

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ І НАУКИ
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ
ВИЩЕ ПРОФЕСІЙНЕ УЧИЛИЩЕ № 7 м. КАЛУША



ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ВПУ № 7 м. Калуша

Володимир МЕЛЬНИК

РОБОЧА ПРОГРАМА

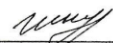
навчальної дисципліни	ОК 30 «Переддипломна практика»
спеціальність	192 «Будівництво та цивільна інженерія»
галузь знань	19 «Архітектура та будівництво»
освітньо-професійна програма	«Будівництво та цивільна інженерія»

Викладач



Надія ШОПА

Розглянуто та схвалено
на засіданні циклової комісії
Протокол № 1 від 28.08.2024 р.

Голова ц/к  Надія ШОПА

Калуш - 2024

Зміст

1. Опис навчальної дисципліни
2. Мета, завдання навчальної дисципліни
3. Очікувані результати навчання
4. Програма навчальної дисципліни
5. Структура навчальної дисципліни
6. Зміст навчальної дисципліни
7. Критерії оцінювання результатів навчання
8. Список рекомендованих джерел

1. Опис навчальної дисципліни

Робоча програма навчальної дисципліни “Переддипломна практика” складена відповідно до нормативної складової освітньо-професійної програми “Будівництво та цивільна інженерія” підготовки фахових молодших бакалаврів спеціальності 192 “Будівництво та цивільна інженерія” галузі знань 19 “Архітектура та будівництво” і вивчається в четвертому семестрі.

Згідно з навчальним планом на вивчення дисципліни “Переддипломна практика” виділено 180 академічних годин (6 кредити ECTS), у т.ч. практичні роботи –180.

Підсумковий контроль проводиться у формі семестрового заліку з урахуванням результатів поточного контролю.

2. Мета, завдання навчальної дисципліни

Головна мета — систематизація, розширення та поглиблення професійних знань, отриманих під час навчання, а також збір фактичного матеріалу (технічного, економічного, управлінського) для виконання дипломного проєкту.

Практика спрямована на формування готовності випускника до самостійної інженерної діяльності: від проектування та розрахунків до управління будівельними процесами на майданчику.

Основні завдання практики:

- Вивчення технологічної послідовності зведення об'єкта (будівлі або споруди).
- Ознайомлення з методами контролю якості будівельно-монтажних робіт.
- Аналіз використання будівельних машин, механізмів та засобів малої механізації на об'єкті.
- Вивчення методів складування матеріалів та організації робочих місць.
- Аналіз архітектурно-планувальних та конструктивних рішень реального об'єкта.
- Опрацювання робочих креслень (плани, розрізи, вузли) та специфікацій.
- Ознайомлення з програмним забезпеченням, яке використовує організація.

- Вивчення структури управління будівельною організацією.
- Ознайомлення з календарним плануванням робіт.
- Аналіз системи охорони праці та техніки безпеки на об'єкті.
- Вивчення документообігу: заповнення загальних та спеціальних журналів робіт, складання актів прихованих робіт.
- Ознайомлення з порядком складання кошторисної документації.
- Збір даних про вартість матеріалів, експлуатації машин та витрати праці для обґрунтування економічної ефективності проєктних рішень у дипломі.

Результат практики

Після завершення студент повинен підготувати Звіт про переддипломну практику.

3. Очікувані результати навчання

Взаємодіяти з колегами, керівниками та клієнтами, формувати власний внесок у роботу команди, доносити до фахівців і не фахівців інформацію, ідеї, проблеми та власний досвід у сфері будівництва та цивільної інженерії.

Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами, у тому числі з питань будівництва та цивільної інженерії

Здійснювати пошук інформації, необхідної для знаходження творчих рішень або відповідей на чітко визначені конкретні та абстрактні проблеми, у тому числі за допомогою сучасних інформаційних технологій, ідентифікувати, аналізувати та оцінювати отримані дані.

Аналізувати можливі ризики, виявляти чинники впливу для запобігання нещасним випадкам та аваріям на об'єктах будівництва; володіти основними методами захисту навколишнього середовища від можливих наслідків виробничої діяльності.

