

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ІННОВАТИКИ,  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ІНФРАСТРУКТУРИ**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор Навчально-наукового  
інституту інноватики,  
природокористування та  
інфраструктури



Василь БРИЧ

“31” \_\_\_\_\_ 2023 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. проректора з науково-  
педагогічної роботи



Віктор ОСТРОВЕРХОВ

\_\_\_\_\_ 2023 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор Навчально-наукового  
інституту новітніх освітніх технологій



Святослав ПИТЕЛЬ

“31” \_\_\_\_\_ 2023 р.

## РОБОЧА ПРОГРАМА

з дисципліни

### “ВСТУП ДО ФАХУ”

Ступінь вищої освіти – “бакалавр”

Галузь знань: 19 “Архітектура та будівництво”

Спеціальність: 192 “Будівництво та цивільна інженерія”

Освітньо-професійна програма: “Будівельна інженерія”

**Кафедра транспорту і логістики**

Форма навчання	Курс	Семестр	Лекції (год.)	Лабораторні (год.)	ІРС, год.	Тренінг, КПЗ год.	Самостійна робота студ., год.	Разом, год.	Залік (семестр)	Екзамен (семестр)
Денна	I	1	30	30	3	4	83	150	-	1
Заочна	I	1	8	4			138	150	-	2

*31.08.2023*

Тернопіль – ЗУНУ, 2023

Робоча програма складена на основі освітньо-професійної програми підготовки бакалавра галузі знань 19 “Архітектура та будівництво”, спеціальності: 192 “Будівництво та цивільна інженерія”, затвердженої Вченою Радою ЗУНУ (протокол № 10 від 23.06.2023 р.).

Робочу програму склав

канд. техн. наук, доцент кафедри транспорту і логістики Андрій ВІТРОВИЙ

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри транспорту і логістики, протокол № 1 від 28 серпня 2023 р.

Завідувач кафедри, д-р. техн. наук, професор  Павло ПОПОВИЧ

Розглянуто та схвалено групою забезпечення спеціальності Архітектура та будівництво протокол № 1 від 30 серпня 2023 р.

Голова групи забезпечення спеціальності, канд. техн. наук, доцент

 Олена ЗАХАРЧУК

Гарант освітньо-професійної програми канд. техн. наук, доцент

 Олена ЗАХАРЧУК

# СТРУКТУРА РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## “Вступ до фаху”

### Опис дисципліни “Вступ до фаху”

Дисципліна “Вступ до фаху”	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
<b>Кількість кредитів ECTS – 5</b>	<b>Галузь знань</b> 19 “Архітектура та будівництво”	<b>Статус дисципліни</b> Обов’язкова дисципліна циклу професійної підготовки <b>Мова навчання</b> українська
<b>Кількість залікових модулів – 4</b>	<b>Спеціальність</b> 192 “Будівництво та цивільна інженерія” <b>Освітньо-професійна програма:</b> Будівельна інженерія	<b>Рік підготовки:</b> <i>Денна – 1</i> <i>Заочна - 1</i> <b>Семестр:</b> <i>Денна – 1</i> <i>Заочна – 1,2</i>
<b>Кількість змістових модулів – 2</b>	<b>Ступінь вищої освіти –</b> бакалавр	<b>Лекції:</b> <i>Денна – 30</i> <i>Заочна - 8</i> <b>Лабораторні заняття:</b> <i>Денна – 30</i> <i>Заочна - 4</i>
<b>Загальна кількість годин:</b> <i>Денна – 150</i> <i>Заочна – 150</i>		<b>Самостійна робота:</b> <i>Денна – 79 год.</i> <i>Заочна – 138 год.</i> <b>Тренінг, КПЗ – 8 год.</b> <b>ІРС – 3 год.</b>
<b>Тижневих годин – 10 год.,</b> з них аудиторних – 4 год.		<b>Вид підсумкового контролю – екзамен</b>

## **2. Мета і завдання дисципліни “Вступ до фаху”**

### **2.1. Мета вивчення дисципліни.**

**Метою дисципліни “Вступ до фаху”** є надання на початковому етапі навчання уявлень про сферу інженерної діяльності в будівництві, ознайомити майбутніх фахівців з історією розвитку будівельної справи, основаними видами будівельних об’єктів і процесами їх зведення, викликати зацікавленість до творчого оволодіння фахом.

