

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ОК22- 2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 25 / 1

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету
гірничої справи, природокористування
та будівництва

27 серпня 2024 р., протокол № 08

Голова Вченої ради

Володимир КОТЕНКО



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Технологія зведення і монтажу будівель і споруд»

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.

Схвалено на засіданні кафедри
гірничих технологій та будівництва
ім. проф. Бакка М.Т.

27 серпня 2024 р., протокол № 08

Завідувач кафедри

Сергій БАШИНСЬКИЙ

Гарант освітньо-професійної програми

Сергій БАШИНСЬКИЙ

Житомир
2024 – 2025 н.р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ОК22
	<i>Випуск 1</i>	<i>Зміни 0</i>	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 26 / 2</i>

Робоча програма навчальної дисципліни «Технологія зведення і монтажу будівель і споруд» для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» освітньо-професійна програма «Промислове та цивільне будівництво» затверджена Вченою радою факультету гірничої справи, природокористування та будівництва від 27 серпня 2024 р., протокол № 08.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ОК22
	<i>Випуск 1</i>	<i>Зміни 0</i>	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 26 / 3</i>

Розробники:

к.т.н., доцент кафедри маркшейдерії ШЛАПАК Володимир.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ОК22
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 26 / 4

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів 5	Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»	Обов'язкова	
Модулів – 1	Спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 3		2-й	2-й
Загальна кількість годин – 150		Семестр	
		4	4
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних 6 самостійної роботи – 3,4	Освітній ступінь «бакалавр»	Лекції	
		32 год.	8 год.
		Практичні	
		64 год.	12 год.
		Лабораторні	
		0 год.	0 год.
		Самостійна робота	
		54 год.	130 год.
Індивідуальне завдання: курсовий проект			
Вид контролю: Екзамен, КП			

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 64 % аудиторних занять, 36 % самостійної та індивідуальної роботи;

для заочної форми навчання – 13 % аудиторних занять, 87 % самостійної та індивідуальної роботи.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ОК22
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 26 / 5

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою дисципліни є формування у студентів теоретичних знань та практичних навичок, необхідних для ефективного планування, організації та виконання будівельно-монтажних робіт із застосуванням сучасних технологій, обладнання та матеріалів. Дисципліна спрямована на підготовку фахівців, здатних впроваджувати інноваційні методи будівництва, забезпечувати якість, безпеку та екологічність споруджуваних об'єктів у різних умовах.

Завдання, які реалізуються через вивчення дисципліни є:

- розуміння технологічних процесів будівництва
 - оволодіння знаннями про основні етапи зведення будівель і споруд.
 - аналіз будівельно-технологічних характеристик різних типів конструкцій.
 - ознайомлення з класифікацією будівель і споруд за функціональним призначенням, конструктивними та технологічними особливостями.
- засвоєння сучасних методів будівництва:
 - вивчення технологій зведення об'єктів із монолітного, збірно-монолітного залізобетону, великопрольотних конструкцій, об'ємних блоків.
 - опанування методів монтажу конструкцій, включаючи покрокове виштовхування, піднімання перекриттів, монтаж поворотом.
 - ознайомлення з модульним будівництвом та технологіями 3D-друку.
- орієнтація на інноваційні та екологічні рішення:
 - розвиток навичок використання сучасних будівельних матеріалів, включаючи екологічні та енергозберігаючі.
 - ознайомлення з автоматизованими системами управління будівництвом (BIM), дронами, роботизованими монтажними системами.
- підготовка до управління будівельними процесами:
 - розробка та аналіз будівельної документації, включаючи технологічні карти та виконавчі схеми.
 - планування будівельних потоків та управління ресурсами.
 - забезпечення контролю якості, безпеки та дотримання нормативних вимог.
- формування практичних навичок:
 - застосування теоретичних знань для вирішення реальних будівельних завдань, розрахунків та проектування.
 - організація та контроль виконання робіт на різних етапах будівництва, від підготовчих до завершальних.
- розвиток навичок реконструкції та ремонту:
 - ознайомлення з принципами реконструкції, реставрації та капітального ремонту.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ОК22
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 26 / 6

- вивчення методів зміцнення та відновлення конструктивних елементів будівель.

Очікувані результати навчання:

- вільно орієнтуватися у технологічних процесах зведення різних типів будівель і споруд.
- вибирати ефективні методи будівництва залежно від типу об'єкта та умов будівництва.
- використовувати сучасне обладнання, інструменти та програмне забезпечення для підвищення ефективності будівельних процесів.
- забезпечувати екологічність, енергоефективність та безпеку будівельних об'єктів.
- організовувати та виконувати роботи з реконструкції та ремонту будівель.

Компетентності, якими повинен володіти здобувач в результаті вивчення дисципліни:

ЗК02. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

СК03. Здатність проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди та інженерні мережі (відповідно до спеціалізації), з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, безбар'єрного простору, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.

СК04. Здатність обирати і використовувати відповідні обладнання, матеріали, інструменти та методи для проектування та реалізації технологічних процесів будівельного виробництва.

СК06. Здатність до інжинірингової діяльності у сфері будівництва, складання та використання технічної документації.

СК10. Знання технології виготовлення, технічних характеристик сучасних будівельних матеріалів, у тому числі з природного каменю, виробів з використанням відходів і конструкцій, уміння ефективно використовувати їх при проектуванні, зведенні будівель сучасних конструктивних систем, експлуатації та реновації будівельних об'єктів.

