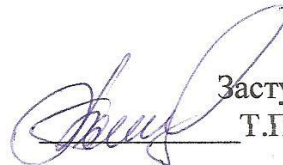


Міністерство освіти і науки України
Відокремлений структурний підрозділ
«Любешівський технічний фаховий коледж
Луцького національного технічного університету»
Випускна циклова (методична) комісія педпрацівників будівельного профілю,
будівництва та цивільної інженерії

 **ЗАТВЕРДЖЕНО**
Заступник директора з НР
Т.П. Герасимук-Чернова
« 01 »
09 2023 року

Робоча програма (силабус) навчальної дисципліни

«Інженерне креслення»

освітньо-професійний ступінь: фаховий молодший бакалавр

галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»

спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

освітньо-професійної програми: «Будівництво та експлуатація будівель і споруд»

Любешів 2023р.

Розробник: Шмаль Оксана Федорівна, викладач коледжу

**ДАНІ ПРО ПОГОДЖЕННЯ
РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ (СИЛАБУСА) НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Розглянуто та схвалено на засіданні робочої проєктної групи (РПГ) освітньо-професійної програми «Будівництво та експлуатація будівель і споруд»	Протокол від <u>01.09.2023р.</u> № <u>1</u> Керівник РПГ <u><i>Т. Вещу</i></u> (підпис) Пігулко Н.З. (прізвище, ініціали)
Розглянуто та схвалено на засіданні випускної циклової (методичної) комісії педпрацівників будівельного профілю, будівництва та цивільної інженерії	Протокол від <u>01.09.2023р.</u> № <u>1</u> Голова ЦК <u><i>М. С. Данилик</i></u> (підпис) Данилик С.М. (прізвище, ініціали)

Дані про перегляд робочої програми навчальної дисципліни:

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено			
		Дата та номер протоколу засідання РПГ	Підпис керівника РПГ	Дата та номер протоколу засідання випускної циклової (методичної) комісії педпрацівників будівельного профілю, будівництва та цивільної інженерії	Голова випускної циклової (методичної) комісії педпрацівників будівельного профілю, будівництва та цивільної інженерії

Силабус навчальної дисципліни

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну	
Повна назва навчальної дисципліни	Інженерне креслення
Розробник(и)	Шмаль Оксана Федорівна, викладач I категорії E-mail: oksanasmal8@gmail.com
Семестр вивчення навчальної дисципліни Обсяг навчальної дисципліни	Для скороченого терміну навчання - 16 тижні протягом 1-го семестру. Обсяг навчальної дисципліни становить 5 кредитів ЄКТС, 150 годин, з яких 96 годин становить контактна робота з викладачем (20 годин лекцій, 76 годин практичних занять), 54 годин становить самостійна робота. Форма контролю – залік. Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання - 6 год. Курсовий проект (робота) (за наявності) – не передбачено.
Мова(и) викладання	Українською мовою
2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі	
Статус дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна за освітньо-професійною програмою
Передумови для вивчення дисципліни	Необхідні знання з: «Будівельного матеріалознавства», «Теоретичної механіки», «Інженерної геодезії»
Додаткові умови	Одночасно мають бути вивчені (забезпечені): «Будівельна техніка», «Конструкції будівель і споруд»
Обмеження	Обмеження відсутні

3. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання дисципліни «Інженерне креслення» є підготовка висококваліфікованого спеціаліста, який вмє читати проектну документацію, виконувати робочі будівельні креслення.

Завдання курсу полягає в тому, що при вивченні дисципліни особлива увага звертається на правила оформлення креслень згідно вимог ЄСКД, набуття практичних навиків виконання графічних робіт. Правила і послідовність читання проектної документації на виконання будівельних робіт.

4. Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач в результаті вивчення дисципліни

ІК. Здатність приймати участь у розв'язанні складних спеціальних задач та практичних проблем в галузі будівництва у процесі навчання, що передбачає застосування теорії та методів статистики, міцності, стійкості, раціональної оптимізації, довговічності, надійності та безпеки конструкцій, будівель та споруд; застосування інформаційних технологій, систем автоматизованого проектування, програмних систем інженерного аналізу.

ЗК 01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ФК 03. Здатність читати будівельні креслення, користуватись нормативно-технічною і довідковою літературою, дотримуватися вимог ДБН та ДСТУ на виконання і приймання будівельно-монтажних робіт, аналізувати структурну схему будівель, чітко уявляючи роботу окремих елементів конструкцій, їх взаємодію.

5. Програмні результати навчання

ПРН 5. Використовувати креслення на різних стадіях проектування, нормативно-технічну та довідкову літературу.

ПРН 11. Використовуючи діючі будівельні норми і стандарти в умовах проектної організації або конструкторського бюро за допомогою ЕОМ; виконувати робочі креслення, вносити зміни до робочих креслень з урахуванням сучасних технологій, нових конструкцій та матеріалів.

