

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет водного господарства та природокористування  
Навчально-науковий інститут будівництва та архітектури  
Кафедра промислового, цивільного будівництва та інженерних споруд

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної,  
методичної та виховної роботи

\_\_\_\_\_ О.А. Лагоднюк  
“\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.



Національний університет  
водного господарства  
та природокористування

**03-01-49**

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**Program of the Discipline**

**Технологія будівельного виробництва**

**Technology of building processes in the reconstruction of buildings and structures**

(назва навчальної дисципліни)

(name of the discipline)

спеціальність  
specialty

192 «Будівництво та цивільна інженерія»  
192 «Construction and civil engineering»

(шифр і назва спеціальності)  
(code and name of the specialty)

спеціалізація  
specialization

«Промислове та цивільне будівництво»  
«Industrial and civil engineering»

(назва спеціалізації)  
(name of the specialization)

Рівне – 2019 рік

Робоча програма з навчальної дисципліни “Технологія будівельного виробництва” для студентів для галузі знань 19 “Архітектура та будівництво”, спеціальності 192 “Будівництво та цивільна інженерія”. – Рівне: НУВГП, 2019. – 17 с.

Розробник: кандидат технічних наук, доцент кафедри промислового, цивільного будівництва та інженерних споруд Бабіч Є.Є.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри промислового, цивільного будівництва та інженерних споруд

Протокол від “12” березня 2019 року № 7



Національний університет  
водного господарства

Завідувач кафедри промислового,  
цивільного будівництва та інженерних споруд \_\_\_\_\_ (Є.М. Бабич)

Схвалено науково-методичною комісією за спеціальністю 192 “Будівництво та цивільна інженерія”

Протокол від “ 18 ” березня 2019 року № 4

Голова науково-методичної комісії \_\_\_\_\_ (Є.М. Бабич)



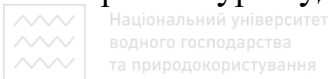
Національний університет  
водного господарства  
та природокористування

## Вступ

Програма обов'язкової навчальної дисципліни “Технологія будівельного виробництва” складена у відповідності до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів спеціальності 192 “Будівництво та цивільна інженерія» освітньої програми «Промислове та цивільне будівництво”.

Предметом вивчення дисципліни є формування теоретичних та практичних навичок із технології та організації, управління та контролю виконання будівельних процесів під час проведення будівельно-монтажних робіт при спорудженні будівель та споруд.

Дисципліна базується на знаннях студентів, отриманих під час вивчення курсів “Вступ до будівельної справи”, “Будівельне матеріалознавство”, “Опір матеріалів”, “Будівельна механіка”, “Будівельні конструкції”, “Залізобетонні, кам'яні та армокам'яні конструкції”, “Інженерна геодезія”, “Планування міст і транспорт” та “Архітектура будівель і споруд”.



## Анотація

Дисципліна “Технологія будівельного виробництва” є складовою частиною підготовки фахівців будівельного напрямку та буде корисною для студентів, які цікавляться сферою будівництва. Дисципліна направлена на формування у студентів знань із технології та організації, управління та контролю виконання будівельних процесів під час проведення будівельно-монтажних робіт при спорудженні будівель та споруд.

Ключові слова: будівельний процес, калькуляція, організація виробництва, технологія будівництва, трудомісткість, технологічна карта.

## Abstract

Discipline "Technology of construction production" is an integral part of the preparation of specialists in the field of construction and will be useful for students interested in the field of construction. The discipline is aimed at forming students' knowledge about technology and organization, management and control of the implementation of construction processes during construction and installation work in the construction of buildings and structures.

Keywords: construction process, costing, organization of production, construction technology, complexity, technological map.