**2.2. Завдання вивчення дисципліни:** полягає у набутті студентами уявлень про сферу діяльності підприємств будівельної галузі.

**2.3. Перелік компетентностей, формування котрих забезпечує вивчення дисципліни:**

- Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- Навички міжособистісної взаємодії;
- Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності);
- Здатність реалізувати свої права і обов’язки як члена суспільства усвідомлення цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідності його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в країні;
- Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

### **2.4. Передумови для вивчення дисципліни.**

Вивчення курсу “Вступ до фаху” передбачає наявність систематичних та ґрунтовних знань із суміжних курсів, цілеспрямованої роботи над вивченням спеціальної літератури, активної роботи на лекціях та практичних заняттях, самостійної роботи та виконання індивідуальних завдань та презентувати результати досліджень і аргументувати свою позицію.

### **2.5. Результати навчання:**

- Проектувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи;
- Раціонально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.

### **3. Зміст дисципліни «Вступ до фаху»**

#### ***Змістовий модуль 1. Організація та методика навчання у вищій школі.***

##### ***Тема 1. Структура ВНЗ. Відмінність організації і методики навчання у вищій школі.***

Історія і структура університету. Особливості навчання у ВНЗ. Інформаційне забезпечення навчального процесу.

Література: 10, 14, 15.

##### ***Тема 2. Права і обов'язки студентів.***

Права та обов'язки студентів. Кодекс академічної доброчесності Західноукраїнського національного університету. Етичний кодекс Західноукраїнського національного університету. Кодекс корпоративної культури Західноукраїнського національного університету.

Література: 10, 14, 15.

##### ***Тема 3. Врегулювання конфліктних ситуацій у ВНЗ.***

Врегулювання конфлікту інтересів у Західноукраїнському національному університеті. Процедури врегулювання конфліктних ситуацій в Західноукраїнському національному університеті. Систему внутрішнього забезпечення якості освіти в Західноукраїнському національному університеті.

Література: 10, 14, 15.

#### ***Змістовий модуль 2. Сутність інженерної справи. Види інженерної діяльності у сфері будівництва.***

##### ***Тема 4. Сучасна інженерна справа.***

Визначення інженерної задачі. Інженерна справа, як вирішення інженерних задач. Умови виникнення інженерної задачі. Ознаки інженерної задачі. Ознаки інженерного рішення, обмеження і критерії. Наука і інженерна справа. Спрямованість науки на пізнання і пояснення явищ природи. Практична спрямованість інженерії на створення не існуючих у природі об'єктів. Єдність методології у вирішенні наукових і інженерних задач. Технологічна діяльність інженера. Інженерія як перетворення ресурсів з одного стану в інший, більш корисний людині. Інженер, як технолог, який використовує науку для розв'язання технічних задач. Структура інженерної діяльності: визначення потреби, вироблення і прийняття рішення, підготовка виробництва, регулювання виробництва, задоволення потреби. Структура інженерної професії: загальне проектування, інженерні дослідження і розробки, проектування і конструювання, виробництво і будівництво, експлуатація. Вимоги до інженера. Якості, необхідні інженерові для ефективної професійної діяльності: фактичні знання, інженерна майстерність, інженерний підхід, прагнення до самовдосконалення.

Література: 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 14, 15.

##### ***Тема 5. Історичний нарис будівельної справи.***

Будівельна справа у стародавні часи (до IX ст.). Споруди первісної людини епохи палеоліту, епохи міді та бронзи. Стародавні пам'ятники будівельного мистецтва у країнах Західної і Центральної Європи, древнього Сходу і Америки. Пам'ятники стародавнього будівництва на території України. Будівельна справа з часів Київської Русі до початку XIX ст. Містобудування і архітектура. Будівельні матеріали. Будівельні конструкції. Санітарна техніка. Організація будівництва. Будівельна наука і освіта. Будівельна справа з

середини XIX ст. до початку XX ст. Історичні передумови розвитку будівництва і архітектури. Містобудування і архітектура. Будівельні матеріали і виробу. Будівельні конструкції. Санітарна техніка. Організація, технологія і механізація будівництва. Будівельна наука і освіта. Будівельна справа в XX-XXI ст. Основні напрямки розвитку будівництва і архітектури. Містобудування і архітектура. Будівельні матеріали і виробу. Будівельні конструкції. Санітарна техніка. Організація, технологія і механізація будівництва. Будівельна наука і освіта.

Література: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 14, 15, 22.