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

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ОК22
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 26 / 7

Програмні результати навчання:

PH01. 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.

PH02. Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва.

PH03. Презентувати результати власної роботи та аргументувати свою позицію з професійних питань, фахівцям і нефахівцям, вільно спілкуючись державною та іноземною мовою.

PH04. Проектувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи.

PH05. Використовувати та розробляти технічну документацію на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції.

PH07. Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.

PH08. Раціонально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.

PH09. Проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, безбар'єрного простору, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.

PH14. Ефективно застосовувати сучасні будівельні матеріали, у тому числі з природного каменю, вироби з використанням відходів та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення при проектуванні, зведенні будівель сучасних конструктивних систем, експлуатації будівельних об'єктів.

PH15. 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 грамотно спілкуватися по e-mail; 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;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ОК22
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 26 / 8

- *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; етичність, чесність, терпіння, повага до оточуючих.

3. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1

Змістовий модуль 1. Основні положення, етапи та методи зведення будівель і споруд.

Тема 1. Вступ. Основні положення з технології зведення будівель і споруд (ЗК02, ЗК06, СК04, СК06, СК10, СК11, РН03, РН07, РН08)

- Перспективні напрямки розвитку технології будівництва.
- Будівельно-технологічний аналіз будівель та споруд за функціональним призначенням, конструктивними та технологічними характеристиками.
- Етапи та стадії будівництва. Розподіл обсягів робіт за ділянками, захватками, ярусами.

Тема 2. Класифікація будівель і споруд за будівельно-технологічними ознаками (ЗК02, ЗК06, СК04, СК06, СК10, РН02, РН03, РН07, РН08)

- Типологія об'єктів за матеріалами, конструктивними схемами та технологіями будівництва.
- Особливості будівництва житлових, промислових, інфраструктурних об'єктів.

Тема 3. Основні етапи зведення будівель і споруд (ЗК02, ЗК06, СК03, СК04, СК06, СК10, РН01, РН02, РН03, РН04, РН05, РН07, РН08, РН09, РН14, РН15)

- Послідовність виконання будівельних робіт.
- Принципи технологічного проектування, встановлення конструкцій.
- Контроль якості та безпека на різних етапах.

Тема 4. Методи спорудження будинків і споруд (ЗК02, ЗК06, СК03, СК04, СК06, СК10, СК11, РН01, РН02, РН04, РН05, РН07, РН08, РН09, РН14, РН15)

- Нарощування конструкцій у вертикальному та горизонтальному напрямках.
- Переміщення елементів монтажу по вертикалі, похилим напрямкам.
- Поворотні методи будівництва, їх застосування та переваги.

Тема 5. Документація у будівельному виробництві (ЗК02, ЗК06, СК03, СК04, СК06, СК11, РН01, РН02, РН03, РН04, РН05, РН07, РН09, РН15)

- Нормативно-технічна документація.
- Робочі креслення, технологічні карти, виконавча документація.
- Стандарти ISO та їх впровадження.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ОК22
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 26 / 9

Тема 6. Засоби механізації при зведенні будівель і споруд (ЗК02, ЗК06, СК03, СК04, СК06, СК11, РН01, РН02, РН03, РН04, РН07, РН09, РН15)

- Класифікація будівельних машин та механізмів.
- Методи вибору обладнання залежно від технологічних умов.
- Роботизація та автоматизація монтажних робіт.

Змістовний модуль 2. Технології зведення будівель і споруд

Тема 7. Технологія спорудження основ, заглиблених споруд і фундаментів (ЗК02, ЗК06, СК03, СК04, СК06, СК10, СК11, РН01, РН02, РН03, РН04, РН05, РН07, РН08, РН09, РН14, РН15)

- Методи зведення неглибоких фундаментів.
- Технологія будівництва пальових фундаментів, опор.
- Використання методів «стіна в ґрунті» та «опускного колодезя».

Тема 8. Технологія зведення будівель і споруд з дрібних блоків і каменю (ЗК02, ЗК06, СК03, СК04, СК06, СК10, СК11, РН01, РН02, РН03, РН04, РН05, РН07, РН08, РН09, РН14, РН15)

- Організація потокового будівництва дрібноблочних будинків.
- Методика вибору техніки, стадії виконання робіт.

Тема 9. Технологія зведення одноповерхових і багатоповерхових промислових будівель (ЗК02, ЗК06, СК03, СК04, СК06, СК10, СК11, РН01, РН02, РН03, РН04, РН05, РН07, РН08, РН09, РН14, РН15)

- Будівельно-конструктивні рішення для різних типів будівель.
- Особливості монтажу основних елементів.
- Організація робіт у багатоповерхових об'єктах.

10. Технологія зведення великопрольотних будинків (ЗК02, ЗК06, СК03, СК04, СК06, СК10, СК11, РН01, РН02, РН03, РН04, РН05, РН07, РН08, РН09, РН14, РН15)

- Класифікація великопрольотних конструкцій.
- Методи монтажу балкових, аркових, рамних та вантових покриттів.
- Механізація робіт у великопрольотному будівництві.

Тема 11. Технологія зведення будівель і споруд з монолітного та збірно-монолітного залізобетону (ЗК02, ЗК06, СК03, СК04, СК06, СК10, СК11, РН01, РН02, РН03, РН04, РН05, РН07, РН08, РН09, РН14, РН15)

- Технологічні схеми монолітного та збірно-монолітного будівництва.
- Особливості організації потокового будівництва.