6. Вимоги до знань і вмінь

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні

знати:

- графічне оформлення креслень;
- проектування на площині: проекція точки, прямої, площини;
- проектування геометричних тіл; загальні правила виконання креслень;
- роз'ємні та нероз'ємні з'єднання;
- складальні креслення: ескіз, робочі креслення, технічне малювання;
- креслення і читання планів, розрізів, фасадів, конструктивних вузлів цивільних та промислових будівель.

вміти:

- виконувати робочі креслення з урахуванням сучасних нормативних документів.

7. Програма навчальної дисципліни

Тема 1: Вступ. Стандарти єдиної системи конструкторської документації.

Мета та завдання предмета. Короткі історичні відомості про розвиток інженерної графіки. Основні напрямки та перспективи розвитку стандартизації. Стандарти єдиної системи конструкторської документації для будівництва.

Тема 2: Лінії креслення. Шрифти. Масштаби.

Формати креслень за стандартами. Лінії креслення. Шрифти за стандартами. Виконання написів на кресленнях. Масштаби. Основні правила нанесення розмірів на кресленнях.

Практична робота №1. Виконання креслень ліній за стандартами. Виконання написів на кресленні. Нанесення розмірів на кресленні.

Тема 3: Прийоми креслення контурів деталей.

Прийоми креслення контурів деталей з використанням різних геометричних побудов. Ухил та конусність. Позначення ухилу та конусності на кресленні. Спряження. Лекальні криві.

Практична робота №2. Виконання креслень деталей з використанням геометричних побудов. Виконання креслень деталей з використанням спряжень. Виконання креслень лекальних кривих.

Тема 4: Точка і пряма.

Проектування точки на дві та три взаємно перпендикулярні площини. Позначення площин проекцій, осей проекцій, та проекцій точки. Проектування відрізка прямої на всі три площини проекції. Розташування прямої в просторі відносно площини проекцій. Відносне положення двох прямих – прямі паралельні, прямі перетинаються.

Практична робота №3. Побудова проекцій точки і відрізка в системі прямокутних проекцій. Визначення положення відрізка в просторі по його проекціях. Побудова проекцій відрізків, що перетинаються між собою.

Тема 5: Площини.

Проектування площини. Площини особливого положення. Площини загального положення. Головні лінії площини – горизонталь, фронталь.

Практична робота №4. Побудова проєкцій площини різного положення. Знаходження проєкцій точок на проєкціях площин.

Практична робота №5. Визначення положення площин по їх проєкціях.

Тема 6: Поверхні та тіла.

Проектування геометричних тіл: призми, піраміди, циліндра, конуса, кулі на три основні площини проєкцій. Побудова проєкцій точок, що належать поверхням геометричних тіл.

Практична робота №6. Виконання креслень проєкцій геометричних тіл. Знаходження проєкцій точок на поверхні геометричних тіл.

Практична робота №7. Виконання креслень групи геометричних тіл, знаходження проєкцій точок на їх проєкціях.

Тема 7: Аксонометричні проєкції.

Загальні відомості про аксонометричні проєкції і їх призначення. Види аксонометричних проєкцій – прямокутна (ізометрична і диметрична), косокутна. Аксонометричні осі. Показники спотворення. Зображення в аксонометричних проєкціях плоских фігур. Зображення кола і геометричних фігур в аксонометричних проєкціях.

Практична робота №8. Побудова геометричних тіл в аксонометричних проєкціях. Побудова кола в аксонометричних проєкціях.

Практична робота № 9. Виконання креслень деталей в аксонометричних проєкціях.

Тема 8: Перетин поверхонь геометричних тіл площинами.

Практична робота №10. Побудова перерізу геометричних тіл проєктуючими площинами. Побудова дійсної величини фігури перерізу.

Практична робота 11. Побудова розгорток поверхонь геометричних тіл.

Тема 9: Взаємний перетин поверхонь геометричних тіл.

Практична робота № 12. Побудова перетину прямої лінії з поверхнями геометричних тіл. Побудова лінії перетину поверхонь тіл за допомогою січних площин.

Практична робота № 13. Виконання креслення взаємоперетину геометричних тіл.

Тема 10: Проєкційне креслення. Креслення моделей.

Призначення перерізів і розрізів. Зображення та позначення перерізів. Штриховка в перерізах і розрізах. Розрізи, їх визначення та призначення. Види розрізів та їх розташування. З'єднання половини вигляду з половиною розрізу. Складні розрізи. Місцеві розрізи. Виносні елементи, їх призначення та зміст.

Практична робота № 14. Виконання креслень з приміненням простих і складних розрізів. Виконання креслень з приміненням перерізів.

Практична робота № 15. Читання креслень з приміненням перерізів і розрізів.

Тема 11: Креслення рознімних та не рознімних з'єднань.

Технічні креслення і їх призначення. Види конструкторських документів. З'єднання за допомогою різьби. Позначення різьби і різьбових з'єднань на кресленні. Зображення нерознімних з'єднань на кресленні.

Практична робота № 16. Виконання креслень різьбових з'єднань.

Практична робота № 17. Читання креслень різьбових з'єднань і нерознімних з'єднань.

