

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ «РІВНЕНСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ»

Циклова комісія будівельних дисциплін



ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора з навчальної

роботи
30 серпня 2024 р.

Людмила БАЛДИЧ

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТЕХНОЛОГІЯ І ОРГАНІЗАЦІЯ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА

(назва навчальної дисципліни)

освітньо-професійна програма Будівництво та експлуатація будівель і споруд

(назва освітньо-професійної програми)

галузь знань 19 Архітектура та будівництво

(шифр і назва напрямку підготовки)

спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія

(шифр і назва спеціальності)

спеціалізація Будівництво та експлуатація будівель і споруд

(назва спеціалізації)

відділення Будівельне

(назва відділення)

Програму навчальної дисципліни *технологія і організація будівельного виробництва* розроблено на основі освітньо-професійної програми «Будівництво та експлуатація будівель і споруд», спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» галузі знань 19 «Архітектура та будівництво», затвердженої Вченою радою НУБІП України, протокол від 21 серпня 2020 року № 1

Розробники: Шаперчук Степан Віталійович, викладач будівельних дисциплін, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист

(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Програму навчальної дисципліни *технологія і організація будівельного виробництва* розглянуто і схвалено на засіданні циклової комісії будівельних дисциплін

Протокол від 27. 08. 2024 року № 1

Голова циклової комісії будівельних дисциплін

27.08. 2024 року  Ірина ЧОРНА
(підпис) (ініціали та прізвище)

Погоджено методичною радою ВСП «РФК НУБІП України»

Протокол від 27 серпня 2024 року № 1

27 серпня 2024 року Голова  Людмила БАЛДУЧ
(підпис) (ініціали та прізвище)

1. Опис навчальної дисципліни

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-професійний ступінь			
Освітньо-професійний ступінь	фаховий молодший бакалавр		
Галузь знань	19 Архітектура та будівництво		
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія		
Характеристика навчальної дисципліни			
Вид	обов'язкова		
Загальна кількість годин	210		
Кількість кредитів ECTS	7		
Кількість змістових модулів	10		
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська		
Курсовий проект	148		
Форма контролю	Семестрова оцінка, залік, екзамен		
Показники навчальної дисципліни для денної форми навчання			
Форма навчання	денна		Разом
Рік підготовки	2025-2026		
Семестр	6	7	
Аудиторні години:	90	40	130
Лекційні	50	20	70
Практичні	40	20	60
Семінарські	–	–	–
Самостійна робота	30	50	80
Кількість тижневих годин для денної форми навчання	4	2	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни – вивчення здобувачами освіти порядку виконання основних загально-будівельних робіт та організації зведення цивільних, промислових та сільськогосподарських будівель і споруд.

Передумовами вивчення дисципліни є знання і вміння, одержані здобувачами освіти під час вивчення дисциплін «Будівельне матеріалознавство», «Будівельні конструкції», «Будівельна техніка», «Інженерна геодезія», «Електротехніка в будівництві», «Вища математика», «Інженерне креслення», «Основи охорони праці», «Вступ до спеціальності», «Безпека життєдіяльності», «Основи екології», «Фізика», «Хімія», «Основи комп'ютерних технологій».

Завдання навчальної дисципліни:

– надання здобувачам освіти відомостей з останніми досягненнями науки і техніки в галузі будівництва;

– надання здобувачам освіти теоретичних і практичних навичок провідних вітчизняних будівельних компаній і організацій та закордонних компаній і фірм, використовуючи з цією метою матеріали періодичних видань, щорічних будівельних форумів і виставок та інтернет ресурсу.

Як результат вивчення навчальної дисципліни здобувач освіти повинен **знати:**

– інноваційні технології і прогресивні форми організації будівельного виробництва; – будівельні норми і правила на якісне виконання і приймання сучасних будівельно-монтажних робіт.

Уміти:

– відповідно до проекту виконання робіт і заданих термінів забезпечувати виконання будівельно-монтажних робіт за високої їх якості;

– складати технічну документацію на виконані роботи;

– забезпечувати виконання робіт кращими методами;

– сприяти розвитку науково-технічного прогресу в галузі будівництва;

– контролювати дотримання вимог з охорони праці та техніки безпеки;

– вміти користуватись відповідними комп'ютерними програмами для визначення будівельної інформації.

Очікувані результати навчання.

Після вивчення дисципліни «Технології і організації будівельного виробництва» у здобувачів освіти формуються такі **компетентності:**

Загальні:

ЗК 1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини громадянина в Україні;

ЗК 2. 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;

ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;

ЗК 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;

ЗК 5. Здатність спілкуватись державною мовою, як усно, так і письмово;

ЗК 6. Здатність спілкуватися іноземною мовою;

ЗК 7. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації;

ЗК 8. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість;

Фахові:

СК 1. Здатність користуватися нормативною, технічною і довідковою літературою, дотримуватися вимог ДБН та ДСТУ під час проектування, виконання робіт в галузі будівництва та цивільної інженерії;

СК 2. Здатність читати та виконувати креслення, аналізувати структурну схему будівель, знати роботу окремих типових елементів конструкцій та їх взаємодію;

СК 3. Здатність ефективно застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби і конструкції під час проектування та зведення об'єктів будівництва на основі їх технічних характеристик, властивостей і технології виготовлення;

СК 4. Здатність визначати навантаження, що діють на конструкції будівель або спеціальних інженерних споруд, а також виконувати розрахунок конструкцій та їх конструювання;

СК 5. Здатність працювати зі сучасним лабораторним обладнанням, геодезичними приладами.

СК 6. Здатність використовувати топографічні матеріали під час проектування і зведення об'єктів будівництва та інженерних мереж;

- СК 7. Здатність розробляти і застосовувати типові об'ємно-планувальні і конструктивні рішення.
- СК 8. Здатність вирішувати завдання проектування, зведення об'єктів будівництва та прокладання інженерних мереж у різних і топографічних та геологічних умовах;
- СК 10. Розуміння технологічних процесів під час зведення, опорядження, експлуатації, ремонту і реконструкції об'єктів будівництва та інженерних мереж з дотриманням вимог охорони праці та охорони навколишнього середовища;
- СК 11. Здатність вирішувати організаційні та управлінські питання організувати діяльність колективу, працювати в команді під час зведення об'єктів будівництва та інженерних мереж;
- СК 12. Здатність обирати та застосовувати машини, механізми і засоби малої механізації під час зведення об'єктів будівництва та інженерних мереж;
- СК 13. Здатність виконувати економічні розрахунки для визначення вартості об'єктів будівництва та інженерних мереж;
- СК 14. Здатність застосовувати інформаційні системи і технології для професійної діяльності у галузі будівництва та цивільної інженерії..

Програмні результати навчання.

Після вивчення дисципліни «Технологія і організація будівельного виробництва» у здобувачів освіти повинні:

- РН 1. Розуміти основи демократичного устрою держави, верховенства права, знати і реалізовувати права і обов'язки громадянина України;
- РН 2. Оцінювати сучасний стан культурного розвитку держави, розвивати та вдосконалювати інтелектуальний, загальнокультурний, фізичний і духовний рівень. Бути активним суб'єктом професійної та економічної діяльності держави;
- РН 3. Здійснювати організацію робіт та нагляд (управління) в контекстах професійної діяльності, у тому числі в умовах непередбачуваних змін;
- РН 4. 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;
- РН 5. Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами, у тому числі з питань будівництва та цивільної інженерії;
- РН 6. 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.
- РН 7. 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;
- РН 8. Знати нормативні документи в галузі будівництва, архітектури і управлінської діяльності та грамотно застосовувати їх під час вирішення задач будівництва та цивільної інженерії;
- РН 9. Виконувати робочі креслення, читати та корегувати їх, розуміти роботу відповідних конструктивних елементів будівель, споруд та інженерних систем;
- РН 10. 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;
- РН 11. Застосовувати у професійній діяльності типові алгоритми розрахунків та правила конструювання конструктивних елементів об'єктів будівництва та інженерних систем, у тому числі з використанням спеціалізованого програмною забезпечення;
- РП 12. Виконувати типові вимірювання та дослідження з використанням сучасного лабораторного обладнання та геодезичних приладів, грамотно інтерпретувати отримані результати;
- РП 13. Самостійно готувати і оформлювати типові складові технічної документації;
- РН 14. Аналізувати вплив інженерно-геологічних особливостей території будівництва під час проектування і зведенні об'єктів будівництва та інженерних мереж, оцінювати стійкість відповідних об'єктів та мереж;
- РН 15. Організувати технологічні процеси будівництва та управляти ними.
- РН 16. Раціонально обирати та організувати роботу машин і механізмів, засобів малої механізації під час зведення об'єктів будівництва та інженерних мереж з урахуванням їх економічності.

3. Програма навчальної дисципліни

Розділ 1. Основні положення будівельного виробництва.

Змістовий модуль 1. Основні положення будівельного виробництва.

Тема 1. Вступ. Мета і завдання вивчення дисципліни ТіОБВ. Будівництво, капітальне будівництво. Технологія будівельного виробництва. Будівельні технології. Історія розвитку буд. організацій. Загальні відомості. Будівництво. Нове будівництво. Реконструкція. Ремонт. Реставрація. Будівельне виробництво. Будівельна продукція. Будівельний об'єкт. Будівельний майданчик. Будівельні матеріали. Напівфабрикати. Будівельні вироби. Знаряддя праці. Будівельна оснастка. Будівельний інвентар.

Тема 1.1. Особливості будівельної виробництва. Будівельні процеси. Робоча операція. Прості робочі процеси. Складні (комплексні) робочі процеси. Заготівельні процеси. Транспортні процеси. Монтажно-укладальні процеси. Неперервні процеси. Переривчасті процеси. Ведучі та сумісні процеси. Будівельно-монтажні роботи. Стадії виробництва.

Тема 1.2. Будівельні робітники, організація і продуктивність праці. Фах. Організація праці. Продуктивність праці. Технічне нормування. Тарифне нормування. Оплата праці. Раціоналізація робочих місць і підвищення безпеки праці. Удосконалення режимів і умов праці. Підвищення загального рівня професійної і кваліфікаційної підготовки будівельних робітників. Карти трудових процесів.

Тема 1.2.1. Механізація будівельних процесів. Механізація будівельних процесів. Автоматизація будівельних процесів. Рівень механізації будівельних процесів. Рівень механізації або рівень комплексної механізації будівельно-монтажних робіт.

Тема 1.3. Нормативна і проектна документація. Проектування технології виконання будівельно-монтажних робіт. Будівельні норми і правила. Проект. Проект організації будівництва. Проект виконання робіт.

Тема 1.3.1. Техніко-економічні показники.

Тема 1.3.2. Контроль якості будівельно-монтажних робіт і продукції. Якість будівельної продукції. Виробничий контроль якості. Охорона праці і протипожежний заходи об'єктів будівництва.

Тема 1.3.3. Охорона праці і протипожежний заходи об'єктів будівництва.

Тема 1.3.4. Підготовчі роботи. Загальні відомості. Підготовка майданчика. Створення геодезичної розбивочної основи. Звільнення території майданчика. Відкритий дренаж. Підземні закриті дренажі. Трубофільтри. Улаштування тимчасових інженерних мереж. Тимчасовий водопровід. Тимчасове електропостачання. Тимчасові тепломережі. Розміщення тимчасових будівель. Улаштування тимчасових доріг.

Тема 1.3.5. Робочі місця і технологічні зони. Робоче місце. Фронт робіт. Захватка. Ділянка. Ярус. Технологічна зона. Робоча зона. Зони транспортування, розвантаження і складування. Небезпечна зона.

Тема 1.3.6. Складування будівельних матеріалів та конструкцій.

Розділ 2. Технологія будівельного виробництва.

Тема 2.1. Транспортні роботи. Загальні відомості. Контейнеризація та пакування вантажів. Транспортабельність. Схеми автотранспортних перевезень. Комплексна механізація вантажно-розвантажувальних робіт.

Змістовий модуль 2. Виконання земляних робіт.

Тема 2.2. Земляні роботи. Загальні відомості. Класифікація ґрунтів. Основні будівельні властивості ґрунтів.

Тема 2.2.1. Способи виконання земляних робіт. Гідромеханічний спосіб. Вибуховий спосіб. Механічний спосіб. Одноківшеві екскаватори. Багатоківшевими екскаваторами. Бульдозер. Скрепери. Одноківшеві навантажувачі.

Тема 2.2.2. Підготовчі та допоміжні роботи. Зняття рослинного шару. Геодезичний контроль при улаштуванні виїмок. Відведення поверхневих вод, відкритий водовідлив та водозниження. Відкритий водовідлив. Легкі голкофільтрові установки. Ежекторні голкофільтрові установки. Водознижувальні свердловини. Штучне закріплення ґрунтів та захист виїмок від ґрунтових вод. Штучне заморожування. Цементация. Бітумізація. Силікатизація. Тимчасові кріплення.

Тема 2.2.3. Розроблення ґрунту механічним способом. Розроблення ґрунту бульдозерами. Розроблення ґрунту скреперами. Розроблення ґрунту екскаваторами. Розроблення ґрунту багатоківшевими екскаваторами.

Тема 2.2.4. Розроблення ґрунту гідромеханічним способом. Гідромоніторна установка. Транспортування пульпи. Схеми розмиву ґрунту гідромоніторною установкою. Розроблення, укладання ґрунту земснарядом.

Тема 2.2.5. Укладання, ущільнення та зворотне засипання ґрунту. Укладання та ущільнення ґрунту. Укочування, трамбування та вібрування. Зворотне засипання пазух між стінками підвалу. Зворотне засипання котловану. Зворотне засипання траншей.

Тема 2.2.6. Виконання земляних робіт у зимових умовах. Властивості сезонно мерзлих ґрунтів. Розроблення мерзлих ґрунтів механічним способом. Запобігання промерзанню ґрунтів. Розморожування ґрунту твердим та рідким паливом. Розморожування ґрунту паровими, водними та електричними голками. глибинними електродами, трубчастими нагрівачами, коаксіальними нагрівачами. Розпушування мерзлого ґрунту. Розроблення мерзлих ґрунтів машинами ударної дії. Розроблення мерзлих ґрунтів статичними розпушувачами. Блокові способи розроблення мерзлих ґрунтів (дрібно блоковий спосіб, великоблоковий спосіб). Розпушування мерзлих ґрунтів вибухом.

Тема 2.2.7. Бурові та вибухові роботи. Буріння. Способи буріння. буріння шпурів. Електросвердла. Буріння свердловин (ударно-обертове буріння, обертове буріння). Вибухові роботи. Вибухові речовини. Засоби підривання. способи підривання (вогневий, електричний, детонувальним шнуром). Різновиди вибухів (на розпушування, на ущільнення, на викид). Методи виконання вибухових робіт (шпурових зарядів, свердловинних (колонкових) зарядів, котлових зарядів, камерних зарядів, щілинних зарядів, комбінованих зарядів, зовнішніх (накладних) зарядів).

Змістовий модуль 3. Виконання пальових, кам'яних та дерев'яних робіт.

Тема 2.3. Улаштування паль. Загальні відомості. Заглиблення заздалегідь виготовлених паль. Форми паль (циліндричні, призматичні, квадратні, прямокутні, таврові, двотаврові, пірамідальні, малопірамідальні). Різновиди паль за технологією застосування (з жорстким потовщенням ствола, з розширенням ствола, що розкривається, з гвинтовим розширенням). Машини для заглиблення паль (копри, коперне обладнання). Молоти для забивки паль (механічні, пароповітряні, дизельні, гідравлічні). Відмова палі. Лідерне буріння. Методи заглиблення паль (вдавлюванням, вібрації, вібропривантаженням, віброударний метод, підмиву).