Тема 12. Технологія зведення будівель і споруд з опалубних систем (ЗК02, ЗК06, СК03, СК04, СК06, СК10, СК11, РН01, РН02, РН03, РН04, РН05, РН07, РН08, РН09, РН14, РН15)

- Типи опалубних систем (переставні, пневматичні, незнімні).
- Використання ковзної, горизонтальної, котючої опалубки.
- Переваги сучасних опалубних систем.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ОК22
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 26 / 10

Тема 13. Технологія зведення багатоповерхових будівель методом піднімання перекриттів (ЗК02, ЗК06, СК03, СК04, СК06, СК10, СК11, РН01, РН02, РН03, РН04, РН05, РН07, РН08, РН09, РН14, РН15)

- Метод піднімання перекриттів: сутність та переваги.
- Застосування методу виштовхування стін і каркасів.

Тема 14. Технологія зведення будівель із об'ємних блоків (модульне будівництво) (ЗК02, ЗК06, СК03, СК04, СК06, СК10, СК11, РН01, РН02, РН03, РН04, РН05, РН07, РН08, РН09, РН14, РН15)

- Основи модульного будівництва.
- Організація монтажу модулів.
- Переваги та перспективи розвитку модульного підходу.

Змістовний модуль 3. Сучасність та інновації. Ремонт-реконструкція.

Тема 15. Сучасні та інноваційні технології зведення будівель і споруд (ЗК02, ЗК06, СК03, СК04, СК06, СК10, СК11, РН01, РН02, РН03, РН04, РН05, РН07, РН08, РН09, РН14, РН15)

- 3D-друк у будівництві: технології та матеріали.
- Самопересувні системи монтажу.
- Використання дронів для контролю якості та планування робіт.

Тема 16. Основи технології ремонту, реконструкції та реставрації будівель та споруд (ЗК02, ЗК06, СК03, СК04, СК06, СК10, СК11, РН01, РН02, РН03, РН04, РН05, РН07, РН08, РН09, РН14, РН15)

- Принципи реконструкції об'єктів.
- Технології капітального ремонту.
- Методи реставрації окремих конструкцій, збереження архітектурної спадщини.

4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Змістові модулі і теми	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	усього	лекції	практичні	самостійна робота	усього	лекції	практичні	самостійна робота
МОДУЛЬ 1								
Змістовий модуль 1. Основні положення, етапи та методи зведення будівель і споруд.								
Тема 1. Вступ. Основні положення з технології зведення будівель і споруд	9	2	4	3	8	-	-	8
Тема 2. Класифікація будівель і споруд за будівельно-технологічними ознаками	9	2	4	3	10	2	-	8
Тема 3. Основні етапи зведення будівель і споруд	9	2	4	3	8	-	-	8

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ОК22
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 26 / 11

Змістові модулі і теми	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	усього	лекції	практичні	самостійна робота	усього	лекції	практичні	самостійна робота
Тема 4. Методи спорудження будинків і споруд	9	2	4	3	10	-	2	8
Тема 5. Документація у будівельному виробництві	9	2	4	3	8	-	-	8
Тема 6. Засоби механізації при зведенні будівель і споруд	8	2	3	3	10	-	2	8
Разом за змістовий модуль 1	53	12	23	18	54	2	4	48
Змістовий модуль 2. Технології зведення будівель і споруд								
Тема 7. Технологія спорудження основ, заглиблених споруд і фундаментів	10	2	4	4	9	2	-	7
Тема 8. Технологія зведення будівель і споруд з дрібних блоків і каменю	9	2	4	3	9	-	-	9
Тема 9. Технологія зведення одноповерхових і багатоповерхових промислових будівель	10	2	4	4	11	-	2	9
10. Технологія зведення великопрольотних будинків	9	2	4	3	9	-	-	9
Тема 11. Технологія зведення будівель і споруд з монолітного та збірно-монолітного залізобетону	10	2	4	4	11	2	-	9
Тема 12. Технологія зведення будівель і споруд з опалубних систем	10	2	4	4	9	-	-	9
Тема 13. Технологія зведення багатоповерхових будівель методом піднімання перекриттів	10	2	4	4	9		2	7
Тема 14. Технологія зведення будівель із об'ємних блоків (модульне будівництво)	9	2	3	4	10		2	8
Разом за змістовий модуль 2	78	16	32	30	77	4	6	67
Змістовий модуль 3. Сучасність та інновації. Ремонто-реконструкція.								
Тема 15. Сучасні та інноваційні технології зведення будівель і споруд	9	2	4	3	10	2	-	8
Тема 16. Основи технології ремонту, реконструкції та реставрації будівель та споруд	8	2	3	3	9	-	2	7
Разом за змістовий модуль 3	17	4	7	6	19	2	2	15
РАЗОМ ЗА МОДУЛЬ 1	150	32	64	54	150	8	12	130
Модульний контроль	2	-	2	-	-	-	-	-
ВСЬОГО	150	32	64	54	150	8	12	130

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ОК22
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 26 / 12