Тема 12: Ескізи. Робочі креслення.

Призначення ескізу та робочого креслення на виробництві. Порядок та послідовність виконання ескізу. Нанесення розмірів на ескізі. Робочі креслення деталей і вимоги до них.

Правила нанесення розмірів на робочих кресленнях. Розміщення виглядів на робочих кресленнях. Позначення шорсткості поверхні.

Практична робота № 18. Виконання ескізів деталей.

Практична робота № 19. Виконання робочих креслень деталей.

Тема 13: Складальні креслення.

Складальне креслення, його призначення та зміст. Умовності та спрощення на складальних кресленнях. Нанесення розмірів на складальних кресленнях. Розрізи і перерізи на складальних кресленнях. Номери позицій. Специфікація та її зміст. Деталювання складальних креслень.

Практична робота № 20. Виконання складального креслення.

Практична робота № 21. Читання розмірів на складальних кресленнях.

Тема 14: Технічне малювання.

Практична робота № 22. Виконання малюнків будівельних конструкцій.

Практична робота № 23. Прийоми виконання малюнків з натури.

Тема 15: Загальні відомості про будівельне креслення.

Особливості будівельних креслень і їх призначення. Види будівельних креслень. Стадії проектування. Типове проектування. Єдина модульна система в будівництві. Короткі відомості про частини будівель. Поняття про терміни, що використовують в будівельному кресленні.

Тема 16: Умовні позначення на будівельних кресленнях.

Практична робота № 24. Виконання креслень умовних графічних позначень будівельних матеріалів та елементів будинків.

Практична робота № 25. Читання будівельних креслень, деталей та вузлів. Вивчення правил маркування. Читання виносок та написів на будівельних кресленнях.

Тема 17: Креслення планів, фасадів та розрізів будинків.

Креслення планів поверхів, фундаментів, перекритть, покриття і підлоги будівель. Послідовність дій під час викреслювання планів. Координаційні осі, привязка до осей. Види та призначення розрізів. Послідовність та методика викреслювання розрізів. Нанесення висотних відміток.

Практична робота № 26. Виконання креслення плану будинку з координаційними осями і нанесенням розмірів.

Практична робота № 27. Виконання креслення планів фундаментів. Розгортки фундаментів по координаційних осях.

Практична робота № 28. Виконання креслення планів перекриття і покриття.

Практична робота № 29. Виконання креслення генеральних планів.

Практична робота № 30. Виконання креслення розрізів будівель по сходових клітках.

Практична робота № 31. Виконання креслень фасадів будинку. Виконання креслень конструктивних вузлів будинку.

Тема 18: Креслення будівельних конструкцій.

Загальні відомості про з/б, металеві та дерев'яні конструкції. Армування з/б конструкцій. Позиції арматури. Специфікація.

Практична робота № 32. Виконання креслень з/б конструкцій.

Практична робота № 33. Виконання креслень металевих конструкцій.

Практична робота № 34. Виконання креслень дерев'яних конструкцій.

Тема 19: Проекції з числовими відмітками. Генеральний план.

Практична робота № 35. Креслення генеральних планів.

Тема 20: Побудова тіней.

Практична робота № 36. Побудова власних та падаючих тіней від елементів будівель.

Тема 21: Перспектива. Виконання відмивки.

Практична робота № 37. Виконання перспективи елементів будівлі.

Практична робота № 38. Виконання відмивки на будівельних кресленнях.

8. Тематичне планування навчальної дисципліни

№ п/п	Назва теми	Лекції, (год)	Практичні заняття, (год)	Самостійна робота, (год)	Всього (год)
1	Вступ. Стандарти єдиної системи конструкторської документації.	1		2	3
2	Лінії креслення. Шрифти. Масштаби.		2	2	4
3	Прийоми креслення контурів деталей	1	2	2	5
4	Точка і пряма	1	2	2	5
5	Площини	1	4	2	7
6	Поверхні та тіла	1	4	2	7
7	Аксонетричні проєкції Контрольна робота №1	1 1	4	2	7 1
8	Перетин поверхонь геометричних тіл площинами.	1	4	2	7
9	Взаємний перетин поверхонь геометричних тіл		4	2	6
10	Проєкційне креслення	1	4	2	7
11	Креслення різних та не різних з'єднань	1	4	2	7
12	Ескізи. Робочі креслення	1	4	2	7
13	Складальні креслення Контрольна робота №2	1 1	4	2	7
14	Технічне малювання		4	2	6
15	Загальні відомості про будівельні креслення	1		2	3
16	Умовні позначення на будівельних кресленнях	1	4	2	7
17	Креслення планів, фасадів і розрізів будинків Контрольна робота №3	1	12	10	23
18	Креслення будівельних конструкцій	1	6	4	11
19	Проєкції з числовими відмітками. Генеральний план.	1	2	4	7
20	Побудова тіней.	1	2	2	5
21	Перспектива. Виконання відмивки Контрольна робота №4	 1	4	2	6 1
	Всього за курс	20	76	54	150

9. Планування теоретичного курсу (лекції)