### **Тема 6. Будинки і споруди**

Вимоги до будинків. Види будинків різного призначення: житлові, громадські, промислові, сільськогосподарські. Основні вимоги до будинків: функціональна (технологічна) доцільність, технічна доцільність, архітектурно-художні якості, економічна доцільність. Конструктивні елементи будинків. Основні конструктивні елементи будинків: фундаменти, стіни, перекриття, покрівля, сходи, перегородки, вікна, двері. Особливості конструктивних елементів цивільних і промислових будинків. Будинки і споруди різного призначення. Класифікація будинків за основними ознаками: функціональне призначення, конструктивна схема, основні матеріали, інженерні системи. Спеціальні споруди для транспорту, комунікацій, розміщення устаткування, зберігання рідких і сипких матеріалів та іншого призначення.

Література: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16.

### **Тема 7. Будівельний процес**

Види будівельної діяльності і робіт. Інженерні вишукування. Виконання проектних робіт. Виробництво будівельних матеріалів, конструкцій і виробів. Виконання будівельно-монтажних робіт. Експлуатація будинків і споруд. Інженерні вишукування. Інженерно-геодезичні вишукування. Інженерно-геологічні вишукування. Інженерно-гідрометерологічні вишукування. Меліоративні, лісотехнічні, торфотехнічні вишукування. Інженерно-екологічні вишукування. Виконання проектних робіт. Розробка містобудівельної документації. Архітектурне проектування. Будівельні конструкції. Проектування інженерних мереж і систем. Розробка спеціальних розділів проектів. Технологічне проектування. Експертиза проектної документації. Виробництво будівельних матеріалів. Виготовлення в'язучих, нерудних, теплоізоляційних, полімерних, керамічних, стінових, покрівельних та інших матеріалів. Виробництво сталевих і алюмінієвих будівельних конструкцій. Виробництво конструкцій і виробів з бетону і збірного залізобетону. Виробництво товарного бетону і розчину. Виробництво будівельних конструкцій і виробів з деревини. Виробництво санітарно-технічних і електромонтажних виробів і заготовок. Виконання будівельно-монтажних робіт. Земляні роботи. Спеціальні роботи в ґрунтах. Будування несучих і захисних конструкцій будинків і споруд. Обладнання зовнішніх інженерних мереж і устаткування. Обладнання внутрішніх інженерних мереж. Захист конструкцій і устаткування. Опорядження конструкцій і устаткування. Пусконаладжувальні роботи. Експлуатація будинків і споруд.

Література: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 15.

**4. Структура залікового кредиту  
з дисципліни «Вступ до фаху»  
(денна форма навчання)**

	<i>Кількість годин</i>					
	Лекції	Прак-тичні заняття	Само-стійна робота	Індиві-дуальна робота	Тре-нінг, КПЗ	Конт-рольні заходи
<b>Змістовий модуль 1. Організація та методика навчання у вищій школі.</b>						
Тема 1. Структура ВНЗ. Відмінність організації і методики навчання у вищій школі.	2	2	3	-	-	Пото-чне опиту-вання
Тема 2. Права і обов'язки студентів.	2	2	4	-		
Тема 3. Врегулювання конфліктних ситуацій у ВНЗ.	2	2	4	-		
<b>Змістовий модуль 2. Сутність інженерної справи. Види інженерної діяльності у сфері будівництва.</b>						
Тема 4. Сучасна інженерна справа.	6	6	18	1	4	Пото-чне опиту-вання
Тема 5. Історичний нарис будівельної справи.	4	4	14	-		
Тема 6. Будинки і споруди.	6	6	20	1		
Тема 7. Будівельний процес.	8	8	20	1		
Разом	30	30	83	3	10	-

**(заочна форма навчання)**

	<i>Кількість годин</i>			
	Лекції	Прак-тичні заняття	Самостій-на робота	Індиві-дуальна робота
<b>Змістовий модуль 1. Організація та методика навчання у вищій школі.</b>				
Тема 1. Структура ВНЗ. Відмінність організації і методики навчання у вищій школі.	1	-	10	-
Тема 2. Права і обов'язки студентів.	0,5	-	10	-
Тема 3. Врегулювання конфліктних ситуацій у ВНЗ.	0,5	-	10	-
<b>Змістовий модуль 2. Сутність інженерної справи. Види інженерної діяльності у сфері будівництва.</b>				
Тема 4. Сучасна інженерна справа.	1	1	26	-
Тема 5. Історичний нарис будівельної справи.	1	1	24	-
Тема 6. Будинки і споруди.	2	1	28	-
Тема 7. Будівельний процес.	2	1	30	-
Разом	8	4	138	-



## **5. Тематика практичних занять**

### **Практичне заняття №1**

**Тема: Структура ВНЗ. Відмінність організації і методики навчання у вищій школі.**

**Мета:** Ознайомитись із структурою та особливостями організації навчального процесу ВНЗ.

#### **Питання для обговорення:**

1. Історія і структура університету.
2. Особливості навчання у ВНЗ.
3. Інформаційне забезпечення навчального процесу.