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
МОДУЛЬ 1			
Змістовий модуль 1. Основні положення, етапи та методи зведення будівель і споруд.			
1.	Тема 1. Вступ до курсу Будівельно-технологічний аналіз об'єктів будівництва. Проведення класифікації об'єктів за функціональним призначенням, будівельно-конструктивними характеристиками. Розподіл обсягів робіт на ділянки та захватки. Розробка плану ділення об'єкта на захватки для конкретного проекту (житловий будинок).	4	-
2.	Тема 2. Класифікація будівель і споруд Визначення будівельно-технологічних ознак об'єкта. Складання таблиці ознак для житлових, промислових та інфраструктурних об'єктів. Практичний аналіз класифікації будівель. Аналіз проектів житлового або промислового об'єкта та визначити його клас.	4	-
3.	Тема 3. Основні етапи зведення будівель Розробка етапів будівництва для об'єкта. Розподіл будівельного процесу на етапи для багатоповерхового житлового будинку. Розрахунок робочого графіка монтажу конструкцій. Складання графіку виконання монтажних робіт.	4	-
4.	Тема 4. Методи зведення будинків Порівняння методів зведення. Визначення переваг та недоліків горизонтального та вертикального нарощування конструкцій. Розрахунок переміщення монтажних елементів. Розробка схем переміщення елементів на прикладі металевих каркасів.	4	2
5.	Тема 5. Документація у будівництві Складання виконавчої документації. Оформлення виконавчої схеми монтажу елементів конструкції. Аналіз проектно-технологічної документації. Аналіз креслень для конкретного об'єкта та виділення основних технологічних вузлів.	4	-
6.	Тема 6. Засоби механізації Підбір будівельних машин для конкретного об'єкта. Розрахунок потреб у засобах механізації для зведення будинків і споруд. Розробка схеми механізації монтажу. Створення планів розташування кранів, бетононасосів та іншої техніки.	4	2
Змістовий модуль 2. Технології зведення будівель і споруд			
7.	Тема 7. Зведення основ і фундаментів Технологія влаштування неглибоких фундаментів. Розробка технологічних карт зведення стрічкового фундаменту. Розрахунок пальового фундаменту. Проведення розрахунку довжини та кількості паль для конкретного об'єкта.	4	-
8.	Тема 8. Зведення будівель з дрібних блоків Розробка монтажно-технологічної послідовності. Складання поетапного плану	4	2

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ОК22
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 26 / 13

	зведення стіни з дрібних блоків. Вибір крана для монтажу каркасно-панельного будинку. Обґрунтування вибіру крана за параметрами монтажу.		
9.	Тема 9. Одноповерхові та багатоповерхові будівлі Планування технологічних процесів. Складання плану виконання монтажу багатоповерхового промислового об'єкта. Контроль якості конструкцій. Розробка чек-лист контролю якості для монтажу колон.	4	-
10.	Тема 10. Великопрольотні будинки Монтаж балкових покриттів. Розробка послідовності монтажу балок для великопрольотної будівлі. Розрахунок навантаження на конструкції. Проведення розрахунку основних навантажень для вантового покриття.	4	-
11.	Тема 11. Монолітний та збірно-монолітний залізобетон Організація будівництва монолітного будинку. Розробка плану потокового будівництва монолітного житлового будинку. Технологічна карта для збірно-монолітного перекриття. Складання карти монтажу збірно-монолітного перекриття.	4	-
12.	Тема 12. Опалубні системи Планування роботи з ковзною опалубкою. Розробка технологічних схем використання ковзної опалубки. Вибір системи опалубки. Вибір оптимальної опалубки для багатоповерхового будинку.	4	-
13.	Тема 13. Багатоповерхові будинки Технологія піднімання перекриттів. Розробка технологічної карти піднімання перекриття для багатоповерхового об'єкта. Метод покрокового виштовхування. Створення схем зведення стін методом виштовхування.	4	2
14.	Тема 14. Модульне будівництво Проектування модульного будинку. Розробка плану монтажу модулів для житлового будинку. Організація монтажу об'ємних блоків. Розрахунок часу монтажу блоків для об'єкта.	4	2
Змістовий модуль 3. Сучасність та інновації. Ремонтно-реконструкція.			
15.	Тема 15. Сучасні технології Застосування 3D-друку. Розробка схем друку стін будівлі з використанням 3D-принтера. Аналіз інноваційних технологій. Проведення аналізу ефективності використання самопересувних систем.	4	-
16.	Тема 16. Реконструкція будівель Розробка технології капітального ремонту. Складання плану ремонту фундаменту житлового будинку. Методи реставрації конструкцій. Розробка схем реставрації стін із цегли для історичної будівлі.	4	2
РАЗОМ		64	12

6. Завдання для самостійної роботи

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ОК22
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 26 / 14