№	Назва тем курсу, лекційних занять та їх зміст	Час на опрацювання (годин)	Літературні джерела
1	Тема 1: Вступ. Стандарти єдиної системи		

	<i>конструкторської документації.</i> Мета та завдання предмета. Короткі історичні відомості про розвиток інженерної графіки. Основні напрямки та перспективи розвитку стандартизації. Стандарти єдиної системи конструкторської документації для будівництва.	1	(1) с. 3-28
2	<i>Тема 2: Лінії креслення. Шрифти. Масштаби.</i> Формати креслень за стандартами. Лінії креслення. Шрифти за стандартами. Виконання написів на кресленнях. Масштаби. Основні правила нанесення розмірів на кресленнях.	1	(1) с. 45-58
3	<i>Тема 3: Прийоми креслення контурів деталей.</i> Прийоми креслення контурів деталей з використанням різних геометричних побудов. Ухил та конусність. Позначення ухилу та конусності на кресленні. Спряження. Лекальні криві.	1	(1) с. 74-87
4	<i>Тема 4: Точка і пряма.</i> Проектування точки на дві та три взаємно перпендикулярні площини. Позначення площин проекцій, осей проекцій, та проекцій точки. Проектування відрізка прямої на всі три площини проекції. Розташування прямої в просторі відносно площини проекцій. Відносне положення двох прямих – прямі паралельні, прямі перетинаються.	1	(1) с. 88-90
5	<i>Тема 7: Аксонометричні проекції.</i> Загальні відомості про аксонометричні проекції і їх призначення. Види аксонометричних проекцій – прямокутна (ізометрична і диметрична), косокутна. Аксонометричні осі. Показники спотворення. Зображення в аксонометричних проекціях плоских фігур. Зображення кола і геометричних фігур в аксонометричних проекціях.	1	(2) с. 34-37
6	<i>Тема 10: Проекційне креслення. Креслення моделей.</i> Призначення перерізів і розрізів. Зображення та позначення перерізів. Штриховка в перерізах і розрізах. Розрізи, їх визначення та призначення. Види розрізів та їх розташування. З'єднання половини вигляду з половиною розрізу. Складні розрізи. Місцеві розрізи. Виносні елементи, їх призначення та зміст.	1	(2) с. 37-40
7	<i>Тема 11: Креслення рознімних та не рознімних з'єднань.</i> Технічні креслення і їх призначення. Види конструкторських документів. З'єднання за допомогою різьби. Позначення різьби і різьбових з'єднань на кресленні. Зображення нерознімних з'єднань на кресленні.	1	(2) с. 105-120
8	<i>Тема 12: Ескізи. Робочі креслення.</i>		

	Призначення ескізу та робочого креслення на виробництві. Порядок та послідовність виконання ескізу. Нанесення розмірів на ескізі. Робочі креслення деталей і вимоги до них. Правила нанесення розмірів на робочих кресленнях. Розміщення виглядів на робочих кресленнях. Позначення шорсткості поверхні.	1	(2) с. 95
9	<i>Тема 13: Складальні креслення.</i> Складальне креслення, його призначення та зміст. Умовності та спрощення на складальних кресленнях. Нанесення розмірів на складальних кресленнях. Розрізи і перерізи на складальних кресленнях. Номери позицій. Специфікація та її зміст. Деталювання складальних креслень.	1	(1) с. 204-206

10	<i>Тема 15: Загальні відомості про будівельне креслення.</i> Особливості будівельних креслень і їх призначення. Види будівельних креслень. Стадії проектування. Типове проектування. Єдина модульна система в будівництві. Короткі відомості про частини будівель. Поняття про терміни, що використовують в будівельному кресленні.	1	(1) с. 224-231
11	<i>Тема 17: Креслення планів, фасадів та розрізів будинків.</i> Креслення планів поверхів, фундаментів, перекриттів, покриття і підлоги будівель. Послідовність дій під час викреслювання планів. Координаційні осі, прив'язка до осей. Види та призначення розрізів. Послідовність та методика викреслювання розрізів. Нанесення висотних відміток.	1	(1) с. 265-284
12	<i>Тема 18: Креслення будівельних конструкцій.</i> Загальні відомості про з/б, металеві та дерев'яні конструкції. Армування з/б конструкцій. Позиції арматури. Специфікація.	1	(1) с. 320-326

10. Планування теоретичного курсу (практичні)

№	Назва тем курсу, практичних занять	Час на опрацювання (годин)	Літературні джерела
1	<i>Тема 2: Лінії креслення. Шрифти. Масштаби.</i> <i>Практична робота №1.</i> Виконання креслень ліній за стандартами. Виконання написів на кресленні. Нанесення розмірів на кресленні.	2	Методичні вказівки
2	<i>Тема 3: Прийоми креслення контурів деталей.</i> <i>Практична робота №2.</i> Виконання креслень деталей з	2	