Тема 2.3.1. Виготовлення монолітних паль. Способи улаштування свердловин (шнековим буром, ківшевим буром, щелеповим грейфером, ударно-канатним бурінням). Різновиди монолітних паль (буронабивні, пневмотрамбовані, частотрамбовані, віброштамповані, буронабивні з поліпшеною основою, буронаповивні з розширенням, камуфлетні, у витрамбованих котлованах, буроін'єкційні).

Тема 2.3.2. Виготовлення комбінованих паль. Різновиди комбінованих паль (буроопускні, комбіновані камуфлетні зі збірним стволом і ін'єкційні анкери).

Тема 2.3.3. Особливості влаштування паль у складних умовах. Улаштування паль у слабких обводнених ґрунтах. Улаштування паль у нестійких ґрунтах. Улаштування паль у зимових умовах. Улаштування паль у вічномерзлих ґрунтах. Методи заглиблення паль (буроопускні, опускні, бурозабивні). Улаштування паль в умовах реконструкції. Організація пальових робіт. Заглиблення готових паль. Виготовлення монолітних паль.

Тема 2.4. Кам'яні роботи. Призначення і види кам'яних кладок (з природних каменів, із штучних каменів, із рядової цегли, дрібноблокова кладка, великоблокова кладка, бутова кладка, бутобетонна кладка). Елементи кам'яної кладки і правила її розрізки. Розчини для кам'яної кладки. Властивості кладочних розчинів (легкоукладальність, рухливість, водоутримувальна здатність). Загальна структура процесів кам'яних робіт. Інструменти і пристрої для кам'яної кладки. Транспортування кам'яних стінових матеріалів і заготовок. Доставка і подавання до робочого місця розчину.

Тема 2.4.1. Кладка із дрібного природного і штучного каменю правильної форми. Суцільна неармована цегляна кладка (кладка прямих кутів, кладка стовпів і вузьких простінків, кладка рядових перемичок, кладка карнизів, кладка перегородок). Суцільна армована цегляна кладка (поперечне, поздовжнє армування). Полегшена цегляна кладка. Кладка з облицюванням. Структура кладочних операцій, способи і прийоми їх виконання. Способи укладання цегли. Рубання і обтісування цегли. Розшивання швів. Контрольно-вимірвальні операції. Особливості кладки з вогнетривкої цегли. Кладка з штучного каменю і блоків. Кладку з керамічних каменів. Кладка з бетонних, шлакобетонних і вапняних каменів. Особливості кладки перегородок із дрібноштучних виробів. Кладка з природного каменю (тесова кладка). Облицювання тесаними каменями. Організація робочого місця і праці мулярів. Потокowo-розчленований метод. Потокowo-конвеєрний (кільцевий) метод

Тема 2.4.2. Кладка з природного каменю неправильн. форми. Кладка з бутового каменю (Кладка під залив, кладка під лопатку). Організація робочого місця і праці мулярів.

Тема 2.4.3. Кладка з великих блоків правильн. форми. Кладка фундаментів і стін підземної частини будівлі. Кладка стін наземної частини будівлі.

Тема 2.4.4. Виконання кам'яних робіт у зимових умовах. Загальні положення. Кладка способом заморожування. Кладка на розчинах із протиморозними добавками. Кладка у тепляках. Кладка способом прогрівання. Контроль якості кам'яних робіт (вхідний контроль, операційний контроль, приймальний контроль). Охорона праці кам'яних робіт.

Тема 2.5. Складання, встановлення та монтаж дерев'яних конструкцій. Загальні відомості. Оброблення деревини (розпилення, рубання, обтісування). Захист від гниття, деревоточців і займання (антисептичними пастами, водними розчинами антисептиків, маслянистими антисептиками, інсектицидами). Складання конструкцій з брусів і колод. Встановлення деталей та конструкцій дерев'яних будівель. Монтаж дерев'яних конструкцій. Установлення столярних виробів. Контроль якості й приймання робіт. Охорона праці та протипожежний захист при влаштуванні дерев'яних конструкцій.

Тема 2.6. З'єднання арматурних елементів. Дугове електрозварювання стрижнів. Дугове шовне зварювання. Дугове зварювання з гнутими сталевими підкладками. Ванне зварювання, ванношовне зварювання, ванне напівавтоматичне зварювання. Електрошлакове зварювання. Контактне електрозварювання. З'єднання стрижнів унапусток. З'єднання стрижнів фіксаторами. З'єднання в'язанням. Монтаж напруженої арматури.

Змістовий модуль 4. Виконання бетонних робіт.

Тема 2.7. Бетонні та залізобетонні роботи. Загальні відомості. Склад комплексного технологічного процесу зведення монолітних бетонних і залізобетонних конструкцій. Взаємовплив властивостей бетонної суміші, бетону, умов та методів виконання робіт.

Тема 2.7.1. Опалубні роботи. Навантаження на опал. Види опалубки (індивідуальна, незнімна, розбірно-переставна, блокова, об'ємно-переставна, підйомно-переставна, ковзна, котуча, пневматична (надувна), механізовані опалубні агрегати. Виготовлення опалубки з різних матеріалів (дерев'яна, металева, синтетична, з матеріалів на основі цементних в'язучих, комбінована). Технологія опалубочних робіт. Конструктивні особливості застосування розбірно-переставної опалубки (дрібно щитової уніфікованої опалубки, великорозмірної опалубної панелі, опалубних блоків з уніфікованої дрібнощитової опалубки, армоопалубних блоків, що збирають із попередньо зібраних опалубних панелей). Опалубка стрічкових фундаментів. Опалубка східчастих стрічкових фундаментів. Опалубка стін. Влаштування опалубки каркасних конструкцій. Збирання опалубки плит перекриття. Конструктивні особливості і застосування незнімної опалубки (декоративної залізобетонної опалубки, фібробетонної незнімної опалубки, склоцементних опалубних плит, металевих сітчастих опалубок, армоопалубних блоків).

Тема 2.7.2. Арматурні роботи. Види арматури і структура процесу. Арматурні роботи (заготовлення арматури, заготовлення ненапруженої арматури, заготовлення арматурних стрижнів, виготовлення конструктивних арматурних елементів, заготовлення напруженої арматури, монтаж ненапруженої арматури). Армування конструкцій (окремими стрижнями, сітками та плоскими каркасами, просторовими каркасами й армоблоками). Забезпечення захисного шару бетону. Приймання змонтованої арматури.

Тема 2.7.3. Приготування бетонної суміші. Склад процесу. Заводи й устаткування. Бетонозмішувачі. Технологія приготування суміші в бетонозмішувачах. Транспортування бетонної суміші (порційне, безперервне і комбіноване). Основні технологічні вимоги до транспортування бетонної суміші. Механізми для транспортування б.с. (автобетонозмішувачі, автобетоновози, автосамоскиди, контейнери та бадді). Розвантаження бетонної суміші. Подавання бетонної суміші (бадді, стрічкові пересувні конвеєри, стрічкові бетоноукладальники, вібраційні установки). Трубопровідне транспортування бетонної суміші. Транспортування бетононасосними установками. Бетононасоси. Бетоноводи. Засоби для розподілення бетонної суміші. Автобетононасоси. Основні вимоги при транспортуванні бетонної суміші бетононасосними установками. Пневмотранспортування бетонної суміші.

Тема 2.7.4. Бетонування конструкцій. Підготовчі операції. Основні операції. Допоміжні операції. Контрольні заходи. Підготовчі роботи. Укладання бетонної суміші (шарами на всю висоту). Безперервність укладання бетонної суміші. Ущільнення бетонної суміші. Вакуумування. Вібрування (низькочастотні, середньо-частотні, високочастотні, глибинні, поверхневі вібратори, віброплити віброрейки, зовнішні вібратори). Трамбування. Штикування. Коткування. Улаштування робочих швів. Роздільне бетонування конструкцій. Ін'єкційне. Вібронагнітальний метод. Підводне бетонування (метод ВПТ, метод ВР). Утрамбовування бетонної суміші. Торкретування. Вистоювання бетону і догляд за ним. Догляд за бетоном. Активізація твердіння бетону. Контроль міцності бетону. Неруйнівні методи. Руйнівні методи. Розпалублення конструкцій. виправлення дефектів бетонування. Розпалублення конструкцій. виправлення дефектів бетонування. Виконання бетонних робіт у зимових умовах. Особливості впливу зимових

умов на процес твердіння бетону. Приготування, транспортування й укладання бетонної суміші. Вистоювання бетону. Електропрогрівання бетону (розігрівання, імпульсне подавання напруги, пластинчасті електроди, смугові електроди, стрижневі електроди, плаваючі електроди, струнні електроди, устаткування для електропрогрівання, індукційне прогрівання, інфрачервоне обігрівання, контактне обігрівання, конвективне обігрівання). Виконання бетонних робіт в умовах сухого жаркого клімату. Транспортування бетонної суміші. Укладання бетонної суміші. Догляд за бетоном.

Змістовий модуль 5. Монтажні роботи.

Тема 2.8. Монтаж будівельних конструкцій. Загальні відомості. Перспективи розвитку монтажу. Структура комплексного процесу монтажу будівельних конструкцій. Організаційно-технологічна структура монтажу. Будівельний габарит. Монтажна маса конструкцій. Висота підйому. Глибину подавання.

Тема 2.8.1. Монтажна технологічність будівельних конструкцій. Абсолютні та відносні показники.

Тема 2.8.2. Підйомні та підйомно-транспортні засоби. Крани та підйомники (стрілові монтажні крани, баштові, козлові, залізничні, мостові, кабельні крани, само-підйомні крани, щогли, портали, шеври, стрічкові підйомники, вертольоти-крани, плавучі монтажні крани).

Тема 2.8.3. Транспортні та підготовчі процеси. Транспортування конструкцій. Подавання конструкцій під монтаж. Розкладання конструкцій. Укрупнювальне складання (на стелажах, стендове складання, конвеєрне складування). Тимчасове посилення конструкцій.

Тема 2.8.4. Прийоми виконання монтажних операцій. Класифікація монтажних операцій. Оснащення і захоплення (стропування) конструкцій (універсальні гнучкі стропи, багатовіткові стропи, траверси, просторові траверси, консольні захоплювачі, фрикційні захоплювачі, кліщові захоплювачі, вакуумні захоплювачі, електромагнітні захоплювачі). Переміщення конструкцій (вільне піднімання, підтягування, виштовхування, опускання, поворот, безперервне переміщення, просте піднімання. Наведення, орієнтування і встановлення конструкцій. Установлення (насадження) (вільне, обмежено-вільне, примусове). Вивірення конструкцій (візуальне, інструментальне, безвивірне установлення). Закріплення конструкцій (тимчасове закріплення, індивідуальні засоби кріплення, групові засоби кріплення). Постійне закріплення (електрозварювання, становлення болтів, заклепочні з'єднання, дюбелі). Замонолічування стиків і швів. Антикоровий захист. Герметизація стиків. Утеплення стиків.

Тема 2.8.5. Методи монтажу будівельних конструкцій. Класифікація (вільне піднімання, примусове піднімання). Напрямок розвитку монтажного процесу (вертикальний, горизонтальний, радіальний, комбінований). Вільне піднімання конструкцій (нарощування, послідовне приєднання елементів у горизонтальному (похилому) напрямку). Примусове піднімання конструкцій (піднімання однієї або кількох конструкцій по вертикальних напрямках). Підрощування конструкцій. насунанням (накочуванням) по горизонтальних (похилих) напрямках. Радіальне переміщення елементів.

Тема 2.8.6. Монтаж елементів залізобетонних і металевих конструкцій. Монтаж фундаментів (стрічкових, окремо розташованих стаканного типу). Монтаж з/б колон (одноповерхових будівель, багатоповерхових будівель) Монтаж сталевих колон. Монтаж балок і ригелів. Монтаж ферм і балок, металевих ферм. Монтаж плит покриття (одноповерхових промислових будівель, каркасних будівель, крупнопанельних будівель). Монтаж стінових панелей (одноповерхових промислових будівель). Монтаж стінових панелей багатоповерхових будівель, великопанельних безкаркасних будівель. Монтаж великих блоків. Монтаж об'ємних блоків. Монтаж перегородок. Монтаж сходових майданчиків та сходів. Монтаж плит балкона. Монтаж будівлі методом підйому перекриттів і поверхів.

Змістовий модуль 6. Покрівельні роботи.

Тема 2.9.1. Покрівлі з рулонних матеріалів. Сучасні бітумно-полімерні рулонні матеріали. Конструктивні вирішення покрівель з рулонних матеріалів. Улаштування покрівлі з рулонних матеріалів наплавленням.

Тема 2.9.2. Плівкові покрівлі. Матеріали. Конструктивні та технологічні особливості влаштування покрівель. Особливості влаштування плівкових покрівель з великорозмірних покрівельних килимів. Конструкція покрівель. Технологія влаштування покрівель.

Тема 2.9.3. Покрівлі з мембран. Матеріали і конструктивні вирішення. Особливості влаштування покрівель з мембран.

Тема 2.9.4. Мастикові покрівлі. Матеріали. Конструктивні вирішення покрівлі. Особливості технології влаштування мастикових покрівель.

Тема 2.9.5. Покрівлі з листового металу. Покрівлі і листового металу. Улаштування покрівель з листового металу.

Тема 2.9.6. Покрівлі з металочерепиці та профільованого настилу. Матеріали. Конструктивні вирішення покрівлі. Технологія влаштування покрівель.

Тема 2.9.7. Покрівлі з м'якої черепиці. Матеріали. Конструкція та влаштування покрівлі.

Тема 2.9.8. Покрівлі з бітумних хвилястих листів. Матеріали. Конструкція та влаштування покрівель.

Тема 2.9.9. Покрівлі зі штучних малорозмірних матеріалів. Покрівельні вироби. Конструкція та влаштування покрівлі.

Тема 2.9.10. Зовнішнє водовідведення з дахів.

Тема 2.9.11. Безпечні методи виконання покрівельних робіт. Приймання покрівельних робіт.

Тема 2.10. Гідроізоляційні роботи. Улаштування гідроізоляції (загальні положення, нанесення окрасочної гідроізоляції, лита асфальтова ізоляція і штукатурка, оклеєчна гідроізоляція, жостка гідроізоляція). Улаштування антикорозійного захисту (футеровка, гумування, гідрофобізація і флюатування). Газопламенне напилення, металізація.

Тема 2.11. Теплоізоляційні та звукоізоляційні роботи. Засипна теплоізоляція. Мастична теплоізоляція. Лита теплоізоляція. Обгортуюча теплоізоляція. Збірно-блокова теплоізоляція. Вакумна теплоізоляція. Звукоізоляція конструкцій при зведенні і обробці будівель. Організація робіт. Охорона праці і пожежна профілактика. Контроль якості і приймання робіт по пристрою ізоляції. Охорона праці і пожежна профілактика.

Змістовий модуль 7. Опоряджувальні роботи.

Тема 2.12. Облицювальні роботи. Призначення і різновиди облицювань. Облицювання керамічною плиткою. Вироби і матеріали для облицювання. Плиткові вироби. Інструменти і пристосування. Технологія облицювання. Підготовка основи. Розмічання поверхні. Приготування клейового розчину. Різання плиток. Укладання плиток. Заповнення швів між плитками.

Тема 2.12.1. Особливості облицювання стін мозаїкою. Матеріали. Технологічні особливості облицювання мозаїкою (Підготовчі операції, Укладання мозаїки. Заповнення швів. Чищення поверхні).

Тема 2.12.2. Особливості облиц. стін природним каменем. Матеріали. Технологічні особливості облицювання.

