

Міністерство освіти та науки України
ВСП «Новоушицький фаховий коледж
Подільського державного аграрно-технічного університету»

Циклова комісія математичної та природничо-наукової підготовки

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
заступник директора
з навчальної роботи
_____Л.В. Олійник.
“___” _____ 2020 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ОСНОВИ НАРИСНОЇ ГЕОМЕТРІЇ ТА ІНЖЕНЕРНА ГРАФІКА»

напрямок підготовки 20 «Аграрні науки та продовольство»

спеціальність 208 «Агроінженерія»

2020 рік

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів -	Галузь знань. 14 «Електрична інженерія» Напрямок підготовки: «Молодший спеціаліст»	Нормативна (за вибором)	
Модулів - 6	Спеціальність (професійне спрямування): 208 «Агроінженерія» (Експлуатація та ремонт машин і обладнання агропромислового підприємства) г'	Рік підготовки:	
Змістових модулів - 6		2-й	2-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання <small>(назва)</small>		Семестр	
Загальна кількість годин -189		1-й	2-й
*	Освітньо-кваліфікаційний рівень: «Молодший спеціаліст»	20 год.	год.
в тому числі: аудиторних - 102 самостійної роботи студента - 83		Практичні, семінарські	
		36 год.	50 год.
		Лабораторні	
		год.	год.
		Самостійна робота	
		83 год.	40 год.
		Індивідуальні завдання: 10 год.	
Вид підсумкового контролю: залік			

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання - 56%

для заочної форми навчання -

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета: набуття теоретичних знань та практичних навичок у виконанні геометричних побудов, проєкційних креслень та вмінні застосовувати їх у розв'язанні задач машинобудівельного креслення.

Завдання: засвоєння основних положень стандартів ЄСКД та СКДУ, Оволодіння кресленням як засобом передачі технічної інформації

ПІСЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ ©

"Основи нарисної геометрії та інженерна графіка "

СТУДЕНТ ПОВИНЕН

ЗНАТИ	ВМІТИ
<ol style="list-style-type: none">1. Правила оформлення конструкторської документації, креслень2. Методи, види проєкціювання на площини проєкцій3. Правила нанесення розмірів4. Способи перетворення проєкцій5. Класифікацію, правила зображення та позначення різей6. Стандарти зображення нарізних з'єднань7. Правила та послідовність виконання8. Правила оформлення креслень зварних з'єднань9. Правила виконання складальних креслень, вимоги до їх оформлення10. * Послідовність виконання деталювання складального креслення11. Стандарти виконання будівельних креслень	<ol style="list-style-type: none">1. Використовувати на кресленнях основні геометричні побудови.2. Оформляти креслення згідно стандарту3. Використовувати способи побудови зображень просторових форм.4. Будувати аксонометрії деталей, моделей.5. Виконувати технічні малюнки.6. Виконувати нарізні з'єднання.7. Виконувати різні типи зображень, ескізи деталей, робочі креслення.8. Виконувати складальні креслення9. Читати креслення складальних одиниць.10. Самостійно користуватися стандартами та довідковою літературою.11. Виконувати плани, розрізи, фасади будівель.12. Виконувати генплани.

3. ОРІЄНТОВАНИМ ТЕМАТИЧНИМ ПЛАН

Семестр, назва розділу, модуля, теми занять	Обсяг годин					
	За навчальною програмою			За робочою програмою		
	Всього	з них		Всього	з них	
		Аудиторні	Самостійні		Аудиторні	Самостійні
1	2	3	4	5	6	7
Вступ	2	2	-	2	2	-
Розділ I. Графічне оформлення креслеників						
1.1 Основні відомості про оформлення креслеників	10	6	4	8	6	2
1.2 Масштаб. Нанесення розмірів	3	2	1	2	2	-
1.3 Прийоми викреслювання контурів технічних деталей	7	2	5	7	2	5
Всього за розділом	20	10	10	17	10	7
Розділ II. Основи нарисної геометрії та проєкційне креслення						
2.1 Способи та методи зображення	1	1	-	1	1	-
2.2 Точка і пряма	5	3	2	5	3	2
2.3 Площина	6	2	4	6	2	4
2.4 Способи перетворення проєкцій	8	4	4	6	4	2
2.5 Аксонометричні проєкції	8	4	4	6	4	2
2.6 Поверхні геометричних тіл	6	2	4	6	2	4
2.7 Перетин поверхонь геометричних тіл площинами	6	4	2	6	2	4
2.8 Взаємний перетин геометричних тіл	8	4	4	6	2	4
2.9 Проєкційне креслення	8	6	2	8	6	2
Всього за розділом	56	30	26	50	26	24
Розділ III. Елементи технічного рисунка						
3.1 Плоскі фігури і геометричні тіла.	4	1	3	4	1	3
3.2 Моделі	4	3	1	4	3	1
Контрольна робота №1	2	2	-	2	2	-
Всього за розділом	10	6	4	10	6	4
Розділ IV. Інженерна графіка						
4.1 Загальні положення	1	1	-	1	1	-
4.2 Загальні правила виконання креслеників	11	7	4	11	7	4
4.3 Зображення і позначення нарізі	10	6	4	10	6	4
4.4 Кресленики деталей, ескізи	14	8	6	14	8	6
4.5 З'єднання і передачі	14	10	4	14	10	4