	використанням геометричних побудов. Виконання креслень деталей з використанням спряжень.		Методичні вказівки
3	<i>Тема 4: Точка і пряма.</i> <i>Практична робота №3.</i> Побудова проєкцій точки і відрізка в системі прямокутних проєкцій. Визначення положення відрізка в просторі по його проєкціях. Побудова проєкцій відрізків, що перетинаються між собою.	2	Методичні вказівки
4	<i>Тема 5: Площини.</i> <i>Практична робота №4.</i> Побудова проєкцій площини різного положення. Знаходження проєкцій точок на проєкціях площин. <i>Практична робота №5.</i> Визначення положення площин по їх проєкціях.	2 2	Методичні вказівки
5	<i>Тема 6: Поверхні та тіла.</i> <i>Практична робота №6.</i> Виконання креслень проєкцій геометричних тіл. Знаходження проєкцій точок на поверхні геометричних тіл. <i>Практична робота №7.</i> Виконання креслень групи геометричних тіл, знаходження проєкцій точок на їх проєкціях	2 2	Методичні вказівки
6	<i>Тема 7: Аксонометричні проєкції.</i> <i>Практична робота №8.</i> Побудова геометричних тіл в аксонометричних проєкціях. Побудова кола в аксонометричних проєкціях. <i>Практична робота №9.</i> Виконання креслень деталей в аксонометричних проєкціях.	2 2	Методичні вказівки
7	<i>Тема 8: Перетин поверхонь геометричних тіл площинами.</i> <i>Практична робота №10.</i> Побудова перерізу геометричних тіл проєктуючими площинами. Побудова дійсної величини фігури перерізу. <i>Практична робота 11.</i> Побудова розгортки поверхонь геометричних тіл.	2 2	Методичні вказівки
8	<i>Тема 9: Взаємний перетин поверхонь геометричних тіл.</i> <i>Практична робота № 12.</i> Побудова перетину прямої лінії з поверхнями геометричних тіл. Побудова лінії перетину поверхонь тіл за допомогою січних площин. <i>Практична робота № 13.</i> Виконання креслення взаємоперетину геометричних тіл.	2 2	Методичні вказівки
9	<i>Тема 10: Проєкційне креслення. Креслення моделей.</i> <i>Практична робота № 14.</i> Виконання креслень з	2	

	приміненням простих і складних розрізів. Виконання креслень з приміненням перерізів. <i>Практична робота № 15.</i> Читання креслень з приміненням перерізів і розрізів.	2	Методичні вказівки
10	<i>Тема 11: Креслення рознімних та не рознімних з'єднань.</i> <i>Практична робота № 16.</i> Виконання креслень різьбових з'єднань. <i>Практична робота № 17.</i> Читання креслень різьбових з'єднань і нерознімних з'єднань.	2 2	Методичні вказівки
11	<i>Тема 12: Ескізи. Робочі креслення.</i> <i>Практична робота № 18.</i> Виконання ескізів деталей. <i>Практична робота № 19.</i> Виконання робочих креслень деталей.	2 2	Методичні вказівки
12	<i>Тема 13: Складальні креслення</i> <i>Практична робота № 20.</i> Виконання складального креслення. <i>Практична робота № 21.</i> Читання розмірів на складальних кресленнях.	2 2	Методичні вказівки

13	<i>Тема 14: Технічне малювання.</i> <i>Практична робота № 22.</i> Виконання малюнків будівельних конструкцій. <i>Практична робота № 23.</i> Прийоми виконання малюнків з натури.	2 2	Методичні вказівки
14	<i>Тема 16: Умовні позначення на будівельних кресленнях.</i> <i>Практична робота № 24.</i> Виконання креслень умовних графічних позначень будівельних матеріалів та елементів будинків. Читання будівельних креслень, деталей та вузлів. <i>Практична робота № 25.</i> Вивчення правил маркування. Читання виносок та написів на будівельних кресленнях.	2 2	Методичні вказівки
15	<i>Тема 17: Креслення планів, фасадів та розрізів будинків.</i> <i>Практична робота № 26.</i> Виконання креслення плану будинку з координатними осями і нанесенням розмірів. <i>Практична робота № 27.</i> Виконання креслення планів фундаментів. Розгортки фундаментів по координатних осях. <i>Практична робота № 28.</i> Виконання креслення планів перекриття та покриття.. <i>Практична робота № 29.</i> Виконання креслення генеральних планів. <i>Практична робота № 30.</i> Виконання креслення	2 2 2 2	Методичні вказівки

	розрізів будівель по сходових клітках. <i>Практична робота № 31.</i> Виконання креслень фасадів будинку. Виконання креслень конструктивних вузлів будинку.	2 2	
16	<i>Тема 18: Креслення будівельних конструкцій.</i> <i>Практична робота № 32.</i> Виконання креслень з/б конструкцій. <i>Практична робота № 33.</i> Виконання креслень металевих конструкцій. <i>Практична робота № 34.</i> Виконання креслень дерев'яних конструкцій	2 2 2	Методичні вказівки
17	<i>Тема 19: Проекції з числовими відмітками.</i> <i>Генеральний план.</i> <i>Практична робота № 35.</i> Креслення генеральних планів.	2	Методичні вказівки
18	<i>Тема 20: Побудова тіней.</i> <i>Практична робота № 36.</i> Побудова власних та падаючих тіней від елементів будівель.	2	Методичні вказівки
19	<i>Тема 21: Перспектива. Виконання відмивки.</i> <i>Практична робота № 37.</i> Виконання перспективи елементів будівлі. <i>Практична робота № 38.</i> Виконання відмивки на будівельних кресленнях.	2 2	Методичні вказівки