## 1. Опис навчальної дисципліни „ТЕХНОЛОГІЯ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА”

Найменування показників	Галузь знань Спеціальність Рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		Денна форма	Заочна форма
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 5	Галузь знань 19 “Архітектура та будівництво”	Дисципліна – нормативна	
Модулів – 2, КРф Змістових модулів - 3 Загальна кількість годин – 150	Спеціальність 192 “Будівництво та цивільна інженерія”	Рік підготовки	
		2- й	3-й
		Семестр	
		4-й	5-й
		Лекції	
		26 год.	4 год.
		Практичні	
		26 год.	4 год.
		Самостійна робота	
		98 год.	142 год.
Тижневих: - аудиторних – 3,0 - СРС – 5,0	Рівень вищої освіти: бакалавр	КРф, 24 год.	КРф, 24 год.
		Вид контролю: Екзамен	

**Примітка:** співвідношення кількості аудиторних годин та індивідуальної і самостійної роботи становить:

для денної форми навчання 35% до 65%,

для заочної форми навчання 5% до 95%.

## 2. Мета та завдання викладання дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є підготовка бакалавра-будівельника, який повинен знати: технології будівельного виробництва, теоретичні основи раціональних методів виконання будівельних процесів, способи і засоби ведення земляних робіт, монтажних, бетонних робіт, кам'яних робіт, оздоблювальних та спеціальних видів робіт з використанням нових сучасних матеріалів і технологій.

Основними завданнями навчальної дисципліни є:

- дати студентам необхідні знання з вимог та правил ведення будівництва;
- навчити студентів основам технології та організації виконання основних будівельних процесів та робіт;
- навчити студентів складати калькуляції трудових витрат, заробітної плати, графіки виконання робіт і підбирати комплекти машин та обладнання для ведення будівельних робіт;
- виробити вміння розробляти технологічні карти на основні та спеціальні будівельні процеси.

У процесі вивчення студенти повинні:

**а) знати:**

- структуру та склад технологічних карт на основні будівельні процеси;
- потокові методи зведення будівель і споруд;
- методика розробки календарних графіків на монтаж будівель і споруд;
- зміст і структуру проекту виконання робіт;
- регламентуючі положення та термінологію в будівництві.

**б) вміти:**

- складати калькуляції трудових витрат, заробітної плати та графіки руху робітників, машин та механізмів, матеріалів;
- виконувати вибір механізмів та засобів механізації за технічними параметрами та обладнання для ведення будівельних робіт;
- розробляти календарні графіки виконання робіт на окремі цикли будівельно-монтажних робіт, а також на об'єкті в цілому.

Програма вивчення курсу передбачає наступні основні види занять – лекції, практичні заняття, самостійна робота студентів. Запорукою успішного засвоєння матеріалу студентом є аудиторна робота під керівництвом викладача, при цьому необхідно дотримуватись правила: переходити до вивчення нового матеріалу, тільки після засвоєння попереднього. Це можливо лише при зацікавленні студента в отриманні знань. Для отримання ґрунтовних знань з курсу “Технології будівельного виробництва” обов’язковою умовою є самостійна робота студента. Вона виконується в межах часу, визначеного навчальною програмою, з використанням додаткової періодичної літератури та консультацій викладача.

### **3. Програма навчальної дисципліни**

#### **Модуль 1.**

**Змістовий модуль 1. Теоретичні основи технології будівельного виробництва та сучасні методи виконання основних видів будівельних процесів**

#### **Тема 1. Теоретичні основи технології будівельного виробництва**

Будівельні процеси, їх зміст та структура, трудові ресурси будівельних процесів. Технічне нормування. Тарифна сітка та тарифні ставки. Карти трудових процесів. Технологічні карти. Види технологічних карт. Будова та структура технологічних карт.