Знати нормативні документи в галузі будівництва, архітектури і управлінської діяльності та грамотно застосовувати їх під час вирішення задач будівництва та цивільної інженерії.

Виконувати робочі креслення, читати та корегувати їх, розуміти роботу відповідних конструктивних елементів будівель, споруд та інженерних систем.

Здійснювати оптимальний підбір та ефективне використання сучасних будівельних матеріалів, виробів і конструкцій на підставі аналізу їх технічних характеристик і властивостей, а також урахування економічних, екологічних та етичних аспектів.

Застосовувати у професійній діяльності типові алгоритми розрахунків та правила конструювання конструктивних елементів об'єктів будівництва та інженерних систем, у тому числі з використанням спеціалізованого програмного забезпечення.

Самостійно готувати і оформлювати типові складові технічної документації.

Аналізувати вплив інженерно-геологічних особливостей території будівництва під час проєктування і зведенні об'єктів будівництва та інженерних мереж, оцінювати стійкість відповідних об'єктів та мереж

Організовувати технологічні процеси будівництва та управляти ними. Рационально обирати та організовувати роботу машин і механізмів, засобів малої механізації під час зведення об'єктів будівництва та інженерних мереж з урахуванням їх технічних характеристик і дотриманням вимог охорони праці та екологічної безпеки.

Самостійно складати та аналізувати елементи проєктно - технологічної та кошторисно - договірної документації, виконувати техніко - економічне обґрунтування, оцінювати економічні ризики під час проєктування, будівництва ремонту і експлуатації будівель, споруд та інженерних систем.

Приймати ефективні рішення у сфері своєї компетенції у випадках аварій та надзвичайних подій.

Планувати, аналізувати, контролювати і оцінювати власну роботу та роботу інших осіб.

4. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Переддипломна практика

ЗМ 1. Загальне ознайомлення із базою будівельної організації

Інструктаж з охорони праці. Ознайомлення із місцем проходження практики. Ознайомлення з програмою практики, планом складання звіту.

Ліцензія будівельної організації. Вивчення ліцензії будівельної організації. Вивчення ліцензії будівельної організації. Установчі документи. Установчі документи. Ознайомлення із керівництвом практики з боку будівельної організації. Ознайомлення із бізнес-планом фірми. Ознайомлення із дозвільними документами.

ЗМ 2. Вивчення системи оцінки і контролю якості робіт в будівництві

Види контролю на будівництві. Вхідний контроль: перевірка якості проектної документації, будівельних матеріалів, виробів, конструкцій, деталей, що надходять на майданчик. Перевірка наявності сертифікатів відповідності та паспортів якості. Контроль виконаних будівельно-монтажних робіт. Операційний контроль. Приймальний контроль: оцінка якості завершених конструктивних елементів з оформленням відповідних актів. Складання виконавчих схем. Прихідні накладні. Сертифікати на конструкції. Контроль розбивочних робіт. Виконавчі схеми. Акти прихованих робіт. Операційний контроль. Складання актів на приховані роботи. Перевірка якості робіт підземного циклу. Перевірка якості робіт надземного циклу. Контроль зведених будівель. Контроль за станом зовнішніх і внутрішніх інженерних мереж

ЗМ 3 Ознайомлення та вивчення проектно-кошторисної документації

Ознайомлення із складом проекту на будівництво. Вивчення комплекту архітектурно-будівельних креслень. Вивчення класів відповідальності будівлі (СС1, СС2 чи СС3). Вивчення пояснювальної записки до креслень. Вивчення креслень: планів будівлі, фасадів, планів поверхів, детальних вузлів. Розрізи будівлі по сходовій клітці. Вивчення специфікацій на матеріали. Ознайомлення із складом кошторисної документації. Локальні, об'єктні, зведені кошториси Розрахунок вартості матеріалів, експлуатації машин та заробітної плати

ЗМ 4. Ознайомлення з технологічною документацією будівельного об'єкта

Ознайомлення із проектом виконання будівельно-монтажних робіт. Календарний план. Будівельний генеральний план. Графіки руху робочої сили та постачання матеріалу. Ознайомлення із проектом організації будівництва. Вивчення будівельного генерального плану. Технологічні карти на виконання основних видів будівельно-монтажних робіт. Календарні і сіткові графіки виконання будівельно-монтажних робіт.