Література: 10, 14, 15.

### **Практичне заняття 2.**

**Тема: Права і обов'язки студентів.**

**Мета:** Ознайомитись із правами та обов'язками студентів.

#### **Питання для обговорення:**

1. Права та обов'язки студентів.
2. Кодекс академічної доброчесності Західноукраїнського національного університету.
3. Етичний кодекс Західноукраїнського національного університету.
4. Кодекс корпоративної культури Західноукраїнського національного університету.

Література: 10, 14, 15.

### **Практичне заняття 3.**

**Тема: Врегулювання конфліктних ситуацій у ВНЗ.**

**Мета:** Ознайомитись із процедурою врегулювання конфліктних ситуацій в Західноукраїнському національному університеті.

#### **Питання для обговорення:**

1. Врегулювання конфлікту інтересів у Західноукраїнському національному університеті.
2. Процедури врегулювання конфліктних ситуацій в Західноукраїнському національному університеті.
3. Систему внутрішнього забезпечення якості освіти в Західноукраїнському національному університеті.

Література: 10, 14, 15.



## **Практичне заняття №4**

**Тема:** Сучасна інженерна справа.

**Мета:** розкрити сутність спеціальності інженера будівельника.

**Питання для обговорення:**

1. визначення різниці в науковому та інженерному мисленні;
2. пояснення на прикладах виникнення інженерної задачі;
3. визначення на прикладах різниці між діяльністю інженера і науковця.

Література: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 15.

## **Практичне заняття №5**

**Тема:** Історія розвитку будівництва і архітектури з стародавніх часів до початку ХХст. Розвиток будівництва ХХ-ХХІ ст.

**Мета:** Проаналізувати на прикладах стан розвитку будівництва, визначення тенденції розвитку будівельної галузі України.

**Питання для обговорення:**

1. Історія розвитку будівництва в стародавні віки;
2. Історія розвитку будівництва в ХІІ-ХVІІ ст.;
3. Історія розвитку будівництва в ХVІІІ-ХХ ст.;
4. розвитку будівельної галузі в Україні.

Література: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 15.

## **Практичне заняття №6**

**Тема:** Конструктивні схеми житлових і цивільних будівель.

**Мета:** вивчити основні конструктивні елементи будинків та їх особливості.

**Питання для обговорення:**

1. несучі конструкції та їх елементи;
2. елементи перекриття;
3. оздоблювальні матеріали житлових будівель;
4. оздоблювальні матеріали промислових будівель.

Література: 3, 4, 5, 6, 14, 15, 21.

## **Практичне заняття №7**

**Тема:** Будівельний процес.

**Мета:** вивчити основні параметри будівельного процесу.

**Питання для обговорення:**

1. Види будівельної діяльності і робіт.;

2. Інженерні вишукування;
3. Виконання проектних робіт;
4. Виробництво будівельних матеріалів;
5. Виконання будівельно-монтажних робіт;
6. Експлуатація будинків і споруд.

Література: 3, 5, 6, 7, 9, 14, 15, 24.

## **6. Тренінг з дисципліни та комплексне практичне індивідуальне завдання**

**Тренінг** (англ. *training*) — це запланований процес модифікації (зміни) відношення, знання чи поведінкових навичок того, хто навчається, через набуття навчального досвіду з тим, щоб досягти ефективного виконання в одному виді діяльності або в певній галузі. Тренування (від англ. *to train* — виховувати, навчати) — комплекс вправ для тренування в чому-небудь. Тренування — система підготовки організму людини з метою пристосування його до підвищених вимог і складних умов роботи й життя.