Тема 2.12.3. Особливості облицювання штучним каменем. Матеріали. Технологічні особливості облицювання. Приймання робіт. Охорона праці.

Тема 2.12.4. Штукатурні роботи. Призначення і види штукатурок. Пристрої для виконання опоряджувальних робіт на висоті. Ручний інструмент, інвентар і пристрої. Вимоги до готовності будівлі під штукатурення. Вимоги до поверхонь, що підлягають штукатуренню. Вимоги до поштукатурених поверхонь.

Тема 2.12.5. Підготовка поверхонь під штукатурення. Підготовка каменеподібних поверхонь. Підготовка стиків і каналів. Підготовка дерев'яних поверхонь. Провішування поверхонь. Улаштування марок і маяків.

Тема 2.12.6. Опорядження поверхонь звичайними штукатурками. Види та призначення звичайних штукатурок. Штукатурні розчини та їхні властивості. Приготування розчинів уручну.

Послідовність виконання технологічних операцій при обштукатурюванні поверхонь. Нанесення штукатурних розчинів та їх розрівнювання. Затирання і заглажування накривних шарів. Безпіскова накривка. Опорядження прямих кутів. Опорядження поверхонь простою. Штукатуркою. Опорядження поверхонь поліпшеною штукатуркою. Опорядження поверхонь високоякісною штукатуркою. Штукатурення елементів віконних і дверних прорізів. Штукатурення колон і пілястр. Штукатурення фасадів. Дефекти монолітної штукатурки

Тема 2.12.7. Витягування архітектурних деталей. Загальні положення. Виконання галтелей уручну. Витягування прямолінійних архітектурних деталей шаблоном. Витягування криволінійних архітектурних деталей. Витягування прямокутних і багатогранних колон. Витягування круглих колон.

Тема 2.12.7. Штукатурення поверхонь механічним способом. Централізоване приготування штукатурних розчинів. Приготування розчинів на приоб'єктних установках. Розчинотранспортні устаткування. Штукатурні агрегати. Штукатурні станції. Схеми комплексної механізації штукатурних робіт. Механізоване нанесення розчину форсункою і його опорядження. Організація виробничих процесів і праці. Механізоване виконання одношарової штукатурки. Торкретування поверхонь. Ручні електричні і пневматичні машини та інструменти.

Тема 2.12.8. Опорядження поверхонь спеціальними шт-ми. Гідроізоляційна штукатурка. Гідрофобна штукатурка. Теплоізоляційна і вогнезахисна штукатурки. Кислотостійка штукатурка. Звукоізоляційна (акустична) штукатурка. Рентгенозахисна штукатурка. Біоцидна штукатурка.

Тема 2.12.9. Опорядження поверхонь розчинами на основі сухих штукатурних сумішей. Загальні положення. Класифікація сухих будівельних сумішей за призначенням. Основні компоненти сухих будівельних сумішей та їхні властивості. Централізоване приготування сухих будівельних сумішей. Полімермінеральні штукатурки на основі сухих розчинових сумішей Гіпсові полімер мінеральні штукатурки. Технологія опорядження поверхонь гіпсовими полімермінеральними штукатурками.

Тема 2.12.10. Опоряджувальні роботи у зимових умовах. Підготовка приміщень, поверхонь і матеріалів. Особливості виконання штукатурних робіт узимку. Обігрівання приміщень і сушіння штукатурки. Обштукатурений поверхень розчинами з протиморозними домішками.

Тема 2.12.11. Шт-рно-декоративне опорядження поверхонь. Опорядження поверхонь традиційними декоративними кольоровими мінеральними штукатурками. Традиційні декоративні кольорові мінеральні штукатурки Виконання вапняно-піщаної кольорової штукатурки. Виконання теразитової штукатурки. Виконання кам'яної штукатурки. Виконання рустованої поверхні декоративних штукатурок. Штукатурка сграфіто. Опорядження поверхонь нетрадиційними мінеральними штукатурками на основі вапна. Загальні положення. BREZZA (марсельський віск) FLORENTINE (марсельський віск). VISOLCALSE.

Тема 2.12.12. Опорядження поверхонь декоративними полімерцементними штукатурками на основі сухих розчинових сумішей. Загальні положення. Технологія опорядження поверхонь декоративними полімер цементними штукатурками 308-310. **Опорядження поверхонь декоративними полімерцементними штукатурками на основі традиційних полімерцементних паст.** Загальні положення. Улаштування різних за фактурою покриттів. Машина для механізованого нанесення декоративного покриття із полімерцементних паст.

Тема 2.12.13. Опорядження поверхонь синтетичними штукатурками. Загальні положення. Синтетичні штукатурки BAYRAMIX. Синтетична штукатурка KROMITAL. Синтетичні штукатурки CERAMITZ. Синтетична штукатурка CRANIPLAST. Синтетична штукатурка «Пластоун микс». Чіпсове покриття «Арлекино».

Тема 2.12.14. Опорядження поверхонь високодекоративними покриттями (венеціанськими штукатурками). Загальні положення. Венеціанська штукатурка LITNOS. Венеціанська штукатурка «Пластоун» **Опорядження поверхонь сухою штукатуркою.** Комплектні гіпсокартонні системи. Суха штукатурка. Гіпсокартонні листи. Пакування, транспортування, зберігання і складування ГКЛ. Оброблення гіпсокартонних листів. Матеріали для закріплення ГКЛ до поверхонь. Техніка опорядження поверхонь сухою штукатуркою. Улаштування швів сухої штукатурки. Матеріали та інструменти для оброблення швів у гіпсокартонних обшивках. Техніка оброблення швів у гіпсокартонних обшивках Дефекти сухої штукатурки.

Тема 2.12.15. Малярні та шпалерні роботи. Матеріали для малярних робіт. Матеріали для шпалерних робіт. Основні положення щодо визначення якості матеріалів для малярних і шпалерних робіт. Основні положення щодо вибору опоряджувальних матеріалів для інтер'єру та екстер'єру. Механізми, інструменти та пристрої. Технологія виконання малярних і шпалерних робіт. Приймання робіт. Охорона праці. Практичне заняття №15. Розробка елементів технологічної карти на улаштування малярних робіт.

Тема 2.13. Улаштування підлог. Матеріали і виробы для покриттів підлог (матеріали для монолітних покриттів, рулонні матеріали, штучні матеріали). Механізми, інструменти і пристрої для влаштування підлог. Підготовчі роботи. Влаштування підстильного шару

Тема 2.13.1. Улаштування монолітних (суцільних) покриттів підлог. Підготовчі роботи. Гідроізоляція. Армування. Добавки до бетонів. Укладання бетонної суміші. Улаштування компенсаційних швів. Оброблення поверхні. Залізнення. Нанесення сухих зміцнювачів. Просочення бетонної підлоги рідкими зміцнювачами бетону. Витримування бетону. Цементно-піщані покриття підлоги. Полімерцементні й полімербетонні покриття підлоги. Мозаїчні покриття. Металоцементні покриття підлог. Наливні бетонні покриття. Наливні полімерні покриття. Пластобетонні покриття. Ксилолітові покриття. Асфальтобетонні покриття.

Тема 2.13.2. Улаштування рулонних і листових покриттів підлог (лінолеумні підлоги, підлоги з ворсових матеріалів).

Тема 2.13.3. Улаштування підлог зі штучних матеріалів. Дощаті підлоги. Ламіновані підлоги. Підлоги з керамічних плиток. Мозаїчні керамічні плитки. Полівінілхлоридні плитки. Підлоги з кам'яних плит. Підлоги з чавунних плит. Обігрівні підлоги. Приймання робіт. Охорона праці.

Тема 2.14. Благоустрій території. Благоустрій населених пунктів. Завдання благоустрою. Об'єкти благоустрою та їх використання. Елементи благоустрою. Організація та забезпечення благоустрою населених пунктів.

Розділ 3. Організація будівельного виробництва

Змістовий модуль 8. Підготовка до виконання будівельно-монтажних робіт.

Тема 3.1. Документація з організації будівництва та виконання робіт. Вступ. Суть, склад і принципи організації будівельного виробництва. Суть, види і методи планування. Нормативно-довідкова база.

Тема 3.1.1. Галузь будівництва і її організаційна структура. Капітальне будівництво. Проблеми реструктуризації будівельної галузі. Структура будівельних організацій. Дивізіональна структура із продуктовою спеціалізацією відділень.

Тема 3.1.2. Організація проектування і вишукувань у будівництві. Загальні положення та основні принципи й етапи проектув. Вибір майданчика для будівництва. Завдання на проектування. Стадії проектування та склад проектної документації. Погодження, експертиза та затвердження проектної документації. Економічні та інженерні вишукування.

Тема 3.1.3. Документація з організації будівництва та виконання робіт. Проектування організації будівництва та виконання робіт. Склад і зміст проектів організації будівн. Склад і зміст проектів виконання робіт.

Тема 3.2. Основи потокової організації будівництва. Поняття про потоковий метод організації виробництва. Суть потокової організації будівництва, Різновиди будівельних потоків. Основні параметри будівельних потоків. Методи організації потокового виробництва.

Тема 3.3. Організаційно-технічна підготовка будівельного виробництва. Значення й основні етапи підготовки до будівництва. Загальна організаційно-технічна підготовка. Підготовка до будівництва об'єкта. Підготовка будівельної організації. Підготовка до виконання будівельно-монтажних робіт. Єдина система підготовки будівельного виробництва. Особливості підготовки будівельного виробництва при реконструкції і технічному переозброєнні об'єктів.

Змістовий модуль 9. Календарне планування.

Тема 3.4. Організаційно-технологічні моделі будівництва. Види графіків, цілі їх розробки. Загальні принципи календарного планування будівництва і реконструкції будинків і споруджень. Підготовка вихідних даних для проектування календарних графіків (комплексних сітьових графіків). Вибір кранів. Проектування календарного плану і комплексного сітьового графіка будівництва об'єкта. Проектування календарного графіка будівництва об'єкта і визначення потреби в матеріально-технічних ресурсах. Особливості складання КП при монтуванні будівель із транспортних засобів. Техніко-економічні показники календарних і сітьових графіків. Організація планування і управління будівельним виробництвом на основі сіткових графіків. Загальні відомості про системи планування і управління на основі сіткових графіків. Елементи сіткових графіків. Частковий резерв часу. Вихідні дані для побудови с/г. Технологія сіткового графіка. Правила побудови сіткових графіків. Розрахунок сіткового графіка табличним методом. Розрахунок сіткового графіка чотирьохсекторним методом на графіку. Оптимізація сіткових графіків по часу, матеріально - технічним ресурсам та трудовим ресурсам.

Змістовий модуль 10. Проектування будівельних генеральних планів.

Тема 3.5. Будівельний генеральний план. Види будівельних генеральних планів. Основні принципи їх проектування. Проектування загально майданчикових будівельних генеральних планів. Проектування об'єктного будівельного генерального плану. Організація складського господарства. Класифікація складів. Визначення розмірів запасу будівельних матеріалів. Розрахунок потреби у складських площах. Тимчасові споруди виробничого, адміністративного та санітарно-побутового призначення. Тимчасові споруди на будівельних майданчиках. Проектування тимчасових будівель та споруд. Організація тимчасового водопостачання та водовідведення. Організація тимчасового енергопостачання. Електропостачання будівельного майданчика. Постачання будівельного майданчика іншими видами енергоресурсів. Розрахунок необхідної кількості прожекторів. Тимчасові шляхи. Рекомендації щодо розміщення вантажопідійомних машин і механізмів на будівельному майданчику. Визначення та розміщення на будівельному генеральному плані зон впливу кранів. Встановлення кранів на будівельно-монтажних майданчиках. Визначення розмірів небезпечних зон при роботі кранів, підйомників та інших будівельних машин. Особливості проектування об'єктного будгенплану в стиснених умовах. Взаємовплив календарного плану і будівельного генерального плану.

Тема 3.6. Управління якістю будівництва. Здача робіт і закінчених об'єктів. Поняття про якість продукції. Формування якості будівельної продукції й організація контролю якості в будівництві. Прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів. Комплексна система управління якістю будівельно-монтажних робіт. Поняття про відкриття, що є об'єктами

промислової власності, та раціоналізаторські пропозиції. Соціальні та економічні наслідки науково-технічного прогресу (НТП).

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	денна форма			
	усього	у тому числі		
лекції		лабор.	сам. роб.	
1	2	3	4	5
Семестр – VI 3 - курс				
Розділ 1. Основні положення будівельного виробництва.				
Змістовий модуль 1. Основні положення будівельного виробництва.				
Тема 1. Вступ. Мета і завдання вивчення дисципліни ТіОБВ.	4	4	—	—
Тема 1.1. Особливості будівельної виробництва. Будівельні процеси.	2	2	—	—
Тема 1.2. Будівельні робітники, організація і продуктивність праці.	1	—	—	1
Тема 1.3. Нормативна і проектна документація. Проектування технології виконання будівельно-монтажних робіт.	3	2	—	1
Розділ 2. Технологія будівельного виробництва.				
Тема 2.1. Транспортні роботи.	5	2	2	1
Разом за змістовим модулем 1	15	10	2	3
Змістовий модуль 2. Виконання земляних робіт.				
Тема 2.2. Земляні роботи.	11	6	4	1
Разом за змістовим модулем 2	11	6	4	1
Змістовий модуль 3. Виконання пальових, кам'яних та дерев'яних робіт.				
Тема 2.3. Улаштування палів. Загальні відомості. Заглиблення заздалегідь виготовлених палів.	7	6	—	1
Тема 2.4. Кам'яні роботи.	7	2	4	1
Тема 2.5. Складання, встановлення та монтаж дерев'яних конструкцій.	1	—	—	1
Тема 2.6. З'єднання арматурних елементів.	1	—	—	1
Разом за змістовим модулем 3	16	8	4	4
Змістовий модуль 4. Виконання бетонних робіт.				
Тема 2.7. Бетонні та залізобетонні роботи.	7	2	4	1
Разом за змістовим модулем 4	7	2	4	1
Змістовий модуль 5. Монтажні роботи.				
Тема 2.8. Монтаж будівельних конструкцій. Загальні відомості. Перспективи розвитку монтажу.	15	6	6	3
Разом за змістовим модулем 5	15	6	6	3
Змістовий модуль 6. Покрівельні роботи.				
Тема 2.9. Покрівельні роботи.	10	4	4	2
Тема 2.10. Гідроізоляційні роботи.	1	—	—	1
Тема 2.11. Теплоізоляційні та звукоізоляційні роботи.	1	—	—	1
Разом за змістовим модулем 6	12	4	4	4
Змістовий модуль 7. Опоряджувальні роботи.				
Тема 2.12. Опоряджувальні роботи.	28	10	8	10
Тема 2.13. Улаштування підлог.	15	4	8	3
Тема 2.14. Благоустрій території.	1	—	—	1
Разом за змістовим модулем 7	44	14	16	14
Разом за VI – семестр 3 - курс	120	50	40	30
Семестр – VII 4 - курс				
Розділ 3. Організація будівельного виробництва				
Змістовий модуль 8. Підготовка до виконання будівельно-монтажних робіт.				
Тема 3.1. Документація з організації будівництва та виконання робіт.	22	6	—	16
Тема 3.2. Основи потокової організації будівництва.	4	2	2	—
Тема 3.3. Організаційно-технічна підготовка будівельного виробництва.	8	—	—	8
Разом за змістовим модулем 8	34	8	2	24
Змістовий модуль 9. Календарне планування.				
Тема 3.4. Організаційно-технологічні моделі будівництва.	34	8	10	16
Разом за змістовим модулем 9	34	8	10	16
Змістовий модуль 10. Проектування будівельних генеральних планів.				
Тема 3.5. Будівельний генеральний план.	20	4	8	8
Тема 3.6. Управління якістю будівництва. Здача робіт і закінчених об'єктів.	2	—	—	2
Разом за змістовим модулем 10	22	4	8	10
Разом за VII – семестр	90	20	20	50
Всього за VII - VIII семестр :	210	70	60	80