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
МОДУЛЬ 1			
Змістовий модуль 1. Основні положення, етапи та методи зведення будівель і споруд.			
1.	Тема 1. Вступ до курсу Аналіз світових тенденцій у технологіях будівництва промислових і цивільних споруд.	3	8
2.	Тема 2. Класифікація будівель і споруд Класифікація будівель і споруд за конструктивними схемами.	3	8
3.	Тема 3. Основні етапи зведення будівель Розподіл обсягів робіт на ділянки, захватки та яруси у великих проєктах.	3	8
4.	Тема 4. Методи зведення будинків Порівняння традиційних і сучасних методів зведення будівель.	3	8
5.	Тема 5. Документація у будівництві Використання цифрових технологій для підготовки будівельної документації.	3	8
6.	Тема 6. Засоби механізації Вибір будівельної техніки для багатоповерхового будівництва.	3	8
Змістовий модуль 2. Технології зведення будівель і споруд			
7.	Тема 7. Зведення основ і фундаментів Технологія створення пальових фундаментів: порівняння різних методів буріння.	4	7
8.	Тема 8. Зведення будівель з дрібних блоків Технологія будівництва житлових будинків із штучного каменю: аналіз прикладів.	3	9
9.	Тема 9. Одноповерхові та багатоповерхові будівлі Організація будівельних процесів для монтажу багатоповерхових промислових об'єктів.	4	9
10.	Тема 10. Великопрольотні будинки Порівняння аркових, рамних та вантових покриттів для великопрольотних будівель.	3	9
11.	Тема 11. Монолітний та збірно-монолітний залізобетон Особливості технології зведення монолітних споруд у зимових умовах.	4	9
12.	Тема 12. Опалубні системи Використання ковзної та незнімної опалубки для висотних будівель.	4	9
13.	Тема 13. Багатоповерхові будинки Методи контролю геометрії при підніманні перекриттів.	4	7
14.	Тема 14. Модульне будівництво Перспективи розвитку модульного будівництва в Україні.	4	8
Змістовий модуль 3. Сучасність та інновації. Ремонтно-реконструкція.			
15.	Тема 15. Сучасні технології 3D-друк у будівництві: переваги, недоліки та перспективи.	3	8
16.	Тема 16. Реконструкція будівель Технологія реставрації історичних фасадів будівель.	3	7

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ОК22
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 26 / 15

РАЗОМ	54	130
--------------	-----------	------------

7. Курсовий проект

Основна мета курсового проекту – поглиблення знань і практичних навичок необхідних для ефективного планування, організації та виконання будівельно-монтажних робіт із застосуванням сучасних технологій, обладнання та матеріалів, а також впроваджувати інноваційні методи будівництва, забезпечувати якість, безпеку та екологічність споруджуваних об'єктів у різних умовах.

Курсовий проект передбачає:

- закріплення знань з дисципліни;
- пошук і використання літератури за темою;
- правильне оформлення роботи;
- застосування нормативних документів.

Мета досягнута, якщо студенти навчаться узагальнювати матеріал, дотримуватися вимог нормативних документів і робити правильні висновки.

Проект виконується самостійно, здається на кафедру для перевірки й захисту.

Пояснювальна записка	Графічна частина	Захист роботи	Сума
до 25 балів	до 25 балів	до 50 балів	100

Вимоги до курсового проекту зазначені в Методичних рекомендаціях для виконання та оформлення курсового проекту з навчальної дисципліни «Технологія зведення і монтажу будівель і споруд» для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» освітньо-професійна програма «Промислове та цивільне будівництво» / укладач – к.т.н. доц. Володимир ШЛАПАК– Житомир: Державний університет «Житомирська політехніка», 2024. – 20 с. Режим доступу URL: <https://learn.ztu.edu.ua/course/view.php?id=4805>

8. Індивідуальні самостійні завдання

Індивідуальні самостійні завдання включають в себе підготовку доповідей, презентацій чи рефератів за тематикою лекційних занять з наступним їх захистом.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ОК22
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 26 / 16

9. Методи навчання

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються методи навчання, що сприяють досягненню відповідних програмних результатів.

Результат навчання	Методи навчання
РН01. 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.	<ul style="list-style-type: none"> – Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація) – Практичні методи (проведення дослідів, експериментів, виконання різних видів вправ, практичних завдань, кейсів) – Дискусійний метод – Ситуаційний метод – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, підготовка доповідей, написання наукових статей) – Виконання курсового проекту
РН02. Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва.	<ul style="list-style-type: none"> – Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація) – Практичні методи (проведення дослідів, експериментів, виконання різних видів вправ, практичних завдань, кейсів) – Дискусійний метод – Ситуаційний метод – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, підготовка доповідей, написання наукових статей) – Виконання курсового проекту
РН03. Презентувати результати власної роботи та аргументувати свою позицію з професійних питань, фахівцям і нефахівцям, вільно спілкуючись державною та іноземною мовою.	<ul style="list-style-type: none"> – Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація) – Практичні методи (проведення дослідів, експериментів, виконання різних видів вправ, практичних завдань, кейсів) – Дискусійний метод – Ситуаційний метод – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, підготовка доповідей, написання наукових статей) – Виконання курсового проекту
РН04. Проектувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи.	<ul style="list-style-type: none"> – Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація) – Практичні методи (проведення дослідів, експериментів, виконання різних видів

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ОК22
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 26 / 17

Результат навчання	Методи навчання
	<ul style="list-style-type: none"> вправ, практичних завдань, кейсів) – Дискусійний метод – Ситуаційний метод – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, підготовка доповідей, написання наукових статей) – Виконання курсового проекту
РН05. Використовувати та розробляти технічну документацію на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції.	<ul style="list-style-type: none"> – Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація) – Практичні методи (проведення дослідів, експериментів, виконання різних видів вправ, практичних завдань, кейсів) – Дискусійний метод – Ситуаційний метод – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, підготовка доповідей, написання наукових статей) – Виконання курсового проекту
РН07. Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.	<ul style="list-style-type: none"> – Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація) – Практичні методи (проведення дослідів, експериментів, виконання різних видів вправ, практичних завдань, кейсів) – Дискусійний метод – Ситуаційний метод – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, підготовка доповідей, написання наукових статей) – Виконання курсового проекту
РН08. Раціонально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.	<ul style="list-style-type: none"> – Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація) – Практичні методи (проведення дослідів, експериментів, виконання різних видів вправ, практичних завдань, кейсів) – Дискусійний метод – Ситуаційний метод – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, підготовка доповідей, написання наукових статей) – Виконання курсового проекту
РН09. Проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та	<ul style="list-style-type: none"> – Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (спостереження,