11. Планування теоретичного курсу (самостійна робота)

№	Назва тем курсу та їх зміст	Час на опрацювання (годин)	Літературні джерела
1	<i>Тема 1: Вступ. Стандарти єдиної системи конструкторської документації.</i> Мета та завдання предмета. Короткі історичні відомості про розвиток інженерної графіки. Основні напрямки та перспективи розвитку стандартизації. Стандарти єдиної системи конструкторської документації для будівництва.	2	(1) с. 3-28
2	<i>Тема 2: Лінії креслення. Шрифти. Масштаби.</i> Формати креслень за стандартами. Лінії креслення. Шрифти за стандартами. Виконання написів на кресленнях. Масштаби. Основні правила нанесення розмірів на кресленнях.	2	(1) с. 45-58

3	<i>Тема 3: Прийоми креслення контурів деталей.</i> Прийоми креслення контурів деталей з використанням різних геометричних побудов. Ухил та конусність. Позначення ухилу та конусності на кресленні. Спряження. Лекальні криві.	2	(1) с. 74-87
4	<i>Тема 4: Точка і пряма.</i> Проектування точки на дві та три взаємно перпендикулярні площини. Позначення площин проекцій, осей проекцій, та проекцій точки. Проектування відрізка прямої на всі три площини проекції. Розташування прямої в просторі відносно площини проекцій. Відносне положення двох прямих – прямі паралельні, прямі перетинаються.	2	(1) с. 88-90
5	<i>Тема 5: Площини.</i> Побудова проекцій площини різного положення. Знаходження проекцій точок на проекціях площин. Визначення положення площин по їх проекціях.	2	(2) с. 34-37
6	<i>Тема 6: Поверхні та тіла.</i> Виконання креслень проекцій геометричних тіл. Знаходження проекцій точок на поверхні геометричних тіл. Виконання креслень групи геометричних тіл, знаходження проекцій точок на їх проекціях	2	(2) с. 37-40
7	<i>Тема 7: Аксонометричні проекції.</i> Загальні відомості про аксонометричні проекції і їх призначення. Види аксонометричних проекцій – прямокутна (ізометрична і диметрична), косокутна. Аксонометричні осі. Показники спотворення. Зображення в аксонометричних проекціях плоских фігур. Зображення кола і геометричних фігур в аксонометричних проекціях.	2	(2) с. 34-37
8	<i>Тема 8: Перетин поверхонь геометричних тіл площинами.</i> Побудова перерізу геометричних тіл проектуючими площинами. Побудова дійсної величини фігури перерізу. Побудова розгортки поверхонь геометричних тіл.	2	(2) с. 38-41
9	<i>Тема 9: Взаємний перетин поверхонь геометричних тіл.</i> Побудова перетину прямої лінії з поверхнями геометричних тіл. Побудова лінії перетину поверхонь тіл за допомогою січних площин. Виконання креслення взаємоперетину геометричних тіл.	2	(2) с. 42-45
10	<i>Тема 10: Проекційне креслення. Креслення моделей.</i> Призначення перерізів і розрізів. Зображення та позначення перерізів. Штриховка в перерізах і розрізах. Розрізи, їх визначення та призначення. Види розрізів та їх	2	(2) с. 55-61

	розташування. З'єднання половини вигляду з половиною розрізу. Складні розрізи. Місцеві розрізи. Виносні елементи, їх призначення та зміст.		
11	<i>Тема 11: Креслення рознімних та не рознімних з'єднань.</i> Технічні креслення і їх призначення. Види конструкторських документів. З'єднання за допомогою різьби. Позначення різьби і різьбових з'єднань на кресленні. Зображення нерознімних з'єднань на кресленні.	2	(2) с. 105-120
12	<i>Тема 12: Ескізи. Робочі креслення.</i> Призначення ескізу та робочого креслення на виробництві. Порядок та послідовність виконання ескізу. Нанесення розмірів на ескізі. Робочі креслення деталей і вимоги до них. Правила нанесення розмірів на робочих кресленнях. Розміщення виглядів на робочих кресленнях. Позначення шорсткості поверхні.	2	(2) с. 95
13	<i>Тема 13: Складальні креслення.</i> Складальне креслення, його призначення та зміст. Умовності та спрощення на складальних кресленнях. Нанесення розмірів на складальних кресленнях. Розрізи і перерізи на складальних кресленнях. Номери позицій. Специфікація та її зміст. Деталювання складальних креслень.	2	(1) с. 204-206