5. Теми лекційних, практичних, семінарських занять та зміст самостійного вивчення

№ теми	№ заняття	Вид заняття	Назва теми	Кількість годин
Семестр – VI 3-курс				
Розділ 1. Основні положення будівельного виробництва.				
Змістовий модуль 1. Основні положення будівельного виробництва.				15
1			Вступ. Мета і завдання вивчення дисципліни TiOBB.	
	1	лекція (1)	<i>Вступ. Мета і завдання вивчення дисципліни TiOBB. (Л-1, ст.3-5)</i>	2
	2	лекція (2)	<i>Загальні відомості. Будівництво. Нове будівництво. Реконструкція. Ремонт. Реставрація. Будівельне виробництво. Будівельна продукція. Будівельний об'єкт. Будівельний майданчик. Будівельні матеріали. Нанівфабрикати. Будівельні вироби. Знаряддя праці. Будівельна оснастка. Будівельний інвентар (Л-1, ст.5-7)</i>	2
1.1.			Особливості будівельної виробництва. Будівельні процеси.	
	3	лекція (3)	<i>Робоча операція. Прості робочі процеси. Складні (комплексні) робочі процеси. Заготівельні процеси. Транспортні процеси. Монтажно-укладальні процеси. Неперервні процеси. Переривчасті процеси. Ведучі та сумісні процеси. Будівельно-монтажні роботи. Стадії виробництва. (Л-1, ст.8-10)</i>	2
1.2.		самост. вивчен	Будівельні робітники, організація і продуктивність праці. Фах. Організація праці. Продуктивність праці. Технічне нормування. Тарифне нормування. Оплата праці.. (Л-1, ст.11-17)	0,5
1.2.1.		самост. вивчен.	<i>Механізація будівельних процесів. Автоматизація будівельних процесів. Рівень механізації будівельних процесів. Рівень механізації або рівень комплексної механізації будівельно-монтажних робіт. (Л-1, ст.18-21)</i>	0,5
1.3.		самост. вивчен	Нормативна і проектна документація. Проектування технології виконання будівельно-монтажних робіт. (Л-1, ст.27-37)	0,5
1.3.4.			Підготовчі роботи. Загальні відомості. Підготовка майданчика.	
	4	лекція (4)	<i>Створення геодезичної розбивочної основи. Звільнення території майданчика. Відкритий дренаж. Підземні закриті дренажі. Трубофільтри. Улаштування тимчасових інженерних мереж. Тимчасовий водопровід. Тимчасове електропостачання. Тимчасові тепломережі. (Л-1, ст.38-46)</i>	2
		самост. вивчен.	<i>Розміщення тимчасових будівель. Улаштування тимчасових доріг. (Л-1, ст.38-46)</i>	0,5
1.3.5.		самост. вивчен.	Робочі місця і технологічні зони. Робоче місце. Фронт робіт. Захватка. Ділянка. Ярус. Технологічна зона. Робоча зона. Зони транспортування, розвантаження і складування. Небезпечна зона. (Л-1, ст.47-48)	0,5
1.3.6.		самост. вивчен.	Складування будівельних матеріалів та конструкцій. (Л-1, ст.49-51)	
Розділ 2. Технологія будівельного виробництва.				
2.1.			Транспортні роботи.	
	5	лекція (5)	<i>Загальні відомості. Контейнеризація та пакування вантажів. Транспортабельність. Схеми автотранспортних перевезень. (Л-1, ст.52-57)</i>	2
		самост. вивчен.	<i>Комплексна механізація вантажно-розвантажувальних робіт. (Л-1, ст.57-58).</i>	1
	6	практ. робота	<i>Розрахунок транспорту для перевезення вантажів. (№1. 2-2год)</i>	2
Змістовий модуль 2. Виконання земляних робіт.				11
2.2.			Земляні роботи.	
	7	лекція (6)	<i>Загальні відомості. Класифікація ґрунтів. Основні будівельні властивості ґрунтів. (Л-1, ст.60-61)</i>	2
2.2.1.			Способи виконання земляних робіт.	
	8	лекція (7)	<i>Гідромеханічний спосіб. Вибуховий спосіб. Механічний спосіб. Однокішєві екскаватори. Багатокішєвими екскаваторами.</i>	2

№ теми	№ заняття	Вид заняття	Назва теми	Кількість годин
			<i>Бульдозер. Скрепери. Одноківшеві навантажувачі. (Л-1, ст.60-62)</i>	
2.2.2.			Підготовчі та допоміжні роботи.	
		самост. вивчен.	<i>Зняття рослинного шару. Геодезичний контроль при улаштуванні виїмок. Відведення поверхневих вод, відкритий водовідлив та водозниження. Відкритий водовідлив. Легкі голкофільтрові установки. Ежекторні голкофільтрові установки. Водознижувальні свердловини. Штучне закріплення ґрунтів та захист виїмок від ґрунтових вод. Штучне заморожування. Цементация. Бітумізація. Силікатизация. Тимчасові кріплення. (Л-1, ст.64-75)</i>	0,3
2.2.3.	9	лекція (8)	Розроблення ґрунту механічним способом.	
			<i>Розроблення ґрунту бульдозерами. Розроблення ґрунту скреперами. Розроблення ґрунту екскаваторами. Розроблення ґрунту багатоківшевыми екскаваторами. (Л-1, ст.76-93)</i>	2
			Розроблення ґрунту гідромеханічним способом. Гідромоніторна установка. Транспортування пульпи. Схеми розмиву ґрунту ідромоніторною установкою. Розроблення, укладання ґрунту земснарядом. (Л-1, ст.94-97)	
2.2.4.		самост. вивчен	<i>Укладання, ущільнення та зворотне засипання ґрунту. (Л-1, ст.98-101).</i>	0,3
2.2.5.		самост. вивчен.	<i>Виконання земляних робіт у зимових умовах. (Л-1, ст.102-110)</i>	
	10-11	практ. робота	<i>Земляні роботи. Виконання підрахунок обсягів земляних робіт при улаштуванні траншей та котлованів. (№2. 4-6год)</i>	4
2.2.6.		самост. вивчен.	<i>Бурові та вибухові роботи. (Л-1, ст.111-113).</i>	0,3
			Змістовий модуль 3. Виконання пальових, кам'яних та дерев'яних робіт.	16
2.3.			Улаштування паль. Загальні відомості. Заглиблення заздалегідь виготовлених паль.	
	12	лекція (9)	<i>Форми паль (циліндричні, призматичні, квадратні, прямокутні, таврові, двотаврові, пірамідальні, малопірамідальні). Різновиди паль за технологією застосування (з жорстким потовщенням ствола, з розширенням ствола, що розкривається, з гвинтовим розширенням). Машини для заглиблення паль (копри, коперне обладнання). Молоти для забивки паль (механічні, пароповітряні, дизельні, гідравлічні). Відмова палі. Лідерне буріння. (Л-1, ст.122-128)</i>	2
		самост. вивчен.	<i>Методи заглиблення паль (вдавлюванням, вібрації, вібропривантаженням, віброударний метод, підмиву). (Л-1, ст.122-128)</i>	0,3
2.3.1.			Виготовлення монолітних паль.	
	13	лекція (10)	<i>Способи улаштування свердловин (инективним буром, ківшевим буром, щелеповим грейфером, ударно-канатним бурінням). Різновиди монолітних паль (буронабивні, пневмотрамбовані, частотрамбовані, віброштамповані, буронабивні з поліщеною основою, буронабивні з розширенням, камуфлетні, у витрамбованих котлованах, буроін'єкційні). (Л-1, ст.130-133)</i>	2
2.3.2.		самост. вивчен.	Виготовлення комбінованих паль. Різновиди комбінованих паль (буроопускні, комбіновані камуфлетні зі збірним стволом і ін'єкційні анкери). (Л-1, ст.134-135)	0,3
2.3.3.			Особливості влаштування паль у складних умовах.	
	14	лекція (11)	<i>Улаштування паль у слабких обводнених ґрунтах. Улаштування паль у нестійких ґрунтах. Улаштування паль у зимових умовах. Улаштування паль у вічномерзлих ґрунтах. Методи заглиблення паль (буроопускні, опускні, бурозабивні). (Л-1, ст.135-138)</i>	2
		самост. вивчен.	<i>Улаштування паль в умовах реконструкції. Організація пальових робіт. Заглиблення готових паль. Виготовлення монолітних паль. (Л-1, ст.135-138; Л-1, ст.130-133; ст.138-140).</i>	0,3

№ теми	№ заняття	Вид заняття	Назва теми	Кількість годин
2.4.			Кам'яні роботи.	
2.4.1.	15	лекція (12)	<p>Призначення і види кам'яних кладок (з природних каменів, із штучних каменів, із рядової цегли, дрібноблокова кладка, великоблокова кладка, бутова кладка, бутобетонна кладка). Елементи кам'яної кладки і правила її розрізки. Розчини для кам'яної кладки. Властивості кладочних розчинів (легкоукладальність, рухливість, водоутримувальна здатність). Загальна структура процесів кам'яних робіт. (Л-1, ст.141-154).</p> <p>Кладка із дрібного природного і штучного каменю правильної форми.</p> <p>Суцільна неармована цегляна кладка (кладка прямих кутів, кладка стовпів і вузьких простінків, кладка рядових перемичок, кладка карнизів, кладка перегородок). Суцільна армована цегляна кладка (поперечне, поздовжнє армування). Полегшена цегляна кладка. Кладка з облицюванням. Структура кладочних операцій, способи і прийоми їх виконання. (Л-1, ст.155-172)</p>	2
		самост. вивчен.	Інструменти і пристрої для кам'яної кладки. Транспортування кам'яних стінових матеріалів і заготовок. Доставка і подавання до робочого місця розчину. (Л-1, ст.141-154).	0,2
		самост. вивчен.	Способи укладання цегли. Рубання і обтісування цегли. Розшивання швів. Контрольно-вимірювальні операції. Особливості кладки з вогнетривкої цегли. Кладка з штучного каменю і блоків. Кладку з керамічних каменів. Кладка з бетонних, шлакобетонних і вапняних каменів. Особливості кладки перегородок із дрібноштучних виробів. Кладка з природного каменю (тесова кладка). Облицьовування тесаними каменями. Організація робочого місця і праці мулярів. Потокowo-розчленований метод. Потокowo-конвеєрний (кільцевий) метод (Л-1, ст.155-172; Л-5, ст.-166)	0,2
2.4.2.			Кладка з природного каменю неправильної форми.	
		самост. вивчен.	Кладка з бутового каменю (Кладка під залив, кладка під лопатку). Організація робочого місця і праці мулярів. (Л-1, ст.173-175)	0,2
2.4.3.		самост. вивчен.	Кладка з великих блоків правильної форми. Кладка фундаментів і стін підземної частини будівлі. Кладка стін наземної частини будівлі. (Л-1, ст.176-178)	0,2
2.4.4.			Виконання кам'яних робіт у зимових умовах.	
		самост. вивчен.	Загальні положення. Кладка способом заморожування. Кладка на розчинах із протиморозними добавками. Кладка у тепляках. Кладка способом прогрівання. (Л-1, ст.179-183)	0,2
			Контроль якості кам'яних робіт (вхідний контроль, операційний контроль, приймальний контроль). Охорона праці кам'яних робіт. (Л-1, ст.179-183)	
	16-17	практ. робота	Організація процесів кладки і розрахунок ланки мулярів. (№3. 4-10)	4
2.5.		самост. вивчен.	Складання, встановлення та монтаж дерев'яних конструкцій. (Л-1, ст.345-356).	1
2.6.		самост. вивчен.	З'єднання арматурних елементів. Дугове електрозварювання стрижнів. Дугове шовне зварювання. Дугове зварювання з гнутими сталевими підкладками. Ванне зварювання, ванношовне зварювання, ванне напіваавтоматичне зварювання. Електрошлакове зварювання. Контактне електрозварювання. З'єднання стрижнів унапусток. З'єднання стрижнів фіксаторами. З'єднання в'язанням. Монтаж напруженої арматури. (Л-1, ст.215-228).	1
			Змістовий модуль 4. Виконання бетонних робіт.	7
2.7.			Бетонні та залізобетонні роботи.	
		самост. вивчен.	Загальні відомості. Склад комплексного технологічного процесу зведення монолітних бетонних і залізобетонних конструкцій. Взаємовплив властивостей бетонної суміші, бетону, умов та методів виконання робіт. (Л-1, ст.188-194)	2

№ теми	№ заняття	Вид заняття	Назва теми	Кількість годин
			Опалубні роботи.	
2.7.1.			<i>Навантаження на опал. Види опалубки (індивідуальна, незнімна, розбірно-переставна, блокова, об'ємно-переставна, підйомно-переставна, ковзна, котуча, пневматична (надувна), механізовані опалубні агрегати. (Л-1, ст.195-214)</i>	2
		самоств. вивчен.	<i>Виготовлення опалубки з різних матеріалів (дерев'яна, металева, синтетична, з матеріалів на основі цементних в'язучих, комбінована). Технологія опалубочних робіт. Конструктивні особливості застосування розбірно-переставної опалубки (дрібно щитової уніфікованої опалубки, великорозмірної опалубної панелі, опалубних блоків з уніфікованої дрібнощитової опалубки, армоопалубних блоків, що збирають із попередньо зібраних опалубних панелей). Опалубка стрічкових фундаментів. Опалубка східчастих стрічкових фундаментів. Опалубка стін. Влаштування опалубки каркасних конструкцій. Збирання опалубки плит перекриття. Конструктивні особливості і застосування незнімної опалубки (декоративної залізобетонної опалубки, фібробетонної незнімної опалубки, склоцементних опалубних плит, металевих сітчастих опалубок, армоопалубних блоків). (Л-1, ст.195-214)</i>	0,3
2.7.2.		самоств. вивчен.	Арматурні роботи. Види арматури і структура процесу. Арматурні роботи (заготівлення арматури, заготівлення ненапруженої арматури, заготівлення арматурних стрижнів, виготовлення конструктивних арматурних елементів, заготівлення напруженої арматури, монтаж ненапруженої арматури). Арматурні конструкції (окремими стрижнями, сітками та плоскими каркасами, просторовими каркасами й армоблоками). Забезпечення захисного шару бетону. Приймання змонтованої арматури. (Л-1, ст.215-228)	0,3
2.7.3.			Приготування бетонної суміші.	
		самоств. вивчен.	<i>Склад процесу. Заводи й устаткування. Бетонозмішувачі. Технологія приготування суміші в бетонозмішувачах. Транспортування бетонної суміші (порційне, безперервне і комбіноване). Основні технологічні вимоги до транспортування бетонної суміші. Механізми для транспортування б.с. (автобетонозмішувачі, автобетоновози, автосамоскиди, контейнери та бадді). Розвантаження бетонної суміші. Подання бетонної суміші (бадді, стрічкові пересувні конвеєри, стрічкові бетоноукладальники, вібраційні установки). Трубопровідне транспортування бетонної суміші. Транспортування бетононасосними установками. Бетононасоси. Бетоноводи. Засоби для розподілення бетонної суміші. Автобетононасоси. Основні вимоги при транспортуванні бетонної суміші бетононасосними установками. Пневмотранспортування бетонної суміші. (Л-1, ст.229-243)</i>	0,3
2.7.4.			Бетонування конструкцій.	
	18	семінари (13)	<i>Підготовчі операції. Основні операції. Допоміжні операції. Контрольні заходи. Підготовчі роботи. Укладання бетонної суміші (шарами на всю висоту). Безперервність укладання бетонної суміші. Ущільнення бетонної суміші. Вакуумування. Вібрування (низькочастотні, середньочастотні, високочастотні, глибинні, поверхневі вібратори, віброплити віброрейки, зовнішні вібратори). Трамбування. Штикування. Коткування. Улаштування робочих швів. Роздільне бетонування конструкцій. Ін'єкційне. Вібронагнітальний метод. Підводне бетонування (метод ВПТ, метод ВР). Утрамбовування бетонної суміші. Торкретування. Вистоювання бетону і догляд за ним. Догляд за бетоном. Активізація твердіння бетону. Контроль міцності бетону. Неруйнівні методи. Руйнівні методи. Розпалублення конструкцій. виправлення дефектів бетонування. Розпалублення конструкцій. виправлення дефектів бетонування. Виконання бетонних робіт у зимових умовах. Особливості впливу зимових умов на процес твердіння бетону. Приготування, транспортування й укладання бетонної суміші.</i>	2