1	2	3	4	5	6	7
4.6 Креслення загального вигляду. Складальний кресленик	20	12	8	20	12	8
4.7 Читання і деталювання складальних креслеників	16	6	10	16	6	10
Контрольна робота №2.	2	2	-	2	2	-
Всього за розділом	88	52	36	88	52	36
5. Кресленики схем	6	2	4	6	2	4
6. Елементи будівельних креслеників	7	4	3	7	4	3
Всього	189	106	83	180	102	78

у

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Семестр, назва розділу, модуля, теми занять	Обсяг годин				
	всього	3 них			Графічні роботи
		лекції	практичні	Самостійна робота	
1	2	3	4	5	6
Вступ	2	2	-	-	
Розділ I. Графічне оформлення креслеників					
1.1 Основні відомості про оформлення креслеників	10	2	4	4	1
1.2 Масштаб. Нанесення розмірів	3	-	2	1	
1.3 Прийоми викреслювання контурів технічних деталей	7	-	2	5	2
Всього за розділом	22	4	8	10	
Розділ II. Основи нарисної геометрії та проєкційне креслення					
2.1 Способи та методи зображення	1	1	-	-	
2.2 Точка і дряма	5	1	2	2	
2.3 Площина	6	-	2	4	
2.4 Способи перетворення проєкцій	8	-	4	4	
2.5 Аксонометричні проєкції	8	2	2	4	
2.6 Поверхні геометричних тіл	6	-	2	4	3
2.7 Перетин поверхонь геометричних тіл площинами	6	1	1	4	4
2.8 Взаємний перетин геометричних тіл	8	-	2	6	5
2.9 Проєкційне креслення	8	-	6	2	6,7
Всього за розділом	56	6	21	30	
Розділ III. Елементи технічного рисування					
3.1 Плоскі фігури і геометричні тіла.	4	1	-	3	
3.2 Моделі	4	1	2	1	8
Контрольна робота №1	2	-	2	-	
Всього за розділом	10	2	4	4	
Розділ IV. Інженерна графіка					
4.1 Загальні положення	1	1	-	-	
4.2 Загальні правила виконання креслеників	11	3	4	4	
4.3 Зображення і позначення нарізі	10	2	4	4	
4.4 Кресленики деталей, ескізи	14	2	6	6	9
4.5 З'єднання і передачі	14		10	4	10,11,12
4.6 Креслення загального вигляду. Складальний кресленик	20		12	8	13

4.7 Читання і деталювання складальних креслеників	16	-	6	10	14
Контрольна робота №2.	2	-	2	-	
Всього за розділом	88	8	44	36	
5. Кресленики схем	6	-	2	4	15
6. Елементи будівельних креслеників	7	-	4	3	16
Всього	189	20	81	87	

5. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	1.1 Основні відомості про оформлення креслеників	4
2	1.2 Масштаб. Нанесення розмірів	2-
3	1.3 Прийоми викреслювання контурів технічних деталей	2
4	2.2 Точка і пряма	2
5	2.3 Площина	2
6	2.4 Способи перетворення проєкцій	4
7	2.5 Аксонометричні проєкції	2
8	2.6 Поверхні геометричних тіл	2
9	2.7 Перетин поверхонь геометричних тіл площинами	1
10	2.8 Взаємний перетин геометричних тіл	2
11	2.9 Проєкційне креслення	6
12	3.2 Моделі	2
13	Контрольна робота №1	2
14	4.2 Загальні правила виконання креслеників	4
15	4.3 Зображення і позначення нарізі	4
16	4.4 Кресленики деталей, ескізи	6
17	4.5 З'єднання і передачі	10
18	4.6 Креслення загального вигляду. Складальний кресленик	12
19	4.7 Читання і деталювання складальних креслеників	6
20	Контрольна робота №2	2
21	5. Кресленики схем	2
22	6. Елементи будівельних креслеників	4
Разом		83

6. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	1.1 Основні відомості про оформлення креслеників	4
2	1.2 Масштаб. Нанесення розмірів	1
3	1.3 Прийоми викреслювання контурів технічних деталей	5
4	2.2 Точка і пряма	2
5	2.3 Площина	4
6	2.4 Способи перетворення проєкцій	4
7	2.5 Аксонометричні проєкції	4
8	2.6 Поверхні геометричних тіл	4
9	2.7 Перетин поверхонь геометричних тіл площинами	4
10	2.8 Взаємний перетин геометричних тіл	6
11	2.9 Проєкційне креслення	2-
12	3.1 Плоскі фігури і геометричні тіла.	3
13	3.2 Моделі	1
14	4.2 Загальні правила виконання креслеників	4
15	4.3 Зображення і позначення нарізі	4
16	* 4.4 Кресленики деталей, ескізи	6
17	4.5 З'єднання і передачі	4
18	4.6 Креслення загального вигляду. Складальний кресленик	8
19	4.7 Читання і деталювання складальних креслеників	10
20	5. Кресленики схем	4
21	6. Елементи будівельних креслеників	3
Разом		87

7. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ СТУДЕНТАМ

№ п/п	Тема дисципліни	Вид завдання	Календарні строки і форма контролю
1	2	3	4
1	1. Графічне оформлення креслеників. 1.1 Основні відомості про оформлення креслеників.	Практичне заняття. Графічна робота 1. Викреслювання ліній. Написання літер, цифр і слів креслярським шрифтом.	1-й семестр, залік
2	1.2 Масштаб. Нанесення розмірів.	Практичне заняття. Вправа. Побудова ухилу та конусності.	
3	1.3 Прийоми викреслювання контурів технічних деталей	Практичне заняття. Графічна робота 2. Викреслювання контуру технічної деталі. Спряження.	
4	2. Основи нарисної геометрії та проєкційне креслення. 2.2 Точка і пряма	Практичне заняття. Вправа. Побудова комплексних креслень і аксонометричних проєкцій точок і прямих.	
5	2.3 Площина	Практичне заняття. Вправа. Побудова проєкцій прямих, плоских фігур і точок.	
6	2.4 Способи перетворення проєкцій	Практичне заняття. Вправа. Знаходження натуральної величини плоских фігур.	
7	2.5 Аксонометричні проєкції	Практичне заняття. Вправа. Зображення плоских фігур в прямокутній ізометрії.	
8	2.6 Поверхні геометричних тіл.	Практичне заняття. Графічна робота 3. Побудова комплексного креслення гранованих геометричних тіл та тіл обертання.	
9	2.7 Перетин поверхонь геометричних тіл площинами	Практичне заняття. Графічна робота 4. Виконання комплексного креслення зрізаного геометричного тіла. Розгортка. Аксонометрія.	

9. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

№ з/п	Вид заняття	Методи навчання
1	2	3
1	Лекції	Модульною системою
2	Семінарські заняття	
3	Практичні заняття	Модульною системою
4	Лабораторні заняття	
5	Курсове проектування	

10. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

№ з/п	Вид заняття	Методи контролю
1	2	3
1	Лекції	Програмований контроль знань
2	Семінарські заняття	*
3	Практичні заняття	Перевірка графічних робіт
4	Лабораторні заняття	
5	Курсове проектування	

11. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Найменування обладнання, навчально - методичного забезпечення	Кількість		Примітка
	необхідно	фактично	
а). Оформлення кабінету, лабораторії			
1	2	3	4
1. Методичний куток	1	2	
2. Стенд «Стандарти ЄСКД»	1	1	
3. Стенд. Учбово-методична документація	1	1	
4. Учбово-методичний комплекс викладача	1	1	
5. Учбово-методичний комплекс кабінету	1	1	
6. Дошка навчальна комбінована	1	1	
7. Столи креслярські	20	20	
8. Стільці	20	20	
9. Стіл викладача	2	2	
10. Сейфи металічні	3	3	
б). Ілюстративний матеріал (схеми, плакати, слайди, кодопосібники, діафільми, відеофільми)			
1. Плакати по курсу креслення (комплектів)	2	2	
2. Діафільми	40	40	
3. Кінофільми	10	10	
4. Кодопосібники	80	80	
5. Індивідуальні картки для практичних робіт	30	30	