## **Тема 2. Основні положення по технології розробки ґрунту**

Значення та процеси розробки ґрунту в сучасному будівництві. Ґрунти та їх технічні властивості. Підготовчі та допоміжні процеси. Водовідведення. Зниження рівня ґрунтових вод. Тимчасове кріплення стінок виїмок. Штучне закріплення ґрунтів заморожуванням, цементуванням, бітумізацією, хімічним, термічним, електричним та електрохімічним способами. Ущільнення ґрунту

## **Тема 3. Розробка ґрунту механічним способом**

Загальні поняття про земляні споруди. Розробка ґрунту одноковшовим екскаватором "пряма" та "зворотня" лопата. Визначення розмірів забою. Різновиди проходок. Розробка ґрунту екскаваторами драглайном, грейфером, планувальником та багатоковшовим екскаватором. „Недобір” ґрунту. Розробка ґрунту екскаваторами безперервної дії.

## **Тема 4. Планування ділянок майданчиків**

Планування ділянок скреперами. Розробка ґрунту бульдозерами. Змінна експлуатаційна продуктивність бульдозера та скрепера. Раціональні схеми роботи машини. Схеми різання ґрунту. Планування ділянок. Розробка ґрунту гідромеханічним методом. Розробка ґрунту взимку

## **Тема 5. Основні положення по технології процесів улаштування паль**

Загальні відомості про пальові фундаменти. Види паль, призначення та область застосування. Склад палевих робіт. Методи занурення паль.

## **Тема 6. Основні положення по технології процесів монолітного бетону та залізобетону**

Бетон та залізобетон в сучасному будівництві. Область ефективного застосування збірних та монолітних конструкцій. Склад і структура комплексного технологічного процесу. Призначення опалубки, її складові частини. Улаштування опалубки різних типів.

## **Тема 7. Армування конструкцій**

Види і класи арматури та склад технологічного процесу армування конструкцій. Виготовлення арматури, що попередньо не напружується. Механічна обробка сталі. Типи зварювання. Монтаж арматури, що попередньо не напружується. Виконання з'єднання арматурних стержнів. Забезпечення захисного шару бетону. Напружене армування конструкцій.

## **Змістовий модуль 2. Сучасні методи виконання основних видів будівельних процесів та технологія процесів монтажу будівельних процесів**

### **Тема 8. Бетонування конструкцій**

Організаційні принципи приготування бетонної суміші. Транспортування бетонної суміші. Методи подавання бетонної суміші у конструкцію. Бетонування конструкцій. Ущільнення бетонної суміші. Вистоювання бетону і догляд за ним. Контроль міцності бетону

### **Тема 9. Основні положення по технології процесів мурування**

Фахові інструменти, застосування. Види кладок. Розчини для кам'яної кладки. Риштування та підмостки для мурування. Охорона праці на висоті.



Національний університет  
водного господарства  
та природокористування

### **Тема 10. Різновиди мурування**

Правила розрізу муру. Елементи муру. Методи мурування із каміння різної форми. Системи перев'язки швів і муру: однорядна, трьохрядна, багаторядна. Кладка із дрібного природного і штучного каменю правильної форми.

### **Тема 11. Основні положення по технології монтажу будівельних конструкцій**

Монтаж будівельних конструкцій в сучасних умовах. Склад і структура процесу монтажу, монтажний цикл. Організаційні схеми монтажу конструкцій: зі складу та транспортних засобів. Методи монтажу будівельних конструкцій. Підготовка елементів конструкцій до монтажу

### **Тема 12. Технологічні властивості монтажних механізмів, області їх застосування**

Типи і технологічні можливості монтажних механізмів. Вибір монтажного крану по геометричним та вантажовисотним параметрам. Основні положення з технології монтажного циклу. Стропування конструкцій. Строповочні пристрої та застосування: типи, призначення, принципи дії. Піднімання, подавання і влаштування конструкцій до місця улаштування (наведення і орієнтування). Влаштування конструкцій. Тимчасове і постійне закріплення конструкцій. Антикорозійний захист і герметизація стикування