№ теми	№ заняття	Вид заняття	Назва теми	Кількість годин
			<i>Вистоювання бетону. Електропрогрівання бетону (розігрівання, імпульсне подавання напруги, пластинчасті електроди, смугові електроди, стрижневі електроди, плаваючі електроди, струнні електроди, устаткування для електропрогрівання, індукційне прогрівання, інфрачервоне обігрівання, контактне обігрівання, конвективне обігрівання). Виконання бетонних робіт в умовах сухого жаркого клімату. Транспортування бетонної суміші. Укладання бетонної суміші. Догляд за бетоном. (Л-1, ст.244-261).</i>	
	19-20	практ. робота	<i>Улаштування монолітних залізобетонних конструкцій. (№4 4-14)</i>	4
			Змістовий модуль 5. Монтажні роботи.	15
2.8.			Монтаж будівельних конструкцій. Загальні відомості. Перспективи розвитку монтажу.	
	21	лекція (14)	<i>Структура комплексного процесу монтажу будівельних конструкцій. Організаційно-технологічна структура монтажу. Будівельний габарит. Монтажна маса конструкцій. Висота підйому. Глибину подавання. Монтажна технологічність будівельних конструкцій. Абсолютні та відносні показники. (Л-1, ст.286-291)</i>	2
			Підйомні та підйомно-транспортні засоби.	
		самост. вивчен.	<i>Крани та підйомники (стрілові монтажні крани, баштові, козлові, залізничні, мостові, кабельні крани, само-підйомні крани, щогли, портали, шеври, стрічкові підйомники, вертольоти-крани, плавучі монтажні крани). (Л-1, ст. 293-295)</i>	1
2.8.1.			Прийоми виконання монтажних операцій.	
		самост. вивчен.	<i>Класифікація монтажних операцій. Оснащення і захоплення (стропування) конструкцій (універсальні гнучкі стропи, багатовіткові стропи, траверси, просторові траверси, консольні захоплювачі, фрикційні захоплювачі, кліщові захоплювачі, вакуумні захоплювачі, електромагнітні захоплювачі). Переміщення конструкцій (вільне піднімання, підтягування, виштовхування, опускання, поворот, безперервне переміщення, просте піднімання. Наведення, орієнтування і встановлення конструкцій. Установлення (насадження) (вільне, обмежено-вільне, примусове). Вивірення конструкцій (візуальне, інструментальне, безвивірне установлення). Закріплення конструкцій (тимчасове закріплення, індивідуальні засоби кріплення, групові засоби кріплення). (Л-1, ст.304-316)</i>	1
			<i>Постійне закріплення (електрозварювання, становлення болтів, заклепочні з'єднання, дюбелі). Замонолічування стиків і швів. Антикоровий захист. Герметизація стиків. Утеплення стиків. (Л-1, ст.304-316)</i>	1
2.8.2.			Методи монтажу будівельних конструкцій.	
		самост. вивчен.	<i>Класифікація (вільне піднімання, примусове піднімання). Напрямок розвитку монтажного процесу (вертикальний, горизонтальний, радіальний, комбінований). Вільне піднімання конструкцій (нарощування, послідовне приєднання елементів у горизонтальному (похилому) напрямку). Примусове піднімання конструкцій (піднімання однієї або кількох конструкцій по вертикальних напрямках). Підрощування конструкцій. насунанням (накочуванням) по горизонтальних (похилих) напрямках. (Л-1, ст.317-321)</i>	1
			<i>Радіальне переміщення елементів. (Л-1, ст.317-321)</i>	1
2.8.3.			Монтаж елементів залізобетонних і металевих конструкцій.	
	22	лекція (15)	<i>Монтаж фундаментів (стрічкових, окремо розташованих стаканного типу). Монтаж з/б колон (одноповерхових будівель, багатоповерхових будівель. Монтаж сталевих колон. (Л-1, ст.322-345)</i>	2
			<i>Монтаж балок і ригелів. Монтаж ферм і балок, металевих ферм. Монтаж плит покриття (одноповерхових промислових будівель, каркасних будівель, крупнопанельних будівель). Монтаж стінових</i>	1

№ теми	№ заняття	Вид заняття	Назва теми	Кількість годин
			<i>панелей (одноповерхових промислових будівель). (Л-1, ст.322-345)</i>	
	23	лекція (16)	<i>Монтаж стінових панелей багатоповерхових будівель, великопанельних безкаркасних будівель. (Л-1, ст.322-345). Монтаж великих блоків. Монтаж об'ємних блоків. Монтаж перегородок. Монтаж сходових майданчиків та сходів. Монтаж плит балкона. Монтаж будівлі методом підйому перекриттів і поверхів. (Л-4, ст.469-474).</i>	1
	24-26	практ. робота	<i>Розрахунок технічних параметрів будівельних кранів. (№5. 6-20)</i>	6
			Змістовий модуль 6. Покрівельні роботи.	12
2.9.1.			Покрівлі з рулонних матеріалів.	
	27	лекція (17)	<i>Сучасні бітумно-полімерні рулонні матеріали. Конструктивні вирішення покрівель з рулонних матеріалів. Улаштування покрівлі з рулонних матеріалів наплавленням. (Л-3, ст.5-22)</i>	2
2.9.2.		самост. вивчен.	Плівкові покрівлі. Матеріали. Конструктивні та технологічні особливості влаштування покрівель. Особливості влаштування плівкових покрівель з великорозмірних покрівельних килимів. Конструкція покрівель. Технологія влаштування покрівель. (Л-3, ст.22-37)	0,25
2.9.3.		самост. вивчен.	Покрівлі з мембран. Матеріали і конструктивні вирішення. Особливості влаштування покрівель з мембран. (Л-3, ст.38-46)	0,25
2.9.4.			Мастикові покрівлі.	
		самост. вивчен.	<i>Матеріали. Конструктивні вирішення покрівлі. Особливості технології влаштування мастикових покрівель. (Л-3, ст.49-56)</i>	0,25
2.9.5.	28	лекція (18)	Покрівлі з листового металу. <i>Покрівлі і листового металу. Улаштування покрівель з листового металу. (Л-3, ст.57-62)</i>	2
			Покрівлі з металочерепиці та профільованого настилу. <i>Матеріали. Конструктивні вирішення покрівлі. Технологія влаштування покрівель. (Л-3, ст.63-73)</i>	2
2.9.6.		самост. вивчен.	Покрівлі з м'якої черепиці. Матеріали. Конструкція та влаштування покрівлі. (Л-3, ст.74-81)	0,25
2.9.7.		самост. вивчен.	Покрівлі з бітумних хвилястих листів. Матеріали. Конструкція та влаштування покрівель. (Л-3, ст.82-89)	0,25
2.9.8.			Покрівлі зі штучних малорозмірних матеріалів.	
		самост. вивчен.	<i>Покрівельні вироби. Конструкція та влаштування покрівлі. (Л-3, ст.90-99)</i>	0,25
2.9.9.		самост. вивчен.	Зовнішнє водовідведення з дахів. (Л-3, ст.100-103)	0,25
2.9.10.		самост. вивчен.	Безпечні методи виконання покрів. робіт. Приймання окрівельних робіт. (Л-3, ст.104-106)	0,25
	29-30	практ. робота	<i>Розробка елементів технологічної карти на улаштування покрівлі. (№6. 4-24)</i>	8
2.11.			Гідроізоляційні роботи.	
		самост. вивчен.	<i>Улаштування гідроізоляції (загальні положення, нанесення окрасочної гідроізоляції, літа асфальтова ізоляція і шукатурка, оклеєчна гідроізоляція, жостка гідроізоляція). Улаштування антикорозійного захисту (футеровка, гумування, гідрофобізація і флюатування). Газопламенне напилення, металізація. (Л-4, ст.521-527; Л-5, ст.365-375)</i>	1
			Теплоізоляційні та звукоізоляційні роботи.	
		самост. вивчен.	<i>Засипна теплоізоляція. Маслична теплоізоляція. Літа теплоізоляція. Обгортуюча теплоізоляція. Збірно-блокова теплоізоляція. Вакумна теплоізоляція. Звукоізоляція конструкцій при зведенні і обробці будівель. (Л-4, ст.518-528; Л-5, ст.375-380)</i>	1
			<i>Організація робіт. Охорона праці і пожежна профілактика. Контроль якості і приймання робіт по пристрою ізоляції. Охорона праці і пожежна профілактика. (Л-5, ст.375-380)</i>	

№ теми	№ заняття	Вид заняття	Назва теми	Кількість годин
			Змістовий модуль 7. Опоряджувальні роботи.	44
2.12.			Облицювальні роботи. Призначення і різновиди облицювань.	
	31	лекція (19)	<i>Облицювання керамічною плиткою. Вироби і матеріали для облицювання. Плиткові вироби. Інструменти і пристосування. Технологія облицювання. Підготовка основи. Розмічання поверхні. Приготування клейового розчину. Різання плиток. Укладання плиток. Заповнення швів між плитками. (Л-2, ст.47-65)</i>	2
2.12.1.			Особливості облицювання стін мозаїкою.	
		самост. вивчен.	<i>Матеріали. Технологічні особливості облицювання мозаїкою (Підготовчі операції, Укладання мозаїки. Заповнення швів. Чищення поверхні). (Л-2, ст.66-69)</i>	0,5
2.12.2.		самост. вивчен.	Особливості облиц. стін природним каменем. Матеріали. Технологічні особливості облицювання. (Л-2, ст.70-72).	0,5
2.12.3.		самост. вивчен.	Особливості облицювання штучним каменем. Матеріали. Технологічні особливості облицювання. Приймання робіт. Охорона праці. (Л-2, ст.73-77)	0,5
			Штукатурні роботи.	
			<i>Призначення і види штукатурок. Пристрої для виконання опоряджувальних робіт на висоті. Ручний інструмент, інвентар і пристрої. Вимоги до готовності будівлі під штукатурення. Вимоги до поверхонь, що підлягають штукатуренню. Вимоги до поштукатурених поверхонь. (Л-7, ст.88-101)</i>	
			Підготовка поверхонь під штукатурення. Підготовка каменеподібних поверхонь. Підготовка стиків і каналів. Підготовка дерев'яних поверхонь. Провішування поверхонь. Улаштування марок і маяків. (Л-7, ст.103-112)	
			Опорядження поверхонь звичайними штукатурками.	
2.12.4	32	лекція (20)	<i>Види та призначення звичайних штукатурок. Штукатурні розчини та їхні властивості. Приготування розчинів уручну. Послідовність виконання технологічних операцій при обштукатурюванні поверхонь. Нанесення штукатурних розчинів та їх розрівнювання. Затирання і загладжування накривних шарів. Безпіскова накривка. Опорядження прямих кутів. Опорядження поверхонь простою. Штукатуркою. Опорядження поверхонь поліпшеною штукатуркою. Опорядження поверхонь високоякісною штукатуркою. Штукатурення елементів віконних і дверних прорізів. (Л-7, ст.119-146)</i>	2
			Опорядження поверхонь спеціальними штукатурками.	
			<i>Гідроізоляційна штукатурка. Гідрофобна штукатурка. Теплоізоляційна і вогнезахисна штукатурки. Кислотостійка штукатурка. Звукоізоляційна акустична) штукатурка. Рентгенозахисна штукатурка. Біоцидна штукатурка. (Л-7, ст. 235-242)</i>	
		самост. вивчен.	<i>Штукатурення колон і пілястр. Штукатурення фасадів. Дефекти монолітної штукатурки. (Л-7, ст.119-146)</i>	0,5
2.12.5.		самост. вивчен	Витягування архітектурних деталей. Загальні положення. Виконання галтелей уручну. Витягування прямолінійних архітектурних деталей шаблоном. Витягування криволінійних архітектурних деталей. Витягування прямокутних і багатогранних колон. Витягування круглих колон. (Л-7, ст.148-165)	1
2.12.6.		самост. вивчен.	Штукатурення поверхонь мех-ним способом. Централізоване приготування штукатурних розчинів. Приготування розчинів на приоб'єктних установках. Розчинотранспортні устаткування. Штукатурні агрегати. Штукатурні станції. Схеми комплексної механізації штукатурних робіт. Механізоване нанесення розчину форсуною і його опорядження. Організація виробничих процесів і праці. Механізоване виконання одношарової штукатурки. Торкретувавши поверхонь. Ручні електричні і пневматичні машини та	1

№ теми	№ заняття	Вид заняття	Назва теми	Кількість годин
			<i>інструменти. (Л-7, ст. 189-221)</i>	
2.12.7.			Опорядження поверхонь розчинами на основі сухих штукатурних сумішей.	
	33	лекція (21)	<i>Загальні положення. Класифікація сухих будівельних сумішей за призначенням. Основні компоненти сухих будівельних сумішей та їхні властивості. Централізоване приготування сухих будівельних сумішей. Полімермінеральні штукатурки на основі сухих розчинових сумішей Гіпсові полімер мінеральні штукатурки. Технологія опорядження поверхонь гіпсовими полімермінеральними штукатурками. (Л-7, ст. 243-260)</i>	2
2.12.8.		самост. вивчен.	Опоряджувальні роботи у зимових умовах. Підготовка приміщень, поверхонь і матеріалів. Особливості виконання штукатурних робіт узимку. Обігрівання приміщень і сушіння штукатурки. Обштукатурений поверхень розчинами з протиморозними домішками. (Л-7, ст. 268-273)	1
2.12.9.			Штукатурно-декоративне опорядження поверхонь.	
	34	лекція (22)	<i>Опорядження поверхонь традиційними декоративними кольоровими мінеральними штукатурками. Традиційні декоративні кольорові мінеральні штукатурки Виконання вапняно-піщаної кольорової штукатурки. Виконання теразитової штукатурки. Виконання кам'яної штукатурки. Виконання рустованої поверхні декоративних штукатурок. Штукатурка сграфіто. Опорядження поверхонь нетрадиційними мінеральними штукатурками на основі вапна. Загальні положення. BREZZA (марсельський віск), FLORENTINE (марсельський віск). VISOLCALSE. (Л-7, ст. 276-296)</i>	2
2.12.10.			Опорядження поверхонь декоративними полімерцементними штукатурками на основі сухих розчинових сумішей та традиційних полімерцементних паст.	
		самост. вивчен.	<i>Загальні положення. Технологія опорядження поверхонь декоративними полімер цементними штукатурками 308-310. Загальні положення. Улаштування різних за фактурою покриттів. Машини для механізованого нанесення декоративного покриття із полімерцементних паст. (Л-7, ст. 308-318).</i>	1
2.12.11.		самост. вивчен.	Опорядження поверхонь синтетичними штукатурками. Загальні положення. Синтетичні штукатурки BAYRAMIX. Синтетична штукатурка KROMITAL. Синтетичні штукатурки CERAMITZ. Синтетична штукатурка CRANIPLAST. Синтетична штукатурка «Пластоун микс». Чіпсове покриття «Арлекино». (Л-7, ст. 327-341)	1
2.12.12.			Опорядження поверхонь високодекоративними покриттями (венеціанськими штукатурками).	
		самост. вивчен.	<i>Загальні положення. Венеціанська штукатурка LITNOS. Венеціанська штукатурка «Пластоун» Опорядження поверхонь сухою штукатуркою. Комплектні гіпсокартонні системи. Суха штукатурка. Гіпсокартонні листи. Пакування, транспортування, зберігання і складування ГКЛ. Оброблення гіпсокартонних листів. Матеріали для закріплення ГКЛ до поверхонь. Техніка опорядження поверхонь сухою штукатуркою. (Л-7, ст. 344-361)</i>	1
		самост. вивчен.	<i>Улаштування швів сухої штукатурки. Матеріали та інструменти для оброблення швів у гіпсокартонних обшивках. Техніка оброблення швів у гіпсокартонних обшивках. Дефекти сухої штукатурки. (Л-7, ст. 367-379)</i>	1
4	35-36	практ. робота	<i>Розробка елементів технологічної. карти на улаштування штукатурних робіт. (№7 4-28)</i>	4
2.12.13.			Малярні та шпалерні роботи.	
	37	лекція (23)5	<i>Матеріали для малярних робіт. Матеріали для шпалерних робіт. Основні положення щодо визначення якості матеріалів для малярних і шпалерних робіт. (Л-2, ст.139-147)</i>	2
		самост.	<i>Основні положення щодо вибору опоряджувальних матеріалів для</i>	1