ЗМ 5. Вивчення технології виробництва БМР і технічне проектування

Будівельні процеси: заготівельні, транспортні, підготовчі, монтажно-укладальні. Вивчення технології виконання робіт підземного циклу (земляні роботи, улаштування фундаментів). Технологія виконання робіт надземного циклу. Зведення стін із різних стінових матеріалів. Улаштування збірних і монолітних перекриттів. Встановлення сходів, вікон та покрівлі Улаштування

опалубки. Каркасні і безкаркасні будівлі. Виконання робіт з утеплення фасадів. Улаштування дахів різної конструкції. Опоряджувальний цикл: штукатурні, малярні роботи. Укладання підлоги. Внутрішні і зовнішні опоряджувальні роботи. Складання технологічних карт на виконання робіт надземного циклу. Методи виконання робіт: послідовний, паралельний, потоковий. Механізовані процеси. Комплексно-механізовані процеси. Автоматизовані процеси

ЗМ 6. Оформлення технічної документації під час виробництва БМР

Оформлення реєстрації робітників у книзі обліку. Реєстрація робітників у книзі проведення інструктажів з охорони праці. Ведення табеля обліку робочого часу. Щоденне інструктування робітників з питань охорони праці. Видача завдання на робочий день. Щоденний контроль якості виконаних робіт. Ведення журналу виконаних робіт. Загальний журнал робіт. Спеціальні журнали робіт. Оформлення наряду на виконані роботи. Оформлення акта виконаних робіт. Робота з кошторисною документацією

5. Структура навчальної дисципліни

№ п/п	Назва теми	К-сть год. на тему	з них		Примітка
			ауд.	сам.	
	V КУРС				
	10 СЕМЕСТР				
Модуль 1. Переддипломна практика					
1.	ЗМ 1. Загальне ознайомлення з базою будівельної організації	15	15		
2.	ЗМ 2. Вивчення системи оцінки і контролю якості робіт в будівництві	29	29		
3.	ЗМ 3. Ознайомлення та вивчення проектно-кошторисної документації	21	21		
4.	ЗМ 4. Ознайомлення з технологічною документацією будівельного об'єкта.	15	15		
5.	ЗМ 5. Вивчення технології виробництва БМР і технічне проектування	28	28		
6.	ЗМ 6. Оформлення технічної документації під час виробництва БМР	22	22		
7.	ЗМ 7. Виконання обов'язків дублера майстра	36	36		
8.	ЗМ 8. Оформлення і здача звіту за практику	14	14		
	Разом за семестр	180	180		
	Загальна кількість годин	180	180		

6. Зміст навчальної програми

№ з/п	К-ть год.на тему	Назва теми	К-ть год. на урок	Тема уроку	Примітка
Модуль 1. Переддипломна практика					
1	15	ЗМ 1. Загальне ознайомлення із базою будівельної організації	1-1 1-2 1-3 1-4 1-5 1-6 1-7 1-8 1-9 1-10 1-11 1-12 1-13 1-14 1-15	Інструктаж з охорони праці Ознайомлення із місцем проходження практики Ознайомлення з програмою практики, планом складання звіту Ліцензія будівельної організації Вивчення ліцензії будівельної організації Вивчення ліцензії будівельної організації Установчі документи Установчі документи Ознайомлення із керівництвом практики з боку будівельної організації Ознайомлення із бізнес- планом фірми Ознайомлення із дозвільними документами	
2	29	ЗМ 2 Вивчення системи оцінки і контролю якості робіт в будівництві	1-16 1-17 1-18 1-19 1-20 1-21 1-22 1-23 1-24 1-25 1-26 1-27 1-28 1-29 1-30 1-31 1-32 1-33 1-34 1-35 1-36 1-37 1-38 1-39 1-40 1-41 1-42 1-43 1-44	Види контролю на будівництві Вхідний контроль: перевірка якості проєктної документації, будівельних матеріалів, виробів, конструкцій, деталей, що надходять на майданчик. Перевірка наявності сертифікатів відповідності та паспортів якості Контроль виконаних будівельно-монтажних робіт. Операційний контроль Приймальний контроль: оцінка якості завершених конструктивних елементів з оформленням відповідних актів Складання виконавчих схем. Прихідні накладні Сертифікати на конструкції Контроль розбивочних робіт. Виконавчі схеми. Акти прихованих робіт. операційний контроль Складання актів на приховані роботи Перевірка якості робіт підземного циклу Перевірка якості робіт надземного циклу Контроль зведених будівель. Контроль за станом зовнішніх і внутрішніх інженерних мереж	