13	<i>Тема 14: Технічне малювання.</i> Виконання малюнків будівельних конструкцій. Прийоми виконання малюнків з натури.	2	(2) с. 75-78
	<i>Тема 15: Загальні відомості про будівельні креслення</i>	2	(1)с. 224-231
14	<i>Тема 16: Умовні позначення на будівельних кресленнях.</i> Виконання креслень умовних графічних позначень будівельних матеріалів та елементів будинків. Читання будівельних креслень, деталей та вузлів. Вивчення правил маркування. Читання виносок та написів на будівельних кресленнях.	2	(1) с. 259
15	<i>Тема 17: Креслення планів, фасадів та розрізів будинків.</i> Виконання креслення плану будинку з координаційними осями і нанесенням розмірів. Виконання креслення планів фундаментів. Розгортки фундаментів по координаційних осях. Виконання креслення планів перекриття. Виконання креслення планів покриття. Виконання креслення генеральних планів. Виконання креслення розрізів будівель по сходових клітках. Виконання креслень фасадів будинку. Виконання креслень конструктивних вузлів будинку.	10	(1) с. 265-284

16	<i>Тема 18: Креслення будівельних конструкцій.</i> Виконання креслень з/б конструкцій. Виконання креслень металевих конструкцій. Виконання креслень дерев'яних конструкцій	4	(1) с. 320-326
17	<i>Тема 19: Проекції з числовими відмітками.</i> <i>Генеральний план.</i> Креслення генеральних планів.	4	(1) с. 380-401
18	<i>Тема 20: Побудова тіней.</i> Побудова власних та падаючих тіней від елементів будівель.	2	(1) с. 442-446
19	<i>Тема 21: Перспектива. Виконання відмивки.</i> Виконання перспективи елементів будівлі. Виконання відмивки на будівельних кресленнях.	2	(1) с. 447

12. Форми організації навчання

Основними формами організації навчання під час вивчення дисципліни «інженерне креслення» є лекції, з використанням мультимедійних засобів навчання, практичні заняття, підготовка рефератів, доповідей на щорічні студентські конференції, консультації, самостійна робота здобувачів освіти.

Відповідно до вище зазначених форм організації навчання формами контролю засвоєння програми є: самоконтроль, написання контрольних робіт, реферату, виконання індивідуальних практичних та залік за період вивчення дисципліни.

Методи навчання

Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності студентів, які використовуються при вивченні дисципліни:

1. В аспекті передачі і сприйняття навчальної інформації: словесні (лекція); наочні (ілюстрація, демонстрація).
2. В аспекті логічності та мислення: пояснювально-ілюстративні (презентація); репродуктивні (короткі тестові контрольні).
3. В аспекті керування навчанням: навчальна робота під керівництвом викладача; самостійна робота під керівництвом викладача.
4. В аспекті діяльності в колективі: методи стимулювання (додаткові оцінки за реферати, статті, тези).

Засоби діагностування результатів навчання

Контрольні заходи, які проводяться в коледжі визначають відповідність рівня набутих здобувачами освіти знань, умінь та навичок вимогам нормативних документів щодо фахової передвищої освіти і забезпечують своєчасне коригування освітнього процесу.

Вхідний контроль проводиться перед вивченням предмету з метою визначення рівня підготовки студентів з відповідних дисциплін, які формують базу для його опанування.

Вхідний контроль проводиться на першому занятті по питаннях, які відповідають програмі попередньої дисципліни. Результати вхідного контролю враховують при коригуванні завдань для самостійної роботи студентів.

Поточний контроль проводиться викладачами у ході аудиторних занять. Основне завдання поточного контролю – перевірка рівня підготовки здобувачів освіти за визначеною темою. Основна мета поточного контролю – забезпечення зворотного зв'язку між викладачами та студентами, управління навчальною мотивацією студентів. Інформація, одержана при

поточному контролі, використовується як викладачем – для коригування методів і засобів навчання, - так і студентами – для планування самостійної роботи. Особливим видом поточного контролю є підсумковий контроль за контрольними та практичними роботами. Поточний контроль може проводитися у формі усного опитування, письмового експрес-контролю, виступів студентів при обговоренні теоретичних питань, а також у формі комп'ютерного тестування. Результати поточного контролю (поточна успішність) є основною інформацією для визначення підсумкової оцінки з дисципліни при рубіжному контролі за теми.

Семестровий контроль з дисципліни «Інженерне креслення» проводиться в обсязі навчального матеріалу, визначеного робочою програмою дисципліни згідно з діючим Положенням про екзамен та заліки в ВСП «Любешівський ТФК ЛНТУ».

Форма проведення семестрового контролю є комбінованою (частково усна - при проведенні співбесіди, частково письмова - при відповідях на практичні завдання).

Поточний контроль на лекції покликаний привчити студентів до систематичної проробки пройденого матеріалу і підготовки до майбутньої лекції, встановити ступінь засвоєння теорії, виявити найбільш важкі для сприйняття студентів розділи з наступним роз'ясненням їх.

Контроль у позааудиторний час

1. Перевірка конспектів лекцій і рекомендованої літератури.
2. Перевірка і оцінка креслень по частині лекційного курсу, який самостійно пророблюється.
3. Індивідуальна співбесіда зі студентом на консультаціях.