№ теми	№ заняття	Вид заняття	Назва теми	Кількість годин
		вивчен.	<i>інтер'єру та екстер'єру. Механізми, інструменти та пристрої. Технологія виконання малярних і шпалерних робіт. Приймання робіт. Охорона праці. (Л-2, ст.149-166)</i>	
	38-39	практ. робота	<i>Розробка елементів технологічної карти на улаштування малярних робіт. (№8. 4-32)</i>	4
2.13.	40	лекція (24)	Улаштування підлог. Матеріали і вироби для покриттів підлог (матеріали для монолітних покриттів, рулонні матеріали. штучні матеріали). Механізми, інструменти і пристрої для влаштування підлог. Підготовчі роботи. Влаштування підстильного шару. (Л-2, ст.168-181)	2
2.13.1.			Улаштування монолітних (суцільних) покриттів підлог.	
			<i>Підготовчі роботи. Гідроізоляція. Армування. Додатки до бетонів. Укладання бетонної суміші. Улаштування компенсаційних швів. Оброблення поверхні. Залізнення. Нанесення сухих зміцнювачів. Просочення бетонної підлоги рідкими зміцнювачами бетону. Витримання бетону. (Л-2, ст.182-186)</i>	1
		самост. вивчен.	<i>Цементно-піщані покриття підлоги. Полімерцементні й полімербетонні покриття підлоги. Мозаїчні покриття. Металоцементні покриття підлог. Наливні бетонні покриття. Наливні полімерні покриття. Пластобетонні покриття. Ксилолітові покриття. Асфальтобетонні покриття. (Л-2, ст.187-193)</i>	1
2.13.2.		самост. вивчен.	Улаштування рулонних і листових покриттів підлог. (лінолеумні підлоги, підлоги з ворсових матеріалів). (Л-2, ст.194-195)	1
2.13.3.			Улаштування підлог зі штучних матеріалів.	
	41	лекція (25)	<i>Доцяті підлоги. Ламіновані підлоги. Підлоги з керамічних плиток. Мозаїчні керамічні плитки. Полівінілхлоридні плитки. Підлоги з кам'яних плит. Підлоги з чавунних плит. Обігрівні підлоги. (Л-2, ст.195-202)</i>	2
		самост. вивчен.	<i>Приймання робіт. Охорона праці. (Л-2, ст.203-206)</i>	1
	42	практ. робота	<i>Розробка елементів технологічної карти на улаштування підлог. (№9. 2-34)</i>	2
	43-45	практ. робота	<i>Організація процесів оздоблювальних робіт, розрахунок бригади малярів і штукатурів (№10. 6-40)</i>	6
2.14.		самост. вивчен.	Благоустрій території. Благоустрій населених пунктів. Завдання благоустрою. Об'єкти благоустрою та їх використання. Елементи благоустрою. Організація та забезпечення благоустрою населених пунктів. (Л-8, ст.95-132).	1
Разом за VII – семестр				120
Розділ 3. Організація будівельного виробництва				
Змістовий модуль 8. Підготовка до виконання будівельно-монтажних робіт.				34
3.1.			Документація з організації будівництва та виконання робіт.	
	46	лекція (26)	<i>Вступ. Суть, склад і принципи організації будівельного виробництва. (Л9., ст. 3-8., 625-630; Л13., ст. 12-27)</i>	2
3.1.1.		самост. вивчен.	<i>Суть, види і методи планування. Нормативно-довідкова база.Галузь будівництва і її організаційна структура. Капітальне будівництво. Проблеми реструктуризації будівельної галузі. Структура будівельних організацій. Дивізійна структура із продуктовою спеціалізацією відділень. (Л13. ст., 30-37)</i>	2
3.1.2.	47	лекція (27)	<i>Організація проектування і вишукувань у будівництв. Загальні положення та основні принципи й етапи проектув. Вибір майданчика для будівництва. Завдання на проектування. Стадії проектування та склад проектної документації. Погодження, експертиза та затвердження проектної документації. (Л13. ст., 49-60)</i>	2
		самост. вивчен.	<i>Економічні та інженерні вишукування. (Л13.,60-62)</i>	2
3.1.3.	48	лекція	Документація з організації будівництва та виконання робіт.	2

№ теми	№ заняття	Вид заняття	Назва теми	Кількість годин
		(28)	<i>Проектування організації будівництва та виконання робіт. Склад і зміст проектів організації будівн. (ЛІЗ., ст. 77-78; Л9., ст. 3-8)</i>	
		самост. вивчен.	<i>Склад і зміст проектів виконання робіт. (ЛІЗ., 78-81; Л9., ст. 4-8; Л9., ст. 625-630).</i>	2
3.2.			Основи потокової організації будівництва.	
	49	лекція (29)	<i>Поняття про поточковий метод організації виробництва. Суть потокової організації будівництва, Різновиди будівельних потоків. Основні параметри будівельних потоків. (ЛІЗ., ст. 84-91)</i>	2
	50	практ. робота	<i>Побудова потокової організації праці на заданих параметрах. (№11. 2-42)</i>	2
3.3.			Організаційно-технічна підготовка будівельного виробництва.	
		самост. вивчен.	<i>Значення й основні етапи підготовки до будівництва. Загальна організаційно-технічна підготовка. Підготовка до будівництва об'єкта. (ЛІЗ., ст. 66-69)</i>	2
		самост. вивчен.	<i>Підготовка будівельної організації. Підготовка до виконання будівельно-монтажних робіт. Єдина система підготовки будівельного виробництва. Особливості підготовки будівельного виробництва при реконструкції і технічному переозброєнні об'єктів. (ЛІЗ., 71-75)</i>	2
			Змістовий модуль 9. Календарне планування.	34
3.4.			Організаційно-технологічні моделі будівництва.	
	51	лекція (30)	<i>Види графіків, цілі їх розробки. Загальні принципи календарного планування будівництва і реконструкції будинків і споруджень. Підготовка вихідних даних для проектування календарних графіків (комплексних сітьових графіків). (ЛІЗ. ст., 270-273)</i>	1
	52	лекція (31)	<i>Проектування календарного плану і комплексного сітьового графіка будівництва об'єкта. Проектування календарного графіка будівництва об'єкта і визначення потреби в матеріально-технічних ресурсах. (ЛІЗ., ст. 293-313)</i>	1
		самост. вивчен.	<i>Особливості складання КП при монтуванні будівель із транспортних засобів. Техніко-економічні показники календарних і сітьових графіків. (Л9., ст. 670-681; ЛІЗ. ст., 313-314)</i>	2
	53-54	практ. робота	<i>Складання календарного плану на заданий цикл робіт. (№12. 4-46)</i>	4
	55	лекція (32)14	<i>Організація планування і управління будівельним виробництвом на основі сіткових графіків. Загальні відомості про системи планування і управління на основі сіткових графіків. Елементи сіткових графіків. (ЛІЗ. ст., 104-114)</i>	2
		самост. вивчен.	<i>Частковий резерв часу. (ЛІЗ., 112-114)</i>	2
	56	лекція (33)15	<i>Вихідні дані для побудови с/г. Технологія сіткового графіка. Правила побудови сіткових графіків. (ЛІЗ. ст., 114-132) Розрахунок сіткового графіка табличним методом. Розрахунок сіткового графіка чотирьохсекторним методом на графіку. (ЛІЗ. ст., 123-132)</i>	2
	57-59	практ. робота	<i>Виконання розрахунків сіткових графіків. (13. 6-52)</i>	6
			Змістовий модуль 10. Проектування будівельних генеральних планів.	22
3.5.			Будівельний генеральний план.	
	60	лекція (34)16	<i>Види будівельних генеральних планів. Основні принципи їх проектування. Проектування об'єктного будівельного генерального плану. (ЛІЗ. 351-355)</i>	2
			<i>Проектування загально майданчикових будівельних генеральних планів. (ЛІЗ. ст. 349-351)</i>	1
			<i>Організація складського господарства. Класифікація складів. Визначення розмірів запасу будівельних матеріалів. Розрахунок потреби у складських площах. (ЛІЗ. ст. 358-365)</i>	1
			<i>Тимчасові споруди виробничого, адміністративного та санітарно-</i>	2

№ теми	№ заняття	Вид заняття	Назва теми	Кількість годин
			<i>побутового призначення. Тимчасові споруди на будівельних майданчиках. Проектування тимчасових будівель та споруд. (ЛІЗ. ст., 367-370)</i>	
	61	лекція (35)	<i>Організація тимчасового водопостачання та водовідведення на будмайданчику. (ЛІЗ. ст. 370-375).</i>	2
			<i>Використання електроенергії на будмайданчику. Джерела електричної енергії на будмайданчику. Електропостачання будівельного майданчика. Проектування та організація електропостачання будівельного майданчика. Силові пристрої монтажних робіт. Технологічні потреби на будмайданчику. Організація внутрішнього освітлення на будмайданчику. Організація зовнішнього освітлення на будмайданчику. Розрахунок тимчасового електропостачання на будмайданчику. Використання прикладної комп'ютерної програми для розрахунку тимчасового електропостачання та вибору електричного трансформатора на будівельному генеральному плані. (ЛІЗ. ст.379-383)</i>	2
		самост. вивчен.	<i>Постачання будівельного майданчика іншими видами енергоресурсів. Розрахунок необхідної кількості прожекторів. (ЛІЗ. 383-387)</i>	2
	62-63	практ. робота	<i>Розрахунок тимчасових будівель і споруд, площі відкритих і закритих складів. (14. 4-56)</i>	4
		самост. вивчен.	<i>Тимчасові шляхи. Рекомендації щодо розміщення вантажопідійомних машин і механізмів на будівельному майданчику. Визначення та розміщення на будівельному генеральному плані зон впливу кранів. Встановлення кранів на будівельно-монтажних майданчиках. Особливості проектування об'єктного будгенплану в стиснених умовах. Взаємовплив календарного плану і будівельного генерального плану. (ЛІЗ., 422-441) Визначення розмірів небезпечних зон при роботі кранів, підійомників та інших будівельних машин. (ЛІЗ. ст., 390-394)</i>	2
	64-65	практ. робота	<i>Розрахунок діаметра тимчасового водопроводу, розрахунок необхідної кількості електроенергії, підбір електротрансформатора. (15. 4-60)</i>	4
3.6.			Управління якістю будівництва. Здача робіт і закінчених об'єктів.	
		самост. вивчен.	<i>Поняття про якість продукції. Формування якості будівельної продукції й організація контролю якості в будівництві. Прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів. (ЛІЗ. ст. 497-505)</i>	1
		самост. вивчен.	<i>Комплексна система управління якістю будівельно-монтажних робіт. Поняття про відкриття, що є об'єктами промислової власності, та раціоналізаторські пропозиції. Соціальні та економічні наслідки науково-технічного прогресу (НТП). (ЛІЗ.,505-518)</i>	1
			Разом за VII - семестр	90
			Всього:	210

6. Індивідуальні завдання

№	Тема дисципліни	Вид завдання (реферати, дослідницькі, розрахункові роботи тощо)	Календарні строки і форма контролю
1.	<i>Особливості будівельної виробництва. Будівельні процеси.</i>	реферат	6-семестр
2.	<i>Будівельні робітники, організація і продуктивність праці.</i>	реферат	6-семестр
3.	<i>Механізація будівельних процесів.</i>	реферат	6-семестр
4.	<i>Нормативна і проектна документація.</i>	реферат	6-семестр
5.	<i>Проектування технології виконання будівельно-монтажних робіт.</i>	реферат	6-семестр
6.	<i>Техніко-економічні показники.</i>	реферат	6-семестр
7.	<i>Охорона праці і протипожежний зах. об'єктів. Будівництва.</i>	реферат	6-семестр
8.	<i>Підготовчі роботи. Загальні відомості. Підготовка майданчика.</i>	реферат	6-семестр
9.	<i>Робочі місця і технологічні зони.</i>	реферат	6-семестр
10.	<i>Складування будівельних матеріалів та конструкцій.</i>	реферат	6-семестр
11.	<i>Транспортні роботи.</i>	реферат	6-семестр
12.	<i>Земляні роботи.</i>	реферат	6-семестр
13.	<i>Способи виконання земляних робіт.</i>	реферат	6-семестр
14.	<i>Підготовчі та допоміжні роботи.</i>	реферат	6-семестр
15.	<i>Розроблення ґрунту механічним способом.</i>	реферат	6-семестр
16.	<i>Розроблення ґрунту гідромеханічним способом.</i>	реферат	6-семестр
17.	<i>Укладання, ущільнення та зворотне засипання ґрунту.</i>	реферат	6-семестр
18.	<i>Виконання земляних робіт у зимових умовах.</i>	реферат	6-семестр
19.	<i>Бурові та вибухові роботи.</i>	реферат	6-семестр
20.	<i>Улаштування паль. Загальні відомості.</i>	реферат	6-семестр
21.	<i>Заглиблення заздальгедь виготовлених паль.</i>	реферат	6-семестр
22.	<i>Виготовлення монолітних паль.</i>	реферат	6-семестр
23.	<i>Виготовлення комбінованих паль.</i>	реферат	6-семестр
24.	<i>Особливості влаштування паль у складних умовах.</i>	реферат	6-семестр
25.	<i>Кам'яні роботи.</i>	реферат	6-семестр
26.	<i>Кладка із дрібного природного і штучного каменю правильної форми.</i>	реферат	6-семестр
27.	<i>Кладка з природного каменю неправильн. форми.</i>	реферат	6-семестр
28.	<i>Кладка з великих блоків правильн. форми.</i>	реферат	6-семестр
29.	<i>Виконання кам'яних робіт у зимових умовах.</i>	реферат	6-семестр
30.	<i>Складання, встановлення та монтаж дерев'яних конструкцій.</i>	реферат	6-семестр
31.	<i>З'єднання арматурних елементів.</i>	реферат	6-семестр
32.	<i>Бетонні та залізобетонні роботи.</i>	реферат	6-семестр
33.	<i>Опалубні роботи.</i>	реферат	6-семестр
34.	<i>Арматурні роботи.</i>	реферат	6-семестр
35.	<i>Приготування бетонної суміші.</i>	реферат	6-семестр
36.	<i>Бетонування конструкцій.</i>	реферат	6-семестр
37.	<i>Монтаж будівельних конструкцій. Загальні відомості.</i>	реферат	6-семестр
38.	<i>Перспективи розвитку монтажу.</i>	реферат	6-семестр
39.	<i>Монтажна технологічність будівельних конструкцій</i>	реферат	6-семестр
40.	<i>Підйомні та підйомно-транспортні засоби.</i>	реферат	6-семестр
41.	<i>Транспортні та підготовчі процеси.</i>	реферат	6-семестр
42.	<i>Прийоми виконання монтажних операцій.</i>	реферат	6-семестр
43.	<i>Методи монтажу будівельних конструкцій.</i>	реферат	6-семестр
44.	<i>Монтаж елементів залізобетонних і металевих конструкцій.</i>	реферат	6-семестр
45.	<i>Покрівлі з рулонних матеріалів.</i>	реферат	6-семестр
46.	<i>Плівкові покрівлі.</i>	реферат	6-семестр
47.	<i>Покрівлі з мембран.</i>	реферат	6-семестр
48.	<i>Мастикові покрівлі.</i>	реферат	6-семестр
49.	<i>Покрівлі з листового металу.</i>	реферат	6-семестр
50.	<i>Покрівлі з металочерепиці та профільованого настилу.</i>	реферат	6-семестр
51.	<i>Покрівлі з бітумних хвилястих листів.</i>	реферат	6-семестр
52.	<i>Покрівлі зі штучних малорозмірних матеріалів.</i>	реферат	6-семестр
53.	<i>Зовнішнє водовідведення з дахів.</i>	реферат	6-семестр
54.	<i>Безпечні методи виконання покрівельних робіт.</i>	реферат	6-семестр