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви тем змістових модулів	Кількість годин							
	Денна форма навч.				Заочна форма навч.			
	лекції	практичні	самостійна робота	разом	лекції	практичні	самостійна робота	разом
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Модуль 1.</b>								
<b>Змістовий модуль 1. Теоретичні основи технології будівельного виробництва та сучасні методи виконання основних видів будівельних процесів</b>								
Тема 1. Загальні відомості з технології будівельного виробництва	4	4	10	18	1	1	12	14
Тема 2. Основні положення по технології розробки ґрунту	2	2	8	12	1	1	12	14
Тема 3. Розробка ґрунту механічним способом	2	2	8	12	-	-	12	12
Тема 4. Планування ділянок майданчиків	2	2	8	12	-	-	12	12
Тема 5. Основні положення по технології процесів улаштування паль	2	2	8	12	-	-	10	10
Тема 6. Основні положення по технології процесів монолітного бетону та залізобетону	2	2	8	12	1	1	12	14
Тема 7. Армування конструкцій	2	2	8	12	-	-	12	12
<b>Змістовий модуль 2. Сучасні методи виконання основних видів будівельних процесів та технологія процесів монтажу будівельних процесів</b>								
Тема 8. Бетонування конструкцій	2	2	8	12	-	-	12	12
Тема 9. Основні положення по технології процесів мурування	2	2	8	12	-	-	12	12
Тема 10. Різновиди мурування	2	2	8	12	-	-	12	12
Тема 11. Основні положення по технології монтажу будівельних конструкцій	2	2	8	12	1	1	12	14
Тема 12. Технологічні властивості монтажних механізмів, області їх застосування	2	2	8	12	-	-	12	14



<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<b>Усього годин</b>	26	26	74	126	4	4	118	126
<b>Модуль 2.</b>								
ІНДЗ - КРф			24				24	
<b>Усього годин</b>	26	26		150	4	4	142	150

### 5. Теми практичних занять

№ практичного заняття	Тема практичного заняття	Зміст роботи	К-ть годин	
			стац.	заоч.
1	2	3	4	5
1	Загальні відомості з технології будівельного виробництва	Технічне нормування. Тарифна сітка та тарифні ставки. Карти трудових процесів. Технологічні карти. Види технологічних карт. Будова та структура технологічних карт.	4	-
2	Основні положення по технології розробки ґрунту	Ґрунти та їх технічні властивості. Підготовчі та допоміжні процеси. Водовідведення. Зниження рівня ґрунтових вод. Тимчасове кріплення стінок виїмок.	3	1
3	Розробка ґрунту механічним способом	Визначення розмірів забою. Різновиди проходок. Планування ділянок екскаваторами. „Недобір” ґрунту. Розробка ґрунту екскаваторами безперервної дії.	3	1
4	Планування ділянок майданчиків	Планування ділянок скреперами. Розробка ґрунту бульдозерами. Змінна експлуатаційна продуктивність бульдозера та скрепера. Раціональні схеми роботи машини. Схеми різання ґрунту. Планування ділянок.	4	1
5	Основні положення по технології процесів монолітного бетону та залізобетону	Бетон та залізобетон в сучасному будівництві. Область ефективного застосування монолітних конструкцій. Склад комплексного процесу.	4	-

1	2	3	4	5
6	Основні положення по технології процесів мурування	Фахові інструменти, застосування. Види кладок. Риштування та підмостки для мурування.	4	-
7	Основні положення по технології монтажу будівельних конструкцій	Монтаж конструкцій в сучасних умовах. Склад процесу монтажу, монтажний цикл. Організаційні схеми монтажу конструкцій.	4	1
<b>Усього годин</b>			<b>26</b>	<b>4</b>