3	21	ЗМ 3 Ознайомлення та вивчення проектно-кошторисної документації	1-45 1-46 1-47 1-48 1-49 1-50 1-51 1-52 1-53 1-54 1-55 1-56 1-57 1-58 1-59 1-60 1-61 1-62 1-63 1-64 1-65	Ознайомлення із складом проекту на будівництво. Вивчення комплексу архітектурно-будівельних креслень. Вивчення класів відповідальності будівлі (СС1, СС2 чи СС3) Вивчення пояснювальної записки до креслень Вивчення креслень: планів будівлі, фасадів, планів поверхів, детальних вузлів. Розрізи будівлі по сходовій клітці. Вивчення специфікацій на матеріали. Ознайомлення із складом кошторисної документації. Локальні, об'єктні, зведені кошториси Розрахунок вартості матеріалів, експлуатації машин та заробітної плати	
4	15	ЗМ 4 Ознайомлення з технологічною документацією будівельного об'єкта.	1-66 1-67 1-68 1-69 1-70 1-71 1-72 1-73 1-74 1-75 1-76 1-77 1-78 1-79 1-80	Ознайомлення із проектом виконання будівельно-монтажних робіт. Календарний план Будівельний генеральний план Графіки руху робочої сили та постачання матеріалу Ознайомлення із проектом організації будівництва. Вивчення будівельного генерального плану. Технологічні карти на виконання основних видів будівельно-монтажних робіт. Календарні і сіткові графіки виконання будівельно-монтажних робіт.	
5	28	ЗМ 5 Вивчення технології виробництва БМР і технічне проектування	1-81 1-82 1-83 1-84 1-85 1-86 1-87 1-88 1-89 1-90 1-91 1-92 1-93 1-94 1-95 1-96 1-97 1-98	Будівельні процеси: заготівельні, транспортні, підготовчі, монтажно-укладальні Вивчення технології виконання робіт підземного циклу (земляні роботи, улаштування фундаментів). Технологія виконання робіт надземного циклу. Зведення стін із різних стінових матеріалів. Улаштування збірних і монолітних перекриттів. Встановлення сходів, вікон та покрівлі Улаштування опалубки. Каркасні і безкаркасні будівлі. Виконання робіт з утеплення фасадів. Улаштування дахів різної конструкції. Опоряджувальний цикл: штукатурні, малярні роботи	

			<p>1-99 Укладання підлоги</p> <p>1-100 Внутрішні і зовнішні опоряджувальні роботи.</p> <p>1-101 Складання технологічних карт на виконання робіт надземного циклу.</p> <p>1-102 Методи виконання робіт: послідовний, паралельний, потоковий</p> <p>1-105 Механізовані процеси</p> <p>1-106 Комплексно-механізовані процеси</p> <p>1-107 Автоматизовані процеси</p>	
6	22	ЗМ 6 Оформлення технічної документації під час виробництва БМР	<p>1-109 Оформлення реєстрації робітників у книзі обліку.</p> <p>1-110 Реєстрація робітників у книзі проведення інструктажів з охорони праці.</p> <p>1-111 Ведення табеля обліку робочого часу.</p> <p>1-112 Щоденне інструктування робітників з питань охорони праці.</p> <p>1-113 Видача завдання на робочий день.</p> <p>1-114 Щоденний контроль якості виконаних робіт.</p> <p>1-115 Ведення журналу виконаних робіт.</p> <p>1-116 Загальний журнал робіт</p> <p>1-117 Спеціальні журнали робіт</p> <p>1-118 Оформлення наряду на виконані роботи.</p> <p>1-119 Оформлення акта виконаних робіт.</p> <p>1-120 Робота з кошторисною документацією.</p>	
7	36	ЗМ 7 Виконання обов'язків дублера майстра	<p>1-131 Операційне керування</p> <p>1-132 Розподіл завдань: участь у розстановці бригад та окремих робітників на дільниці</p> <p>1-133 Контроль графіків: моніторинг дотримання термінів виконання робіт згідно з календарним планом</p> <p>1-134 Видача нарядів: ознайомлення з процесом оформлення нарядів-допусків та обліку робочого часу</p> <p>1-135 Щоденне інструктування робітників з охорони праці.</p> <p>1-136 Видача завдання на робочу зміну і контроль виконання завдання.</p> <p>1-137 Контроль за поставкою на будівельний об'єкт матеріалів, деталей, конструкцій, напівфабрикатів.</p> <p>1-138 Контроль за справністю будівельної техніки.</p> <p>1-139 Робота із постачальниками, суміжниками, замовником робіт.</p> <p>1-140 Перевірка стану стропувальних пристроїв на вантажопідіймальній техніці.</p>	