55.	<i>Приймання покрівельних робіт.</i>	реферат	6-семестр
56.	<i>Гідроізоляційні роботи.</i>	реферат	6-семестр
57.	<i>Теплоізоляційні та звукоізоляційні роботи.</i>	реферат	6-семестр
58.	<i>Облицювальні роботи. Призначення і різновиди облицювань.</i>	реферат	6-семестр
59.	<i>Особливості облицювання стін мозаїкою.</i>	реферат	6-семестр
60.	<i>Особливості облиц. стін природним каменем.</i>	реферат	6-семестр
61.	<i>Особливості облицювання штучним каменем.</i>	реферат	6-семестр
62.	<i>Штукатурні роботи.</i>	реферат	6-семестр
63.	<i>Підготовка поверхонь під штукатурення.</i>	реферат	6-семестр
64.	<i>Опорядження поверхонь звичайними штукатурками.</i>	реферат	6-семестр
65.	<i>Витягування архітектурних деталей.</i>	реферат	6-семестр
66.	<i>Штукатурення поверхонь механічним способом.</i>	реферат	6-семестр
67.	<i>Опорядження поверхонь спеціальними шт-ми.</i>	реферат	6-семестр
68.	<i>Опорядження поверхонь розчинами на основі сухих штукатурних сум.</i>	реферат	6-семестр
69.	<i>Опоряджувальні роботи у зимових умовах.</i>	реферат	6-семестр
70.	<i>Шт-рно-декоративне опорядження поверхонь.</i>	реферат	6-семестр
71.	<i>Опорядження поверхонь декоративними полімерцементними штукатурками на основі сухих розчинових сумішей.</i>	реферат	6-семестр
72.	<i>Опорядження поверхонь синтетичними штукатурками.</i>	реферат	6-семестр
73.	<i>Опорядження поверхонь високодекоративними покриттями (венеціанськими штукатурками).</i>	реферат	6-семестр
74.	<i>Малярні та шпалерні роботи.</i>	реферат	6-семестр
75.	<i>Улаштування підлог.</i>	реферат	6-семестр
76.	<i>Улаштування монолітних (суцільних) покриттів підлог.</i>	реферат	6-семестр
77.	<i>Улаштування рулонних і листових покриттів підлог</i>	реферат	6-семестр
78.	<i>Улаштування підлог зі штучних матеріалів.</i>	реферат	6-семестр
79.	<i>Благоустрій території.</i>	реферат	6-семестр
80.	<i>Документація з організації будівництва та виконання робіт.</i>	реферат	7-семестр
81.	<i>Галузь будівництва і її організаційна структура.</i>	реферат	7-семестр
82.	<i>Проблеми реструктуризації будівельної галузі.</i>	реферат	7-семестр
83.	<i>Структура будівельних організацій.</i>	реферат	7-семестр
84.	<i>Дивізіональна структура із продуктовою спеціалізацією відділень.</i>	реферат	7-семестр
85.	<i>Суть, склад і принципи організації будівельного виробництва.</i>	реферат	7-семестр
86.	<i>Суть, види і методи планування. Нормативно-довідкова база.</i>	реферат	7-семестр
87.	<i>Організація проектування і вишукувань у будівництв.</i>	реферат	7-семестр
88.	<i>Загальні положення та основні принципи й етапи проектув.</i>	реферат	7-семестр
89.	<i>Документація з організації будівництва та виконання робіт.</i>	реферат	7-семестр
90.	<i>Проектування організації будівництва та виконання робіт.</i>	реферат	7-семестр
91.	<i>Склад і зміст проектів організації будівн.</i>	реферат	7-семестр
92.	<i>Склад і зміст проектів виконання робіт.</i>	реферат	7-семестр
93.	<i>Основи потокової організації будівництва.</i>	реферат	7-семестр
94.	<i>Організаційно-технічна підготовка будівельного виробництва.</i>	реферат	7-семестр
95.	<i>Організаційно-технологічні моделі будівництва.</i>	реферат	7-семестр
96.	<i>Будівельний генеральний план</i>	реферат	7-семестр
97.	<i>Управління якістю будівництва. Задача робіт і закінчених об'єктів.</i>	реферат	7-семестр
98.	<i>Організація будівництва механозбірного цеху важкого машинобудування.</i>	розрахункові роб.	7-семестр
99.	<i>Організація будівництва цеху точного приладобудування.</i>	розрахункові роб.	7-семестр
100.	<i>Організація будівництва заводу по виготовленню залізобетонних виробів.</i>	розрахункові роб.	7-семестр
101.	<i>Організація будівництва двоповерхового житлового будинку з 4-х кімнатними квартирами.</i>	розрахункові роб.	7-семестр
102.	<i>Організація будівництва промислової будівлі по вул. Будівельників в м. Рівне.</i>	розрахункові роб.	7-семестр
103.	<i>Організація будівництва механозбірного цеху залізобетонних конструкцій</i>	розрахункові роб.	7-семестр
104.	<i>Організація будівництва одноповерхового 2-х квартирної житлового будинку з двокімнатними квартирами</i>	розрахункові роб.	7-семестр
105.	<i>Організація будівництва корівника на 200 голів</i>	розрахункові роб.	7-семестр

106.	Організація будівництва універсального виробничого цеху	розрахункові роб.	7-семестр
107.	Організація будівництва двоповерхового двохсекційного 12-квартирного житлового будинку	розрахункові роб.	7-семестр
108.	Організація будівництва будинку двоповерхового на дві п'ятикімнатні квартири типу 5б в двох рівнях	розрахункові роб.	7-семестр
109.	Організація будівництва двоповерхового житлового двохквартирного будинку	розрахункові роб.	7-семестр
110.	Організація будівництва будинку побуту	розрахункові роб.	7-семестр
111.	Організація будівництва одноповерхового будинку мансардного типу в м. Первомайськ	розрахункові роб.	7-семестр
112.	Організація будівництва складу сировини	розрахункові роб.	7-семестр
113.	Організація будівництва житлового будинку в зеленому Гаї	розрахункові роб.	7-семестр
114.	Організація будівництва дорожньої майстерні авто ремонтного пункту	розрахункові роб.	7-семестр
115.	Організація будівництва одноквартирного житлового будинку з 6-кімнатними квартирами в двох рівнях	розрахункові роб.	7-семестр
116.	Організація будівництва двоповерхового житлового будинку з горіщем	розрахункові роб.	7-семестр
117.	Організація будівництва двоповерхового двохквартирного житлового будинку	розрахункові роб.	7-семестр
118.	Організація будівництва двоповерхового 2-х квартирної житлового будинку	розрахункові роб.	7-семестр
119.	Організація будівництва азотно-кисневої станції	розрахункові роб.	7-семестр
120.	Організація будівництва двоповерхового одноквартирного житлового будинку з 6-ти кімнатними квартирами	розрахункові роб.	7-семестр

7. Перелік питань на екзамен

1. Класифікація будівельних процесів.
2. Продуктивність праці, трудомісткість, виробіток.
3. Оплата праці в будівництві.
4. Підготовчі роботи.
5. Види транспорту в будівництві.
6. Контейнеризація та пакетування.
7. Транспортування будівельних вантажів.
8. Види земляних споруд.
9. Властивості ґрунтів та їх класифікація.
10. Способи виконання земляних робіт.
11. Підготовчі роботи, відведення поверхневих вод.
12. Штучне закріплення ґрунтів.
13. Кріплення стінок котлованів і траншей.
14. Розробка ґрунту бульдозерами.
15. Розробка ґрунту одноковшовими екскаваторами (пряма зворотна лопата).
16. Розробка ґрунту скреперами.
17. Розробка ґрунту багатоковшовими екскаваторами.
18. Розробка ґрунту грейфером.
19. Розробка ґрунту драглайном (види забою).
20. Розробка ґрунту гідромеханічним способом (види забою).
21. Розробка ґрунту вибуховим способом (види вибухових речовин).
22. Ущільнення та зворотне засипання ґрунту.
23. Виконання земляних робіт у зимових умовах.
24. Заглиблення заздалегідь виготовлених паль, різновиди паль.
25. Машини для улаштування заздалегідь виготовлених паль.
26. Виготовлення монолітних паль.
27. Елементи кам'яної кладки, правила розрізки.

28. Розчини для кам'яної кладки.
29. Кладка із дрібного природного і штучного каменів правильної форми.
30. Способи вкладання цегли.
31. Різновиди кам'яної кладки із дрібного природного і штучного каменів правильної форми.
32. Особливості кам'яної кладки із вогнетривкої цегли.
33. Інструменти і пристрої для кам'яної кладки.
34. Цегляна кладка із дрібних блоків.
35. Цегляна кладка із крупних блоків.
36. Кладка із природного каменю неправильної форми.
37. Виконання кам'яних робіт у зимових умовах.
38. Контроль якості кам'яних робіт.
39. Оброблення деревини.
40. Складання конструкцій із брусів і колод.
41. Захист деревини від деревоточців і займання.
42. Приготування бетонної суміші.
43. Транспортування бетонної суміші.
44. Розвантаження та подавання бетонної суміші.
45. Бетонування будівельних конструкцій.
46. Вкладання бетонної суміші.
47. Безперервність бетонування, улаштування робочих швів.
48. Ущільнення бетонної суміші.
49. Вакуумування.
50. Підводне бетонування.
51. Торкретування.
52. Догляд за бетоном.
53. Види опалубок. Розпалублення конструкцій.
54. Виконання бетонних робіт у зимових умовах.
55. Виконання бетонних робіт в умовах жаркого клімату.
56. Організаційно-технологічна структура монтажу.
57. Механізми і пристрої для виконання монтажних робіт.
58. Методи монтажу будівельних конструкцій.
59. Розрахунок технічних параметрів баштових кранів.
60. Розрахунок технічних параметрів стрілових самохідних кранів.
61. Монтаж елементів залізобетонних конструкцій одноповерхових промислових будівель.
62. Монтаж великоблочних будівель.
63. Монтаж елементів металевих конструкцій.
64. Монтаж будинків із об'ємних блоків.
65. Монтаж будинків методом піднімання перекриття і поверхів.
66. Улаштування покрівель із рулонних матеріалів.
67. Улаштування мастичних покрівель.
68. Улаштування покрівель із азбестоцементних виробів.
69. Улаштування покрівель із черепиці.
70. Улаштування металевих покрівель.
71. Гідроізоляційні та теплоізоляційні роботи.
72. Протикорозійний захист металевих та бетонних конструкцій.
73. Види штукатурки.
74. Технологія улаштування звичайних штукатурок, різновиди.
75. Спеціальні штукатурки, технологія улаштування.
76. Традиційні декоративні штукатурки.
77. Полімерцементні штукатурки.

78. Синтетичні штукатурки.
79. Малярні роботи. Підготовка поверхні.
80. Малярні склади. Шпалерні роботи.
81. Матеріали для облицювальних робіт.
82. Облицювальні роботи.
83. Конструктивні елементи підлог.
84. Суцільні покриття підлог.
85. Улаштування підлог із штучних матеріалів.
86. Проект організації будівництва. Склад ПОБ, вихідні матеріали ПОБ.
87. Проект виконання робіт. Склад ПВР, вихідні матеріали ПВР.
88. Суть і різновиди будівельних потоків.
89. Класифікація будівельних потоків.
90. Основні параметри будівельних потоків.
91. Основні завдання організації будівельного виробництва.
92. Етапи проектування будівельних об'єктів.
93. Різновиди календарних планів.
94. Вихідні дані і методика проектування календарних планів.
95. Розрахунок ТЕП до календарного плану.
96. Елементи сіткових графіків.
97. Вихідні дані для побудови сіткових графіків.
98. Технологія сіткового графіка.
99. Розрахунок сіткових графіків чотирьохсекторним методом.
100. Розрахунок сіткових графіків табличним методом.
101. Розрахунок ТЕП до сіткового графіку.
102. Стадійність проектування.
103. Будівельний генеральний план, призначення, види, склад.
104. Принципи проектування будівельного генерального плану.
105. Розрахунок і проектування приоб'єктних складів.
106. Розрахунок і проектування тимчасових адміністративно-господарських приміщень на календарному плані.
107. Проектування на будівельному генеральному плані будівельних машин, їх прив'язка, зони впливу.
108. Розрахунок і проектування тимчасового водозабезпечення на будівельному генеральному плані.
109. Розрахунок і проектування тимчасового електрозабезпечення на будівельному генеральному плані.
110. Вихідні матеріали для розробки проекту організації будівництва.
111. Склад проекту організації будівництва.
112. Роботи та події у сітковому графіку.
113. Критичний шлях та резерви часу у сітковому графіку.
114. Етапи проектування будівельних об'єктів.
115. Розрахунок діаметра тимчасового водопроводу.

8. Методи навчання

Під час вивчення дисципліни «Технологія і організація будівельного виробництва» у навчальному процесі застосовуються такі методи навчання: розповідь, бесіда, лекція, пояснення, демонстрація, ілюстрація, навчальна дискусія, диспут, самостійне виконання практичних завдань, виконання курсового та дипломного проектів.

9. Контроль результатів навчання

9.1. Форми та засоби поточного і підсумкового контролю

Контроль знань здобувачів освіти здійснюється за модульно-рейтинговою системою.

Засобами діагностики та методами демонстрування результатів навчання здобувачів освіти з дисципліни є:

- індивідуальне опитування, фронтальне опитування;
- модульні контрольні роботи у формі тестування;
- студентські презентації та вступи на семінарських заняттях;
- директорська контрольна робота;
- екзамен.

Зміст курсу дисципліни «Технологія і організація будівельного виробництва» поділений на 5 змістових модулів. Кожний модуль включає в себе лекції, практичні, семінарські заняття та самостійну роботу здобувачів освіти і завершуються рейтинговим контролем рівня засвоєння знань програмного матеріалу відповідної частини курсу.