### 6. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Тема самостійної роботи	Короткий зміст	К-ть годин стац.заоч.	
			4	5
1	Загальні відомості з технології будівельного виробництва	Будівельні процеси, їх зміст та структура, трудові ресурси будівельних процесів. Технічне нормування. Тарифна сітка та тарифні ставки. Карти трудових процесів. Технологічні карти. Види технологічних карт. Будова та структура технологічних карт.	6	9
2	Основні положення по технології розробки ґрунту	Значення та процеси розробки ґрунту в сучасному будівництві. Ґрунти та їх технічні властивості. Водовідведення. Зниження рівня ґрунтових вод. Штучне закріплення ґрунтів заморожуванням, цементуванням, бітумізацією, хімічним, термічним та іншими.	6	9
3	Розробка ґрунту механічним способом	Загальні поняття про земляні споруди. Розробка ґрунту одноковшовим екскаватором. Визначення розмірів забою. Різновиди проходок. Планування ділянок екскаваторами. „Недобір” ґрунту. Розробка ґрунту екскаваторами безперервної дії.	6	7
4	Планування ділянок майданчиків	Розробка по схемі „смуга біля смуги” та „через смугу”. Планування ділянок скреперами. Розробка ґрунту бульдозерами. Змінна експлуатаційна продуктивність бульдозера та скрепера. Рациональні схеми роботи машини. Схеми різання ґрунту. Планування ділянок. Розробка ґрунту гідромехан. методом.	6	9

1	2	3	4	5
5	Основні положення по технології процесів улаштування паль	Види паль, призначення та область застосування. Склад палевих робіт, методи занурення паль. Занурення паль в мерзлі ґрунти, ростверкові та без ростверкові підвалини.	6	4
6	Основні положення по технології процесів монолітного бетону та залізобетону	Бетон та залізобетон в сучасному будівництві. Область ефективного застосування монолітних конструкцій. Склад комплексного процесу. Призначення опалубки, її складові частини. Улаштування опалубки різних типів.	6	9
7	Армування конструкцій	Зміст та структура технологічного процесу. Види арматури. Класи арматури. Армування не напружених конструкцій. Склад процесу. Монтаж арматури, виконання її з'єднання.	6	7
8	Бетонування конструкцій	Організаційні принципи приготування бетонної суміші. Транспортування бетонної суміші. Склад транспортного процесу. Методи подання бетонної суміші в конструкцію без проміжного та з проміжним розвантаженням. Ущільнення бетонної суміші.	6	7
9	Основні положення по технології процесів мурування	Фахові інструменти, застосування. Види кладок. Риштування та підмостки для мурування. Охорона праці на висоті.	6	9
10	Різновиди мурування	Правила розрізу муру. Елементи муру. Методи мурування із каміння різної форми. Системи перев'язки швів і муру: однорядна, трьохрядна, багаторядна. Мурування поперечок. Мурування стін легкої конструкції, армована кладка.	6	9
11	Технологія процесів улаштування опоряджувальних покриттів	Тинькування поверхонь. Види тиньку. Підготовка поверхонь під тиньк.	6	8
12	Личкування поверхонь	Личкування поверхонь плитами з природних матеріалів. Улаштування підвісних стель. Оздоблення поверхонь рулонними матеріалами.	6	8
13	Влаштування покриттів підлог	Елементи підлоги, матеріали, що застосовуються. Улаштування різних видів покриттів.	4	8

1	2	3	4	5
14	Основні положення по технології монтажу будівельних конструкцій	Монтаж конструкцій в сучасних умовах. Склад процесу монтажу, монтажний цикл. Організаційні схеми монтажу конструкцій: зі складу та транспортних засобів. Методи монтажу.	7	10
15	Технологічні властивості монтажних механізмів, області їх застосування	Вибір монтажного крану по геометричним та вантажовисотним параметрам. Стропування конструкцій. Вантажозагарбні застосування: типи, призначення, принципи дії. Подавання конструкцій до місця улаштування. Улаштування конструкцій.	4	8
<b>Усього годин</b>			<b>74</b>	<b>118</b>

Звіт про самостійну роботу оформляється у вигляді конспекту лекцій та задач із практичних робіт по кожній темі. Усі звіти можуть бути зброшуровані в один. Загальний обсяг звіту визначається з розрахунку 0,25 сторінки на 1 годину самостійної роботи. Звіт включає план, вступ, основну частину, висновок, список використаної літератури та додатки. Усі звіти можуть бути зброшуровані в один.