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ОК22
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 26 / 18

Результат навчання	Методи навчання
технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, безбар'єрного простору, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.	<p>демонстрація, ілюстрація)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Практичні методи (проведення дослідів, експериментів, виконання різних видів вправ, практичних завдань, кейсів) – Дискусійний метод – Ситуаційний метод – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, підготовка доповідей, написання наукових статей) – Виконання курсового проекту
РН14. Ефективно застосовувати сучасні будівельні матеріали, у тому числі з природного каменю, вироби з використанням відходів та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення при проектуванні, зведенні будівель сучасних конструктивних систем, експлуатації будівельних об'єктів.	<ul style="list-style-type: none"> – Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація) – Практичні методи (проведення дослідів, експериментів, виконання різних видів вправ, практичних завдань, кейсів) – Дискусійний метод – Ситуаційний метод – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, підготовка доповідей, написання наукових статей) – Виконання курсового проекту
РН15. Забезпечувати надійну та безпечну експлуатацію будівельних конструкцій будівель, споруд та інженерних мереж.	<ul style="list-style-type: none"> – Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація) – Практичні методи (проведення дослідів, експериментів, виконання різних видів вправ, практичних завдань, кейсів) – Дискусійний метод – Ситуаційний метод – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, підготовка доповідей, написання наукових статей) – Виконання курсового проекту

10. Методи контролю

Перевірка досягнення програмних результатів навчання здійснюється з використанням наступних методів.

Результат навчання	Методи контролю
РН01. Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально-гуманітарних та	<ul style="list-style-type: none"> – Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання домашніх завдань,

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ОК22
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 26 / 19

Результат навчання	Методи контролю
економічних наук, сучасні моделі, методи та програмні засоби підтримки прийняття рішень для розв'язання складних задач будівництва та цивільної інженерії.	<ul style="list-style-type: none"> практичних завдань, вправ, кейсів – Самооцінювання та взаємооцінювання – Перевірка виконання завдань модульного контролю – Перевірка виконання та захист курсового проекту Екзамен
РН02. Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва.	<ul style="list-style-type: none"> – Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ, кейсів – Самооцінювання та взаємооцінювання – Перевірка виконання завдань модульного контролю – Перевірка виконання та захист курсового проекту Екзамен
РН03. Презентувати результати власної роботи та аргументувати свою позицію з професійних питань, фахівцям і нефахівцям, вільно спілкуючись державною та іноземною мовою.	<ul style="list-style-type: none"> – Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ, кейсів – Самооцінювання та взаємооцінювання – Перевірка виконання завдань модульного контролю – Перевірка виконання та захист курсового проекту Екзамен
РН04. Проектувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи.	<ul style="list-style-type: none"> – Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ, кейсів – Самооцінювання та взаємооцінювання – Перевірка виконання завдань модульного контролю – Перевірка виконання та захист курсового проекту Екзамен
РН05. Використовувати та розробляти технічну документацію на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції.	<ul style="list-style-type: none"> – Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ, кейсів – Самооцінювання та взаємооцінювання – Перевірка виконання завдань модульного контролю – Перевірка виконання та захист курсового проекту Екзамен

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ОК22
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 26 / 20

Результат навчання	Методи контролю
РН07. Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.	<ul style="list-style-type: none"> – Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ, кейсів – Самооцінювання та взаємооцінювання – Перевірка виконання завдань модульного контролю – Перевірка виконання та захист курсового проекту – Екзамен
РН08. Раціонально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.	<ul style="list-style-type: none"> – Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ, кейсів – Самооцінювання та взаємооцінювання – Перевірка виконання завдань модульного контролю – Перевірка виконання та захист курсового проекту – Екзамен
РН09. Проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, безбар'єрного простору, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.	<ul style="list-style-type: none"> – Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ, кейсів – Самооцінювання та взаємооцінювання – Перевірка виконання завдань модульного контролю – Перевірка виконання та захист курсового проекту – Екзамен
РН14. Ефективно застосовувати сучасні будівельні матеріали, у тому числі з природного каменю, вироби з використанням відходів та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення при проектуванні, зведенні будівель сучасних конструктивних систем, експлуатації будівельних об'єктів.	<ul style="list-style-type: none"> – Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ, кейсів – Самооцінювання та взаємооцінювання – Перевірка виконання завдань модульного контролю – Перевірка виконання та захист курсового проекту – Екзамен
РН15. Забезпечувати надійну та безпечну експлуатацію будівельних конструкцій будівель, споруд та інженерних мереж.	<ul style="list-style-type: none"> – Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ, кейсів – Самооцінювання та взаємооцінювання

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ОК22
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 26 / 21

Результат навчання	Методи контролю
	<ul style="list-style-type: none"> – Перевірка виконання завдань модульного контролю – Перевірка виконання та захист курсового проекту – Екзамен

11. Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни здійснюється відповідно до Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у Державному університеті «Житомирська політехніка» та розподілу балів, що наведений нижче.

Система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни включає:

- поточний, модульний та підсумковий контроль – для здобувачів денної форми навчання;
- поточний та підсумковий контроль – для здобувачів заочної форми навчання.