			1-153 Облік виконаних робіт. 1-154 Підготовка завдання на наступну зміну 1-155 Робота з документацією 1-156 Підготовка чернеток актів на закриття 1-157 прихованих робіт 1-158 Облік матеріалів 1-159 Контроль залишків матеріалів 1-160 на складах дільниці 1-161 Участь у складанні заявок на 1-162 постачання матеріалів, 1-163 конструкцій, деталей 1-164 Збір всіх накладних та сертифікатів на 1-165 матеріали, що надходять на 1-166 будівельний майданчик	
8	14	ЗМ 8 Оформлен- ня і здача звіту за практику	1-167 Систематизація зібраних 1-168 за практику матеріалів для 1-169 складання звіту. 1-170 Збір матеріалів для виконання 1-171 дипломного проєкту 1-172 Заповнення і оформлення 1-173 щоденника проходження 1-174 практики. 1-175 Одержання відгуку від 1-176 керівника практики. 1-177 Здача звіту за 1-178 переддипломну практику. 1-179 Залік 1-180 Залік	
		Всього	180	

7. Критерії оцінювання

Бали	Знає	Уміє
1	Здобувач освіти володіє навчальним матеріалом на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів, що позначаються учнем окремими словами, реченнями.	Здобувач освіти вміє на елементарному рівні розпізнавати і відтворювати окремі факти, об'єкти, що позначаються окремими словами і реченнями. Має низький рівень знань про переддипломну практику.
2	Здобувач освіти володіє навчальним матеріалом на елементарному рівні засвоєння, викладає його уривчастими реченнями, виявляє здатність викласти думку на елементарному рівні.	Здобувач освіти вміє відтворити знання про переддипломну практику на елементарному рівні.
3	Здобувач освіти знає матеріал на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу.	Здобувач освіти з допомогою викладача здатен відтворити навчальний матеріал, виконати частину простих завдань.

Бали		Знає	Уміє
4	Середній	Здобувач освіти володіє матеріалом на початковому рівні, значну частину матеріалу відтворює на репродуктивному рівні. Знає суть і завдання предмета.	Здобувач освіти має обмежений обсяг навичок роботи, здатний користуватися підручником, з допомогою викладача відтворює значну частину навчального матеріалу.
5		Здобувач освіти володіє матеріалом на рівні, вищому за початковий. Має поняття про технологічну практику, її види і цілі досягнення.	Здобувач освіти здатний з допомогою викладача логічно відтворити значну його частину. На середньому рівні може виконати завдання за отриманими знаннями з даного предмета.
6		Здобувач освіти може відтворити значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і уміння основних понять технологічної практики.	Здобувач освіти з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, порівнювати та робити висновки, виправляти допущені помилки.
7	Достатній	Здобувач освіти знає вивчений матеріал на рівні стандартних ситуацій, контролює власні навчальні дії. Знає утвердження певних тверджень.	Здобувач освіти здатний застосовувати вивчений матеріал на рівні стандартних ситуацій, частково контролювати власні навчальні дії, наводити окремі власні приклади на утвердження певних тверджень.
8		Здобувач освіти знає програмовий матеріал на рівні узагальнення, систематизації інформації під керівництвом учителя, на рівні контролю власної діяльності з виправленням помилок на підтвердження певних понять технологічної практики.	Здобувач освіти вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача, в цілому самостійно застосовувати її на практиці, контролювати власну діяльність, виправляти помилки і добирати аргументи на підтвердження певних понять переддипломної практики під керівництвом викладача.
9		Здобувач освіти вільно (самостійно) володіє вивченим обсягом матеріалу, знає розв'язок задач в стандартних ситуаціях, має широкі загальні та базові теоретичні знання.	Здобувач освіти самостійно виправляє допущені помилки, добирає переконливі аргументи на підтвердження вивченого матеріалу. Усвідомлено користується довідковою інформацією. Припускається несуттєвих помилок, які може виправити.
10	Високий	Здобувач освіти вільно володіє навчальним матеріалом, вміє усвідомлено застосовувати нову інформацію обсягом, передбаченим програмою. Самостійно визначає окремі цілі власної навчальної діяльності, оцінює окремі нові факти,	Здобувач освіти виявляє початкові творчі здібності. Самостійно знаходить джерела інформації та використовує їх відповідно до цілей.