Звіт оформляється на стандартному папері формату А4 (210 x 297) з одного боку. Поля: верхнє, нижнє та ліве – 20 мм, праве – 10 мм. Звіт може бути рукописним або друкованим і виконується українською мовою.

Захист звіту про самостійну роботу відбувається у терміни, спільно обумовлені студентом і викладачем.

## 7. Індивідуальне завдання (курсова робота)

Індивідуальне завдання передбачене навчальним планом у вигляді курсової роботи “Технологічна карта”. На виконання даної роботи студентам денної і заочної форми навчання відводиться 36 години навчального навантаження.

Курсова робота передбачає розробку технологічної карти на виконання основних будівельно-монтажних та спеціальних робіт (згідно завдання) з проведенням необхідних розрахунків.

Курсова робота складається з наступних основних розділів:

1. Галузь застосування та технологічні вимоги.
2. Організація та технологія будівельного процесу.
3. Техніко-економічні показники.
4. Матеріально-технічні ресурси.
5. Додатки.

Метою і завданням при виконанні курсової роботи є:

- характеристика об'єкта і геологічних умов майданчика;
- вибір чисельно-кваліфікаційного складу виконавців;
- складання калькуляції трудомісткості, машиноємності та заробітної плати;
- вибір методів виконання робіт та технологічних схем руху робітників та механізмів;

- розробка календарного плану провадження робіт;
- визначення техніко-економічних показників;
- заходи з техніки безпеки, вимоги, щодо якості виконання будівельних робіт, економія електроенергії та паливних ресурсів, охорона навколишнього середовища.

Обсяг пояснювальної записки курсової роботи складає 30-40 сторінок рукописного або друкованого тексту з відповідними рисунками, схемами та графіками і оформлюється на папері формату А4, графічна частина – один аркуш формату А-2.

Вихідні дані для виконання курсової роботи "Технологічна карта" приймаються за шрифтом залікової книжки студента по методичних вказівках (03-01-46). Курсова робота виконується на протязі навчального семестру з обов'язковим публічним захистом.

## 8. Методи навчання



Національний університет  
водного господарства  
та природокористування

При викладанні навчальної дисципліни "Технологія будівельного виробництва" використовується інформаційно-ілюстративний метод навчання із застосуванням:

- лекції у супроводі слайдової презентації (у програмі Power Point та Microsoft Word), а також прозірок, плакатів, таблиць, зразків матеріалів та нормативної бази; макетів та з використанням інші технічних засобів;
- відеофільмів та CD та DVD дисках;
- розв'язування задач з використанням державних норм та стандартів, довідкової літератури;
- виконання індивідуального завдання, реферату.

## 9. Методи контролю знань

1. Поточний контроль знань студентів з навчальної дисципліни передбачає оцінку систематичності (в тому числі відвідування занять) та проводиться в усній формі як перевірка готовності до практичних занять, якості їх виконання.

2. Передбачено 2 проміжних модульних контролі у письмовій формі чи тести.

3. Контроль самостійної роботи проводиться:

з лекційного матеріалу – шляхом перевірки конспектів;

за індивідуальною курсовою роботою – шляхом перевірки роботи, вчасності її виконання та захисту.

4. Підсумковий контроль знань відбувається у формі письмового екзамену чи тести.

## 10. Критерії та шкала оцінювання

Контроль самостійної роботи проводиться:

– з практичних занять – за допомогою перевірки виконаних завдань та усного опитування,

– за індивідуальним завданням - за допомогою перевірки та захисту курсової роботи.

Поточний контроль знань студентів з навчальної дисципліни проводиться в письмовій формі після вивчення кожної теми за білетами або тестами.