### Порядок проведення тренінгу

1. **Вступна частина** проводиться з метою ознайомлення студентів з темою тренінгового заняття.
2. **Організаційна частина** полягає у створенні робочого настрою у колективі студентів, визначенні правил проведення тренінгового заняття. Можлива наявність роздаткового матеріалу у вигляді таблиць, бланків документів.
3. **Практична частина** реалізовується шляхом виконання завдань у групах студентів з певних проблемних питань теми тренінгового заняття.
4. **Підведення підсумків.** Обговорюється результати виконаних завдань у групах. Обмін думками з питань, які виносились на тренінгові заняття.

**Комплексне практичне індивідуальне завдання** Комплексне практичне індивідуальне завдання з навчальної дисципліни «Вступ до фаху» виконується самостійно кожним студентом на основі вибіркового даних. Метою виконання КПЗ є оволодіння навичками застосування знань у розв'язку практичних завдань, набуття умінь застосовувати дані знання у суміжних дисциплінах, а також усвідомлювати науковий підхід до вивчення цілісності явищ та законів навколишнього середовища. КПЗ оформляється у відповідності із встановленими вимогами. Цю роботу студенти виконують протягом 2-х тижнів під час проведення тренінгів. Вони розв'язують типові задачі, з організації будівництва. Розв'язування таких задач допомагає оволодіти практичними навичками вирішення складних ситуаційних вправ у професійній діяльності. Також під час даного тренінгу студент повинен підготувати презентацію на обрану ним або рекомендовані теми.

Презентація, доповідь має бути стислою, лаконічною та мати завершеність викладу інформації на слайдах у супроводі із доповіддю.

Максимальна кількість слайдів для презентації актуальних ситуацій складає 12-15 слайдів.

В процесі виконання та оформлення КПЗ студент може використовувати комп'ютерно-інформаційну технологію.

## **7. Самостійна робота**

<b>№ п/п</b>	<b>Тематика</b>
1.	Будівельна справа у стародавні часи.
2.	Будівельна справа у стародавні часи.
3.	Будівельна справа з середини ХІХ до початку ХХ ст.
4.	Будівельна справа в ХХ-ХХІ ст.
5.	Будівельна діяльність.
6.	Інженерні вишукування.
7.	Проектні роботи.
8.	Класифікація будівельних матеріалів.
9.	Основні будівельно-монтажні роботи.
10.	Особливості експлуатація будинків і споруд.

## **8. Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання**

У навчальному процесі використовуються: лекції, практичні та індивідуальні заняття, групова робота, реферування, а також методи опитування, тестування, ділові ігри тощо.

У процесі вивчення дисципліни “Вступ до фаху” використовуються наступні методи оцінювання навчальної роботи студентів:

- поточне тестування та опитування;
- залікове модульне тестування та опитування;
- оцінювання виконання КПЗ;
- ректорська контрольна робота;
- підсумковий екзамен;
- інше.

## **9. Політика оцінювання**

Політика щодо дедлайнів і перескладання: Для виконання індивідуальних завдань і проведення контрольних заходів встановлюються конкретні терміни. Перескладання модулів відбувається з дозволу дирекції інституту за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: використання друкованих і електронних джерел інформації під час контрольних заходів та екзаменів заборонено.

Політика щодо відвідування: відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, карантин, військовий стан, хвороба, закордонне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу та дозволу дирекції інституту.

## 10. Критерії, форми поточного та підсумкового контролю

В процесі вивчення дисципліни “Вступ до фаху” використовуються наступні методи оцінювання навчальної роботи студента: тестування та опитування; залікове модульне тестування та опитування; оцінювання виконання КПЗ; ректорська контрольна робота, екзамен.

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни “Вступ до фаху” визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

### В 1-му семестрі

Заліковий модуль 1	Заліковий модуль 2	Заліковий модуль 3 (підсумкова оцінка за КПЗ)	Заліковий модуль 4 (письмовий екзамен)	Разом
20 %	20 %	20 %	40 %	100 %
1. Усне опитування під час заняття (3 теми по 10 балів макс. 30 балів). 2. Письмова робота макс. 70 балів	1. Усне опитування під час заняття (4 тем по 10 балів макс. 40 балів). 2. Тестові завдання (30 тестів по 2 бали за тест – макс. 60 балів).	1. Написання та захист КПЗ макс. 80 балів. 2. Виконання завдань під час тренінгу макс. 20 балів	Тестові завдання (20 тестів по 3 бали за тест – макс. 60 балів). Завдання 1 макс. 20 балів) Завдання 2 макс. 20 балів)	