Бали	Знає	Уміє
	явища, ідеї; знаходить джерела інформації та самостійно використовує їх відповідно до цілей, які поставив викладач.	
11	Здобувач освіти має початкові творчі здібності, знає цілі власної навчальної діяльності, має підприємницьку ідею, знаходить джерела інформації і знає їхнє застосування для технологічної практики.	Здобувач освіти вільно висловлює власні думки і відчуття, визначає програму особистої пізнавальної діяльності, самостійно оцінює різноманітні життєві явища і факти, визначаючи особисту позицію щодо них; без допомоги викладача знаходить джерела інформації і використовує одержані відомості відповідно до мети та завдань власної пізнавальної діяльності. Використовує набуті знання і вміння в нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує особисту життєву позицію.
12	Здобувач освіти вільно володіє навчальним матеріалом, вільно висловлює думки, аналізує і узагальнює матеріал, використовує додаткові джерела знань, зіставляє набуті теоретичні знання із реальними життєвими фактами, планує особисту навчальну діяльність, оцінює результати власної роботи, виявляє особливі творчі здібності, самостійно розвиває власні обдарування і нахили.	Здобувач освіти виявляє творчі здібності, самостійно розвиває власні обдарування і нахили, вміє самостійно здобувати знання. Має значні конкретні практичні і теоретичні навички, продуктивно застосовує їх; виконує практичні завдання на високому рівні.

8. Список рекомендованих джерел

Рекомендована основна навчальна література:

1. Архітектура будівель і споруд: навчальний посібник / З. І. Котеньова. – Харків: ХНАМГ, 2007. – 170 с.
2. Архітектура будівель і споруд: конспект лекцій з навчальної дисципліни / уклад.: І. І. Романенко. – Х.: ХНАМГ, 2011. – 167 с.
3. Плоский В. О., Гетун Г. В., Віроцький В. Д. Архітектура будівель і споруд. Книга 3. Історія архітектури і будівництва: Підручник. – К.: Видавництво Лра-К, 2016 р. – 816 с.
4. Бойко Х. С. Типи будинків та архітектурні конструкції: навчальний посібник. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2015. – 204 с.

Нормативна література:

5. ДБН В.2.2-15:2019 Житлові будинки. Основні положення.
6. ДБН В.2.2-9:2018 Громадські будинки та споруди. Основні положення.
7. ДБН В.1.1-7:2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги.
8. ДБН В.2.2и41:2019. Висотні будівлі. Основні положення.
9. ДБН В.2.6-33:2018 Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією. Вимоги до проектування.

Допоміжна література:

10. Васильченко О. В. Основи архітектури і архітектурних конструкцій: навчальний посібник. – Харків: УЦЗ України, 2007. – 257 с.
11. Карвацька Ж.К., Карвацький Д.В. Будівельні конструкції. -Чернівці: Прут, 2008.

Методична література:

12. Конспект лекцій для студентів спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» / викладач 1-ї категорії Дем'янова В.П./ - ВПУ-1 м. Рівне, 2022.