Оцінювання результатів усіх форм контролю передбачено у 100-бальній шкалі.

**Основними критеріями**, що характеризують рівень компетентності студента при оцінюванні результатів поточного та підсумкового контролів є такі:

- виконання всіх видів навчальної роботи, 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, які 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.

**10.1 Оцінювання результатів поточної роботи (завдань, що виконуються на практичних заняттях та консультаціях, результати самостійної роботи студентів) проводиться за такими критеріями:**

✓ розрахункові завдання, задачі (у % від кількості балів, виділених на завдання із заокругленням до цілого числа):

0% – завдання не виконано;

40% – завдання виконано частково та містить суттєві помилки методичного або розрахункового характеру;

60% – завдання виконано повністю, але містить суттєві помилки у розрахунках або в методиці;

80% – завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки (розмірності, висновки, оформлення тощо);

100% – завдання виконано правильно, вчасно і без зауважень.

**10.2 Ситуаційні вправи, конкретні ситуації та інші завдання творчого характеру (у % від кількості балів, виділених на завдання із заокругленням до цілого числа):**

0% – завдання не виконано;

40% – завдання виконано частково, висновки не аргументовані і не конкретні, звіт підготовлено недбало;

60% – завдання виконано повністю, висновки містять окремі недоліки, судження студента не достатньо аргументовані, звіт підготовлено з незначним відхиленням від вимог;

80% – завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки не системного характеру;

100% – завдання виконано правильно, вчасно і без зауважень.

### Шкала оцінювання студентів денної форми навчання

Поточне тестування												Підсумковий модуль (екзамен)	Сума
Змістовний модуль 1						Змістовний модуль 2							
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12		
5	5	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6		
<b>30</b>						<b>30</b>						<b>40</b>	<b>100</b>

T1, T2 ... T12 – теми змістових модулів

Бали за курсову роботу визначаються за табл. 2.

Таблиця 2

### Шкала оцінювання курсової роботи для студентів денної та заочної форми навчання



Національний університет  
водного господарства  
та природокористування

Пояснювальна записка	Графічна частина	Захист роботи	Сума
до 40	до 20	40	100

У екзаменаційній відомості результати навчання проставляються за двома шкалами – 100-бальною та національною (табл. 3). Позитивні оцінки виставляються тільки тим студентам, які виконали всі види навчальної роботи, передбачені робочою програмою навчальної дисципліни, і набрали за результатами поточного та підсумкового контролів не менше 60 балів.



Національний університет  
водного господарства  
та природокористування

### Шкали оцінювання

Таблиця 3

90-100	“відмінно”
82-89	“добре”
74-81	
64-73	“задовільно”
60-63	
35-59	“незадовільно” з можливістю повторного складання
1-34	“незадовільно” з обов’язковим повторним курсом

## 11. Методичне забезпечення дисципліни

Методичне забезпечення навчальної дисципліни “Технології будівельного виробництва” включає:

- опорний конспект лекцій на паперовому носію

- опорний конспект лекцій на електронному носію;
- комплект прозірок (фолій);
- комплект плакатів та фотоматеріалів;
- слайдові презентації тем лекцій у Power Point
- МВ 03-01-45. Методичні вказівки до вивчення та самостійної роботи дисципліни “Технологія будівельного виробництва” студентами денної, заочної та дистанційної форм навчання для галузі знань 19 “Архітектура та будівництво”, спеціальності 192 “Будівництво та цивільна інженерія” / Є.Є.Бабіч, О.Є.Поляновська, - Рівне: НУВГП, 2016 р. - 17 с.;
- МВ 03-01-46. Методичні вказівки на виконання курсової роботи з дисципліни "Технологія будівельного виробництва" студентами денної, заочної та дистанційної форм навчання для галузі знань 19 “Архітектура та будівництво”, спеціальності 192 “Будівництво та цивільна інженерія” / Є.Є.Бабіч, О.Є.Поляновська, - Рівне: НУВГП, 2016 р. - 44 с.;
- "Технологічні карти в будівництві". Навчальний посібник. Бабіч Є.Є., Кухнюк О.М., Поляновська О.Є. – Рівне: НУВГП, 2018. - 90 с. Сертифікат. Реєстраційний №63. Протокол вченої ради №2 від 23.02.2018 року
- нормативна література.