### Шкала оцінювання:

За шкалою ЗУНУ	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90–100	відмінно	A (відмінно)
85–89	добре	B (дуже добре)
75–84		C (добре)
65–74	задовільно	D (задовільно)
60–64		E (достатньо)
35–59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1–34		F (незадовільно з обов’язковим повторним курсом)

## 11. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

№	Найменування	Номер теми
1.	Мультимедійний проектор	1-7
2.	Проекційний екран	1-7
3.	Комунікаційне програмне забезпечення (Internet Explorer, Opera, Google Chrome, Firefox)	1-7
4.	Наявність доступу до мережі Інтернет	1-7
5.	Персональні комп'ютери	1-7
6.	Комунікаційне програмне забезпечення (Zoom) для проведення занять у режимі он-лайн (за необхідності)	1-7
7.	Комунікаційна навчальна платформа (Moodle) для організації дистанційного навчання (за необхідності)	1-7
8.	Програмне забезпечення: ОС Windows	1-7
9.	Інструменти Microsoft Office (Word; Excel; PowerPoint і т.і.)	1-7

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Вступ до будівельної справи : навчальний посібник / В. М. Першаков, А. О. Белятинський, О. В. Чемакіна, І. Л. Машков, О. Л. Бойко, К. В. Краюшкіна, К. М. Лисницька. За загальною редакцією д.т.н., проф. В. М. Першакова. - К.: НАУ. 2016. – 122 с.

2. Вступ до будівельної справи: навчальний посібник /В. Я. Савенко, В. В. Петрович, М. М. Малько, Г. М. Фещенко. – К.: НТУ, 2013. – 232 с.

3. Юшко В. А. Вступ до будівельної справи: тексти лекцій (для бакалаврів за напрямом підготовки 6.060101 Будівництво/-Харків: ХНАМГ, 2009. - 77 с.

4. Технологія будівельного виробництва / За ред. М. Г. Ярмоленка. - К. Вища шк., 2005. - 341 с.

5. Будівельне матеріалознавство / Кривенко П. В. та ін. – К.: ТОВ УАВП «Екс Об», 2004. - 707 с.

6. Подлесний С. В. Історія інженерної діяльності: навчальний посібник / Подлесний С. В., Єрфорт Ю. О., Іскрицький В. М. - Краматорськ: ДДМА, 2004. - 128 с.

7. Вступ до будівельної справи. Навчальний посібник / О. М. Лівінський, С. А. Ушацький, М. Ф. Друкований, В. І. Терновий, О. М. Друкований. –К.: Українська академія наук, «МП Леся», 2007. – 336 с.

8. Bielyatynskiy A. Metal Structures in Construction / Bielyatynskiy A., Pershakov V., Ivannikova V. Монографія. Germany. Scholars Press. 2015. - P. 210.

9. Першаков В. М. Проблеми протидії конструкцій прогресуючому обваленню будівель та споруд / Першаков В. М., Барабаш М. С., Белятинський А. О., Лисницька К. - М.: Монографія. - К.: НАУ, 2015. - 456 с.

10.Першаков В. М. Дослідження транспортних потоків в аспекті заторових станів дорожнього руху / Першаков В. М., Белятинський А. О., Степанчук О. В., Кротов Р. В. Монографія. - К.: НАУ, 2015. -176 с.

11.Металеві конструкції. Метали і зварювання в будівництві (англ. мовою): Навчальний посібник. / Белятинський А. О., Першаков В. М., Лапенко О. 114 І., Пилипенко О. І., Кужель Н. І., Гирич В. Ю. – К. : НАУ. – 2013. – 208 с. (Гриф МОН України. Лист № 1/11-9776 від 10.06.2013 р).

12.Pershakov V. M. Reinforced concrete and stone structures / Залізобетонні та кам'яні конструкції: Textbook / підручник. – К. : NAU, 2009. – 328 p. (Гриф МОН України. Лист 1.4/18-Г-79 від 10.01.2009 р).

13.Першаков В. М. Каркасні будинки з тришарнірних залізобетонних рам. Монографія. – К. : НАУ, 2007. – 301 с.

14.Experimental research into shallow flows of rainwater on the airport runways / A. Belyatynsky, I. Klimenko, O. Prentkovskis, J. Krivenko / TRANSBALTICA 2011. Proceedings of the 7th International Scientific Conference. May 5-6, 2011. VGTU, Lithuania. Vilnius: Technika, 2011. – P. 181–185.