Поточний контроль проводиться для оцінювання рівня засвоєння знань, формування умінь і навичок здобувачів вищої освіти впродовж вивчення ними матеріалу модуля (змістових модулів) навчальної дисципліни. Поточний контроль здійснюється під час проведення навчальних занять.

Модульний контроль проводиться з метою оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти за модуль (змістові модулі) навчальної дисципліни. Модульний контроль проводиться під час навчального заняття після завершення вивчення матеріалу модуля (змістових модулів) навчальної дисципліни. Модульний контроль здійснюється у формі підсумкового тестування.

Підсумковий контроль проводиться для підсумкового оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни. Підсумковий контроль здійснюється після завершення вивчення навчальної дисципліни. Підсумковий контроль проводиться у формі екзамену. Процедура складання екзамену визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

Розподіл балів з навчальної дисципліни

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр
Для здобувача денної форми навчання	
Виконання завдань поточного контролю	60
Виконання завдань модульного або підсумкового контролю	40
Підсумкова семестрова оцінка	100

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ОК22
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 26 / 22

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр
Для здобувача денної форми навчання	
Для здобувача заочної форми навчання	
Виконання завдань поточного контролю	60
Виконання завдань підсумкового контролю	40
Підсумкова семестрова оцінка	100

Розподіл балів за виконання завдань поточного контролю

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Семестр 1		
Виконання завдань під час навчальних занять	40	40
Виконання та захист індивідуальних завдань	20	20
Виконання науково-дослідної роботи та інших видів робіт (додаткові – заохочувальні бали): – участь у конференціях, семінарах або інших наукових заходах; – презентація інноваційних ідей на тему, що вивчається; – участь у наукових студентських конференціях (написання тези доповідей та презентація доповіді на конференції); – публікація наукових статей; – участь у студентських предметних олімпіадах, Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт, грантах, науково-дослідних проектах	до 20	до 20
Разом за виконання завдань поточного контролю	60	60

Розподіл балів за виконання завдань під час навчальних занять

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Семестр 1		
Відповіді (виступи) на заняттях	10	10
Участь у дискусії	10	10
Виконання тестових завдань	20	20
Разом за виконання завдань під час навчальних занять	40	40

З метою застосування цілих чисел для оцінювання активностей здобувачів вищої освіти під час навчальних занять протягом семестру використовується 100-бальна шкала оцінювання кожного окремо виду робіт. Розрахунок набраних здобувачем вищої освіти балів за виконання завдань під час навчальних занять за семестр проводиться за формулою:

$$P_{НЗ} = (P_{В100} \times VK_{В} + P_{УД100} \times VK_{УД} + P_{ТЗ100} \times VK_{ТЗ}) \times K_{НЗ}, \quad (1)$$

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ОК22
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 26 / 23

де $R_{НЗ}$ – кількість набраних здобувачем вищої освіти балів за виконання завдань під час навчальних занять за семестр;

$R_{В100}$, $R_{УД100}$, $R_{ТЗ100}$ – кількість набраних здобувачем вищої освіти балів за семестр відповідно за відповіді (виступи) на заняттях, за участь у дискусії, за виконання тестових завдань (кожний окремо вид робіт на навчальних заняттях оцінюється за 100-бальною шкалою);

$ВК_{В}$, $ВК_{УД}$, $ВК_{ТЗ}$ – вагові коефіцієнти відповідно за відповіді (виступи) на заняттях, за участь у дискусії, за виконання тестових завдань. Значення вагових коефіцієнтів становить:

– для здобувачів денної форми навчання (у кожному семестрі вивчення навчальної дисципліни):

$$ВК_{В} = 10 \div 40 = 0,25;$$

$$ВК_{УД} = 15 \div 40 = 0,38;$$

$$ВК_{ТЗ} = 20 \div 40 = 0,50;$$

– для здобувачів заочної форми навчання (у кожному семестрі вивчення навчальної дисципліни):

$$ВК_{В} = 10 \div 40 = 0,25;$$

$$ВК_{УД} = 10 \div 40 = 0,25;$$

$$ВК_{ТЗ} = 20 \div 40 = 0,50;$$

$K_{НЗ}$ – коригувальний коефіцієнт. Значення коригувального коефіцієнту становить:

– для здобувачів денної форми навчання (у кожному семестрі вивчення навчальної дисципліни) $K_{НЗ} = 40 \div 100 = 0,40$;

– для здобувачів заочної форми навчання (у кожному семестрі вивчення навчальної дисципліни) $K_{НЗ} = 40 \div 100 = 0,40$.

Розподіл балів за виконання завдань модульного контролю

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Семестр 1		
Виконання завдань модульного контролю	40	40
Разом за виконання завдань модульного контролю	40	40

Якщо здобувач вищої освіти денної форми навчання виконав завдання модульного контролю і з урахуванням отриманих балів за поточний контроль набрав у сумі 60 балів або більше, він може погодити дану оцінку в електронному кабінеті і вона стане семестровою оцінкою за вивчення навчальної дисципліни.

Якщо здобувач вищої освіти денної форми навчання під час вивчення навчальної дисципліни набрав 60 балів або більше і бажає покращити свій результат успішності, він проходить процедуру підсумкового контролю у формі екзамену. Набрані бали за виконання завдань підсумкового контролю, а також бали за поточний контроль сумуються і формується семестрова оцінка з

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ОК22
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 26 / 24

навчальної дисципліни. Бали, які здобувач вищої освіти набрав за виконання завдань модульного контролю, при цьому не враховуються під час розрахунку семестрової оцінки з навчальної дисципліни.

