http://nuwm.edu.ua/sp/neformalna-osvita>.

Зокрема студенти можуть самостійно проходити онлайн-курси на таких навчальних платформах, як Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn та інших, для наступного перезарахування результатів навчання. При цьому важливо, щоб знання та навички, що формуються під час проходження певного онлайн-курсу чи його частин, мали зв'язок з очікуваними навчальними результатами даної дисципліни (освітньої програми) та перевірялись в підсумковому оцінюванні

Лектор

Житковський В.В., к.т.н., доцент

Автор
Доцент

Вадим ЖИТКОВСЬКИЙ

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №976
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 3FAA9288358EC003040000009B6C3700C8C2C100