## 12. Рекомендована література

### 12.1. Базова

1. Технологія будівельного виробництва: Підручник / В.И. Черненко, М.Г. Ярмоленко. – Київ.: Вища школа. 2002 р. - 430 с.: іл.
2. Технологія будівельного виробництва: Підручник / М.Г. Ярмоленко. - 2-ге вид., допов. і переробл. - Київ: Вища школа, 2005 р. - 342 с.: іл.
3. Литвинов, Ю.И. Беляков к др./ Технология строительного производства. - Киев: Вища школа, 1985 р.
4. Б.Ф. Белецкий. /Технология строительных и монтажных работ.-М.: ВШ, 1986. – 384 с.
5. С.С.Жуковский, Р.Г. Кінаш / Технологія заготівельних та спеціальних монтажних робіт. – Львів: Видавництво НТЛ, 1999 р. – 446 с.
6. А.П. Снежко./ Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование. – К. Высшая школа. 1991 р.
7. Технологічні карти в будівництві. Навчальний посібник. / Бабіч Є.Є., Кухнюк О.М., Поляновська О.Є. – Рівне: НУВГП, 2018. - 90 с.

### 12.2. Допоміжна

1. ДБН Д. 2.2-1-99. Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Земляні роботи Зб.1. - Київ. 2000 р.
2. СНиП III - 4- 80. Техника безопасности в строительстве. Москва: Стройиздат. 1980 р.



3. "Технологія будівельного виробництва". Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення. / В.П. Кизима, Р.М. Макаренко - Рівне: НУВГП, 2008 р.- 147 с.
4. Земляные работы. Справочник строителя./ под ред. А.К. Рейша./ Москва: Стройиздат, 1984 г.
5. Машины дня земляных работ. Справочное пособие /под ред. С.А.Епифанова. - Москва: Стройиздат, 1981 г.
6. Строительные краны. Справочник /под ред. Станевского В.Г. и др./ - К.: Будівельник, 1989 г. – 296 с.
7. Строительные машины. Машины для строительства промышленных, гражданских сооружений и дорог. /Справочник. Т.І – 4 /под ред. В.А. Баумана, С.А. Лапикова/ - М.: Машиностроение, 1976 г. – 502 с.
8. Хамзин С.К. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование. – М. Высшая школа. 1989 г.
9. Кизима В.П., Стратонов Г.К. и др. Технология и организация каменных и монтажных работ./ Львов. - 1989 г.
10. ДБН А. 3.1-2-93 Порядок надання дозволу на виконання будівельних робіт. Київ. - 1993 р.
11. М.Т. Сипко, Г.В. Доманський, Р.М. Макаренко, Л.П. Гомон. Рекомендації з формування ланок для виконання будівельно-монтажних робіт.- м. Рівне. НУВГП – 2009 р.

### 13. Інформаційні ресурси

До складу інформаційних ресурсів навчальної дисципліни входять:

1. Законодавство України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.rada.kiev.ua>.
2. Кабінет Міністрів України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua>.
3. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka> (<http://www.nuwm.edu.ua/MySql/>).
4. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua>.
5. Обласна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.cbs.rv.ua>.
6. Рівненська централізована бібліотечна система (м. Рівне, вул. Київська, 44) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.libr.rv.ua>.
7. Цифровий репозиторій НУВГП / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ep3.nuwm.edu.ua/>.

Програму склав:

к.т.н., доцент кафедри ПЦБІС

Є.С.Бабіч