Консультації. Мета консультацій - допомогти здобувачам освіти розібратись у складних питаннях, вирішити ті з них, у яких студенти самостійно розібратись не можуть. Одночасно консультації надають можливість проконтролювати знання студентів, скласти правильне уявлення про перебіг і результати навчальної роботи.

13. Критерії оцінки знань студентів

Оцінка	Критерії оцінки
«2»	З допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі елементи навчального матеріалу та виконує зі значними труднощами окремі елементи практичних завдань. Під час відповіді і при виконанні практичних завдань припускається суттєвих помилок.
«3»	Без достатнього розуміння відтворює основний навчальний матеріал та виконує практичні завдання з епізодичною допомогою викладача. З помилками дає визначення основних понять. Може частково аналізувати навчальний матеріал, порівнювати і робити висновки. Користується окремими видами технічної і конструктивно-технологічної документації. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається помилок. Які може частково виправити.
«4»	Володіє основним навчальним матеріалом в усній, письмовій і графічній формах та застосовує його при виконанні практичних завдань як в типових, так і в децю ускладнених умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює і систематизує інформацію та робить висновки. Його відповідь в цілому правильна, логічна і достатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання з типовим алгоритмом з консультацією викладача. Усвідомлено користується довідковою інформацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається несуттєвих помилок, які може виправити.

«5»	Володіє системними знаннями навчального матеріалу та ефективно їх застосовує для виконання практичних завдань, що передбачені навчальною програмою. Відповідь студента повна, правильна, логічна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення. Вміє самостійно знаходити і користуватися джерелами інформації, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки. Робить аргументовані висновки. Бездоганно виконує практичні завдання як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно розробленим алгоритмом.
-----	--

14. Політика навчальної дисципліни

Активна участь здобувачів на практичних заняттях під час опитування, відвідування лекційних занять, ініціативність в обговоренні дискусійних тем, своєчасність виконання практичних робіт, самостійної роботи, заохочення здобувачів до науково-дослідної роботи.

Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Відпрацювання пропущених занять є обов'язковим незалежно від причини пропущеного заняття, здобувач презентує виконані завдання під час консультації викладача.

Під час роботи над індивідуальними завданнями, розв'язуванням задач не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними. Дотримуватись Положення про академічну доброчесність у Відокремленому структурному підрозділі «Любешівський ТФК ЛНТУ» <http://www.ltklntu.org.ua/%d0%b0%d0%ba%d0%b0%d0%b4%d0%b5%d0%bc%d1%96%d1%87%d0%bd%d0%b0-%d0%b4%d0%be%d0%b1%d1%80%d0%be%d1%87%d0%b5%d1%81%d0%bd%d1%96%d1%81%d1%82%d1%8c/>

Крім того, підсумковий семестровий контроль здобувачів освіти може здійснюватися з використанням технологій дистанційного навчання коледжу; з метою контролю виконання завдань екзамену в дистанційній формі викладач має право протягом усього заходу користуватись засобами інформаційно-комунікаційного зв'язку, які дозволяють ідентифікувати здобувача освіти (Zoom, GoogleMeet, Viber тощо).

15.Рекомендована література

1. Є.А.Антонович, Я.В.Василишин, В.А.Шпільчак «Креслення» - Львів, Видавництво «Світ», 2006р.
2. І.В.Воронцова, О.В.Воронцов, І.С.Голіяд за заг. Редакцією к.п.н., доцента Д.Е.Кільдерова. «Креслення». Навчальний посібник – Київ:2014.
3. Анпілогова В. О. Будівельне креслення: навч. посіб. для студ. вищих навч. закл. Київський національний університет будівництва і архітектури. - К. : КНУБА, 2004.
4. Крівцов В.В., Пугачов Є.В. Проекції з числовими позначками: навч. посібник. – Рівне: НУВГП, 2014
5. В.Є.Михайленко, В.В.Ванін, С.М.Ковальов “Інженерна та комп'ютерна графіка “.- К “ Вища школа”, 2003 р.
6. А.М.Хаскін. “Креслення” - К “Вища школа”,1986 р.
7. ДБН А.1.1-1-93. Основні положення.
8. ДСТУ Б.А. 2.4-7:2009 Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень.
9. ДСТУ Б.А. 2.4-8:2009. Умовні графічні зображення і позначки елементів санітарно-технічних систем.
- 10.ДСТУ Б.А. 2.4-2:2009. Умовні позначки і графічні зображення елементів генеральних планів та споруд транспорту.
- 11.ДСТУ Б.А. 2.4-4:2009 Основні вимоги до проектної та робочої документації.

16. Інформаційні ресурси

1. <http://www.ltklntu.org.ua/wp-content/uploads/2020/04/%D0%91%D1%83%D0%B4%D1%96%D0%B2%D0%B5%D0%B%D1%8C%D0%BD%D0%B5-%D0%BA%D1%80%D0%B5%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F-2.pdf>