У здобувача вищої освіти заочної форми навчання семестрова оцінка за вивчення навчальної дисципліни формується як сума кількості балів за поточний контроль і кількості балів за підсумковий контроль.

Здобувач вищої освіти допускається до процедури підсумкового контролю у формі екзамену, якщо за виконання завдань поточного контролю набрав 20 балів або більше.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав 15–19 балів, він отримує право за власною заявою опанувати окремі теми (змістові модулі) навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми. Вивчення окремих складових навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, здійснюється у вільний від занять здобувача вищої освіти час.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав від 0 до 14 балів (включно), він вважається таким, що не виконав вимоги робочої програми навчальної дисципліни та має академічну заборгованість. Здобувач вищої освіти отримує право за власною заявою опанувати навчальну дисципліну у наступному семестрі понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми.

Процедура надання додаткових освітніх послуг здобувачу вищої освіти з метою вивчення навчального матеріалу дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, визначена у Положенні про надання додаткових освітніх послуг здобувачам вищої освіти в Державному університеті «Житомирська політехніка».

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках окремих тем навчальної дисципліни, здійснюється викладачем за зверненням здобувача вищої освіти та представленням документів, які підтверджують результати навчання (сертифікати, свідоцтва, скріншоти тощо). Рішення про визнання та оцінка за відповідну частину освітнього компонента приймається викладачем за результатами співбесіди зі здобувачем вищої освіти.

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках цілого освітнього компонента, здійснюється за процедурою, яка визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

Шкала оцінювання

Шкала ЄКТС	Національна шкала	100-бальна шкала
------------	-------------------	------------------

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ОК22
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 26 / 25

A	Відмінно	90-100
B	Добре	82-89
C		74-81
D	Задовільно	64-73
E		60-63
FX	Незадовільно	35-59
F		0-34

12. Глосарій

№ з/п	Термін державною мовою	Відповідник англійською мовою
1	Будівництво	Construction
2	Фундамент	Foundation
3	Моноліт	Monolith
4	Залізобетон	Reinforced concrete
5	Модульне будівництво	Modular construction
6	Висотна будівля	High-rise building
7	Реставрація	Restoration
8	Армування	Reinforcement
9	Захватка	Work section
10	Кран	Crane
11	Опалубка	Formwork
12	Бетонування	Concreting
13	Технологічна карта	Process chart
14	Будівельна техніка	Construction equipment
15	Реконструкція	Reconstruction
16	Енергоефективність	Energy efficiency
17	Стіна в ґрунті	Diaphragm wall
18	Потокове будівництво	Flow construction
19	Будівельні матеріали	Building materials
20	Збірні конструкції	Prefabricated structures
21	Великопрольотні конструкції	Long-span structures
22	Роботизація	Robotics
23	Механізація	Mechanization
24	Контроль якості	Quality control
25	Проектна документація	Project documentation

13. Рекомендована література

Основна література

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.05- 05.01/192.00.1/Б/ОК22
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 26 / 26

Нормативні документи

1. **ДБН В.1.2-14:2018** - Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд.
2. **ДБН В.3.2-2:2020** - Системи монтажу збірних конструкцій.
3. **ДСТУ Б EN 1990:2016** - Основи проектування конструкцій.
4. **ДСТУ Б EN 206:2021** - Бетон. Технічні вимоги, властивості, виробництво та відповідність.
5. **ISO 9001:2015** - Системи управління якістю: вимоги (для будівельних організацій).

Навчальні підручники та посібники

6. О.І. Теліченко., М.В. Нагорний. Зведення і монтаж будівель та споруд. Суми: СНАУ, 2020.
7. Тарасов І.В. **Будівельна механізація**. - Львів: Політехніка, 2021.
8. Герасименко О.І. **Основи реконструкції будівель та споруд**. - Харків: Вища школа, 2020.
9. Павлов І.Г. **Основи модульного будівництва**. - Київ: Наукова думка, 2021.

Додаткова література

1. Коломійцев А.М. **Енергозберігаючі технології у будівництві**. - Харків: Видавництво ХНУМГ, 2017.
2. Осадчук Ю.П. **Організація та планування будівництва**. - Одеса: Чорномор'я, 2019.
3. Хільченко І.М. **"Будівельне матеріалознавство"**. - Львів: Каменяр, 2018.
4. Мельник С.В. **"Монолітне бетонування: методичний посібник"**. - Дніпро: УДХТУ, 2019.
5. І.Н. Дудар. Технологія зведення будівель і споруд. – Вінниця: ВНТУ, 2005.
6. Кушніренко С.М. **Технології будівельних процесів**. - Київ: Основа, 2019.
7. Гришин В.М. **Сучасні будівельні матеріали та технології**. - Київ: Либідь, 2018.

Електронні ресурси

8. Офіційний сайт Міністерства розвитку громад та територій України – minregion.gov.ua.
9. Портал BIM-технологій в Україні – bim-ua.com.
10. Міжнародний ресурс будівельних стандартів – iso.org.
11. Професійна спільнота "Будівельна наука" – construction-science.org.
12. Онлайн-бібліотека будівельної літератури – librarybuild.com.