У змістовий модуль 1 (ЗМ1) входять теми 1-2.1, у змістовий модуль 2 (ЗМ2) – теми 2-2.2, у змістовий модуль 3 (ЗМ3) – теми 2.3-2.6, у змістовий модуль 4 (ЗМ4) – теми 2.7, у змістовий модуль 5 (ЗМ5) – теми 2.8, у змістовий модуль 6 (ЗМ6) – теми 2.9-2.11, у змістовий модуль 7 (ЗМ7) – теми 2.12-2.14, 4-курс у змістовий модуль 8 (ЗМ8) – теми 3.1-3.3, у змістовий модуль 9 (ЗМ9) – теми 3.4, у змістовий модуль 10 (ЗМ10) – теми 3.5-3.6.

Після завершення відповідно змістового модуля проводяться *модульні контрольні роботи (МК)*. До модульної контрольної роботи допускаються студенти, які опрацювали весь обсяг теоретичного матеріалу в т. ч і матеріал самостійно, виконали практичні роботи, відпрацювали семінарські заняття.

Рейтингову кількість балів здобувачів освіти формують бали, отримані за модульні контрольні роботи, які проводяться у формі тестування, та середній рейтинг виконання практичних робіт і відпрацювання семінарських занять.

Участь здобувачів освіти в контрольних заходах обов'язкова. МК проводиться у письмовій тестовій формі, тестові завдання обов'язково включають матеріал, який передбачено до самостійного опрацювання здобувачами освіти. Здобувач освіти, який не виконав вимоги щодо самостійної роботи чи будь якого іншого виду навчальної діяльності, не допускається до складання МК і даний модуль йому не зараховується.

Семестрові бали (семестровий рейтинг) здобувач освіти отримує як середнє арифметичне балів змістових модулів з усіх тем п'ятьох змістових модулів:

Оцінка навчальної успішності студентів здійснюється під час семестрового оцінювання у формі екзамену, який передбачає виконання тестових завдань та вирішення практичного завдання.

9.2. Критерії оцінювання результатів навчання

Критерії оцінювання модульної контрольної роботи, директорської контрольної роботи, усних і письмових відповідей на питання, виконання практичних (лабораторних занять), доповідей на семінарських заняттях, (виконання курсових робіт) – від 0 до 50 балів:

- глибоке, теоретично обґрунтоване розкриття питання; розрахунки, зроблені без помилок, проведено повний аналіз, відображена власна позиція – **48-50 балів**;
- обґрунтоване розкриття питання чи/та розрахунки, зроблені з незначними неточностями, які істотно не впливають на правильність відповіді – **45-47 балів**;
- відповідь не дає повного розкриття питання, не проведено повний аналіз результатів розрахунків, немає власної позиції – **42-44 балів**;
- неповне розкриття питання, доведені до завершення розрахунки але не зроблено їх аналіз; загалом наявні достатні знання – **38-41 балів**;
- питання розкриті фрагментарно, наявні фактологічні помилки під час викладу чи/та помилки під час проведення розрахунків – **34-37 балів**;

- відповідь неповна, наявні суттєві помилки при викладі та проведенні розрахунків – **30-33 балів**;
- відповідь має значні помилки елементарного рівня – **1-30 бали**;
- відсутність відповіді на питання – **0 балів**.

Оцінювання за формами контролю

Заліковий модуль 1, %	Заліковий модуль 2, %	Заліковий модуль 3, %	Заліковий модуль 4, %	Заліковий модуль 5, %	Заліковий модуль 6, (запік) %	Заліковий модуль 7, %	Заліковий модуль 8, %	Заліковий модуль 9, %	Заліковий модуль 10, %	Заліковий модуль 11, %	Заліковий модуль 12 (екзамен), %	Разом
5	5	5	5	5	20	5	5	5	5	5	30	100

Шкала оцінювання

Відсоток правильних відповідей	Рейтинг за п'ятидесятибальною шкалою	Оцінка за п'ятибальною шкалою	Запис у заліковій книжці студента та відомості	Оцінка за дванадцятибальною шкалою
97-100	49-50	5	відмінно	12
93-96	47-48	5	відмінно	11
90-92	45-46	5	відмінно	10
85-89	43-44	4	добре	9
80-84	40,41,42	4	добре	8
75-79	38,39	4	добре	7
69-74	35,36,37	3	задовільно	6
65-68	33-34	3	задовільно	5
60-64	30,31,32	3	задовільно	4
менше 60	0-29	2	незадовільно	2

10. Методичне забезпечення

1. Витяг з навчального плану
2. Програма навчальної дисципліни
3. Плани занять
4. Конспект лекцій з дисципліни
5. Завдання для обов'язкової контрольної роботи
6. Інструкційно-методичні матеріали до семінарських занять
7. Інструкційно-методичні матеріали до практичних занять
8. Інструкційно-методичні матеріали до самостійної роботи
9. Питання до модульних контрольних робіт
10. Контрольні тестові завдання до модульних контрольних робіт
11. Питання до екзамену
12. Екзаменаційні білети
13. Навчальний посібник
14. Роздавальний матеріал
15. Презентації до тем

11. Рекомендовані джерела інформації

Основні

- Л-1. В.К. Черненко, М.Г. Ярмоленко “Технологія будівельного виробництв.”, :Київ, “ Вища школа ”, 2002-429с.
- Л-2. Технологія будівельного виробництва: Практикум / Навч. посіб. Т38 / М. Г. Ярмоленко, Є. Г. Романушко, О. Ф. Осипов та ін.; За заг. ред. М. Г. Ярмоленка. — К.: Вища шк., 2007. — 207 с.: іл. ISBN 978-966-642-357-6
- Л-3. Терновий В.І., Терновий ЛВ. Сучасні покрівельні роботи: Навч. посібник- К.: "МП Леся", 2007.- 112 с.
- Л-4. Остапченко Т. Є. Технологія опоряджувальних робіт: Підручник. — К: Вища освіта, 2003. — 384 с.
- Л-5. Організація будівництва/ С.А. Ушацький, Ю.П. Шейко, Г.М. Тригер та ін.; За редакцією С.А. Ушацького. Підручник. - К.: Кондор, 2007. - 521с
- Л-6. Технологія будівельного виробництва / Світла З.І. Конспект лекцій - К.: НМЦ, 2000 – 109 с.
- Л-7. Будівельні крани конструкції та експлуатація / Хмара Л. Л., Колісник М. П., Голубченко О Л - К.: Техніка, 2001. - 297 с.
- Л-8. Організація будівельного виробництва / Данилік С.М. Конспект лекцій - ЛТК.: Любешів, 2019 – 52 с.
- Л-9. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з навчальної дисципліни «Організація будівництва (спецкурс)» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» (спеціалізація «Промислове та цивільне будівництво») всіх форм навчання./ Макаренко Р.М., Алексієвець І.І., Поляновська О.Є. Рівне: НУВГП, 2018.- 64 с.
- Л-10. Організація будівельного виробництва: навчальний посібник / А. М. Дорош. - К.: Аграрна освіта, 2011. - 255 с.
- Л-11. Якименко О. В. Технологія будівельного виробництва: конспект лекцій для студентів 3 курсу денної та заочної форм навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, спеціальності 192 - Будівництво та цивільна інженерія (освітні програми «Міське будівництво і господарство», «Промислове та цивільне будівництво», «Теплогазопостачання і вентиляція», «Водопостачання та водовідведення»)) / О. В. Якименко, Н. Г. Морковська, А. О. Жигло ; Харків, нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. - Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. - 215 с.
- Л-12. Технологія будівельного виробництва. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт для студентів спеціальності 192 - Будівництво та цивільна інженерія /Укл.: Болотов М.Г.. Болотов Г.П.. Олексієнко СВ.- Чернігів: ЧНТУ. 2017.-57с.
- Л-13. Технологія будівельного виробництва: навчальний посібник / В.М. Гуденко. - К.: Аграрна освіта, 2010. - 481 с.
- Л-14. Золотова Н. М. Сучасні матеріали та технологи будівництва : конспект лекцій для студентів денної форми навчання освітнього рівня «бакалавр» зі спеціальності 191 - Архітектура та містобудування / Н. М. Золотова ; Харків, нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. - Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2020.-135 с.
- Л-15. Зведення і монтаж будівель та споруд. Навчальний посібник для розробки курсових і дипломних проектів студентів спеціальності 192 «Промислове та цивільна інженерія». (ПЦБ) / О.І.Теліченко., М.В.Нагорний. - Суми: - 197с
- Л-16. Вступ до будівельної справи / Подтележнікова І.В., Герасименко О.С. : Навч. посібник / За ред. А.А. Плугіна. - Харків: УкрДАЗТ, 2012. – 159 с.
- Л-17. Основи організації будівництва та будівельного виробництва. Конспект лекцій / Є. Б. Угненко, О. М. Тимченко, Н. В. Белікова. : Харків, 2019 – 81 с.
- Л-18. Електронний збірник навчально-методичного забезпечення дисципліни «Технологія і організація будівельного виробництва» спеціальності 5.06010101 «Будівництво та експлуатація будівель і споруд» / Белих Н.О.: Харків, 2015– 192 с.
- Л-19. Котляр, М. І. Конспект лекцій з курсу «Технологія зведення будівель та споруд і технологія реконструкції» (для студентів 5 курсу денної і заочної форм навчання спеціальності 7.06010101, 8.06010101 «Промислове та цивільне будівництво» та слухачів другої вищої освіти спеціальності 7.06010101 «Промислове та цивільне будівництво») / М. І. Котляр, Т.В. Рапіна; Харків, нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. - Х.: ХНУМГ, 2015.-109 с

Л-20. Якименко О. В. Технологія будівельного виробництва: конспект лекцій для студентів 3 курсу денної та заочної форм навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, спеціальності 192 - Будівництво та цивільна інженерія (освітні програми «Міське будівництво і господарство», «Промислове та цивільне будівництво», «Теплогазопостачання і вентиляція», «Водопостачання та водовідведення»)) / О. В. Якименко, Н. Г. Морковська, А. О. Жигло ; Харків, нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. - Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. - 215 с.

Додаткові

Л-21. ДБН (на всі види робіт), Київ-2020р.

Л-22. Технологія будівельного виробництва: навчальний посібник / В.М. Гуденко. - К.: Аграрна освіта, 2010. - 481 с. ІЗВИ 978-966-2007-19-0

Л-23. Кизима В. П. К 38 "Технологія виконання та проектування земляних робіт у будівництві:

Навч. посіб. / В. П. Кизима, М. М. Ткачук, А. Г. Куковський, В. Ю. Грома-дченко — Тернопіль: Підручники і посібники, 2011. — 448 с., ІЗВИ 978-966-07-2015-2

Л-24. Лагоднюк О.А., Організація прибудинкових територій житлових багатоквартирних будинків:

монографія / О.А. Лагоднюк, П.Г. Черняга. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2012. - 176 с. ISBN 978-617-607-265-2

Л-25. Організація практичного навчання студентів аграрних вищих навчальних закладів: навчальний посібник / В.С. Лукач, С.В. Толочко- К.: Аграрна освіта, 2011. -320 с., ІЗВИ 978-966-2007-23

Л-26. Основи будівельної справи: Навчальний посібник / В.Л Ксю-ковський. - К., 2008. - 704 с.

Л-27. Збожна О. М. З 416 Основи технології: Навчальний посібник. / Збожна Олена Миколаївна. - Вид. 4-те, змін, і доп. - К.:Кондор, 2011. - 498 с. - іл. ІЗІЖ 978-966-351 -323-2

11. Інформаційні ресурси

1. www.lesa.com.ua
2. www.pioner.net.ua
3. www.konstal.com.ua
4. www.pilosio.com
5. www.budstar.kiev.ua
6. www.lesa.com.ua
7. www.kovalska.com.ua
8. www.budmayster.com.ua
9. www.zzbkl.xom.ua
10. www.ibt.kiev.ua
11. www.kon-ren.com.ua
12. www.alpolik.com.ua
13. www.azbi.com.ua
14. www.zavodbmz.com.ua
15. www.fasteh.kiev.ua
16. www.remko.com.ua
17. www.termobud.com.ua
18. www.ruukki.com.ua
19. www.llentab.com.ua
20. www.ecobond.ua
21. www.kingspan.ua
22. www.karkas.ua
23. www.yelovica.in.ua
24. www.peri.ru (peri.ua)
25. www.doka.com
26. www.Robud.info
27. www.avista.ua
28. www.isoplaat.com.ua
29. www.ecoblock.com.ua
30. www.valkiria.kiev.ua
70. www.geocon.com.ua
71. www.kema.ua
72. www.oberbeton.com.ua
73. www.zbkl.com
74. www.gz.com.ua
75. www.master-profi.com
76. www.scanrok.com.ua
77. www.termobud.lviv.ua
78. www.fasad.kiev.ua
79. www.albatros.com.ua
80. www.izobud.com
81. www.pantex.com.ua
82. www.tuplex.ua
83. www.durisol.sk
84. www.frisovat.com
85. www.albatros.com.ua
86. www.master-profi.com
87. www.prekon.com
88. www.ibt.kiev.ua
89. www.ruukki.com
90. www.onduline.com.ua
91. www.budindustriya.kiev.ua
92. www.fasteh.kiev.ua
93. www.arreizol.com.ua
94. www.promizol.com.ua
95. www.biolog.com.ua
96. www.penetron.com
97. www.paroc.ru(paroc.com)
98. www.tissabud.com.ua
99. www.promoko.cz.ua

31. www.valkiria.ua
32. www.isover.ua
33. www.geocon.com.ua
34. www.caparol.ua
35. www.porobeton.com
36. www.thermo-sim.kiev.ua
37. www.dneprotech.com
38. www.plus.ua
39. www.botament.com.ua
40. www.bautech.com.ua
41. www.renc.com.ua
42. www.deltaterm.com.ua
43. www.venta-ua.com
44. www.siopor.ua
45. www.polirem.ua
46. www.thermilate.com.ua
47. www.thermoplast.com.ua
48. www.kreisel.ua
49. www.viatron.ua
50. www.tikkurila.com
51. www.sika.ua
52. [www.devi.ua\(de-vi.com.ua\)](http://www.devi.ua(de-vi.com.ua))
53. www.hydrobud.kiev.ws
54. www.elitedecor.com.ua
55. www.teplolux.ua
56. www.technobud.com
57. www.stellya.ua
58. www.csk.ua
59. www.tpk.ua
60. www.tuplex.ua
61. www.rockwool.ua
62. www.euroizol.com
63. www.diana.kiev.ua
64. www.aquaizol.ua
65. www.gidrozit.kiev.ws
66. www.tokado.com.ua
67. www.rigips.ua
68. www.arsenal-center.com.ua
69. www.tondach.kiev.ua
100. www.normaizol.com.ua
101. www.icynene.com.ua
102. www.iirsa.com.ua
103. www.rti.net.ua
104. www.henkel.ua
105. www.emulzer.com.ua
106. www.isolon.com.ua
107. www.ecophon.ua
108. www.knauf.com.ua
109. www.knauf-marketing.com.ua
110. www.thermo-sim.kiev.ua
111. www.kreisel.ua
112. www.bostik.ua
113. www.unipor.info.ua.net
114. www.terrace.com
115. www.wellton.com.ua
116. www.sniezka.ua
117. www.likon-ua.com
118. www.bioplast.lg.ua
119. www.caparol.ua
120. www.vivacolor-ukraine.com
121. www.kronostar.com
122. www.techonobud.com
123. www.krona.com.ua
124. www.bostikfindley.com
125. www.isomat.net
126. www.fasadcompany.com
127. www.tegolaukraine.com