10	2.8 Взаємний перетин поверхонь геометричних тіл	Практичне заняття. Графічна робота 5. Побудова комплексного креслення геометричних тіл, що перетинаються.	
11	2.9 Проекційне креслення	Практичне заняття. Графічна робота 6. Побудова комплексного креслення моделі за аксонометрією. Розміри. Графічна робота 7. Побудова третьої проекції моделі 3 розтином. Аксонометрія	
12	3. Елементи технічного рисування. 3.1 Плоскі фігури і геометричні тіла. 3.2 Моделі.	Практичне заняття. Графічна робота 8. Виконання рисунка моделі.	
13	Контрольна робота №1		
14	4. Інженерна графіка 4.2 Загальні правила виконання креслеників	Практичне заняття. Вправа. Побудова складних розтинів.	II-й семестр, залік
15	4.3 Зображення та позначення нарізі	Практичне заняття. Вправа. Викреслювання кріпильних деталей.	
16	4.4 Креслення деталей, ескізи	Практичне заняття. Графічна робота 9. Виконання ескізів деталей. Робочий кресленик.	
17	4.5 З'єднання і передачі	Практичне заняття. Графічна робота 10. Виконання різьбового з'єднання. Графічна робота 11. Виконання зварного з'єднання. Графічна робота 12. Виконання зубчастого колеса.	-//-
18	4.6 Кресленик загального виду. Складальний кресленик.	Практичне заняття. Графічна робота 13. Виконання ескізів деталей складальної одиниці.	
19	4.7 Читання і деталювання складальних креслеників	Практичне заняття. Графічна робота 14. Виконання робочих креслеників деталі.	
20	Контрольна робота №2		-II-
21	5.Кресленики схем.	Практичне заняття. Графічна робота 15. Виконання схеми за спеціальністю.	-II-
22	6. Елементи будівельних креслеників	Практичне заняття. Графічна робота 16. Виконання плану виробничого приміщення.	-II-

6. Картки програмованого контролю	30	30	
7. Відеофільми	10	10	
<i>є). Натуральні та наочні посібники</i>			
1. Комплект деталей	30	30	
2. Комплект моделей	2	2	
3. Комплект механізмів	1	1	
4. Комплект складальних одиниць	1	1	
<i>д). Допоміжне обладнання</i>			
Сейфи металічні для зберігання апаратури та інструментів	3	3	

12. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА:

Базова

1. Райковська Г.О. Основи нарисної геометрії та інженерна графіка.-К., 2003.
2. Хаскін А.М. Креслення. - К., 1985.
3. Хаскін А.М., Цицюра К.А. Креслення. Збірник задач. - К., 1984.
4. Боголюбов С.К. Індивідуальні задачі з курсу креслення. - М: Вища школа, 1989.
5. Боголюбов С.К. Креслення -М.: Машинобудування, 1995.
6. Попова Г.Н., Алексеев С.Ю. Машинобудівне креслення в запитаннях і відповідях: довідник. - М., 1984.
7. Миронов Б.Г., Миронова Р.С. Черчение. - М.; 2001.
8. Сидоренко В.К. Технічне креслення. - Львів: Оріяна - Нова, 2000.
9. Вишнепольський І.С. Технічне креслення. - М., 1988.
10. Михайленко В.С, Ванін СМ., Ковальов СМ. Інженерна та комп'ютерна графіка. - К.: Каравела, 2003.
11. Родов СВ. Курс черчення с картами программованого контролю. - М., 1990
12. Крилов Н.Н. Начертательная геометрия. - М.: Высшая школа, 1990.
13. Чекмарьов А.А., Осипов В.Н. Справочник по машиностроительному черчению. - М.: Высшая школа, 2001.
14. Четверухин Н.Ф. Начертательная геометрия. - М. Высшая школа, 1985.
15. Верхола А.П. Інженерна графіка. Довідник. -К.: Техніка, 2001.
16. Каченко О.В., Левін Ж.Г., Ніколаєнко І.П. Креслення: навч.посібник. - К., 2005.
18. Верхола А.П., Коваленко Б.Д. Інженерна графіка: креслення, комп'ютерна графіка: навч. посібник. - К., 2005.
19. Ванін В.В., Блюк А.Б. Оформлення конструкторської документації: навч. посібник. - К.: Каравела, 2003.

Допоміжна

1. Кирилов А:Ф. Черчение и рисование. - К.: Высшая школа. 1987.
2. Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Инженерная графика. М: АСАДЕМИА, 2000.
3. Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Сборник заданий по инженерной графике.-М.: АСАДЕМИА, 2000.
4. Молодих В.Л., Онипенко Т.Д. Інженерна графіка - К.. 1997.

13. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

№ п/п	Назва обладнання, наочних посібників, технічних засобів	Кількість	Примітка
1	2	3	4
1.	Графопроектор "Лектор 2000"	1	
2.	Комплект плакатів зі всіх тем дисципліни	1	
3.	Модель просторового кута	1	
4.	Моделі геометричних тіл	10	
5.	Моделі зрізаних геометричних тіл	5	
6.	Моделі взаємно перетнутих геометричних тіл	9	
7.	Модель для демонстрації виглядів	5	
8.	Моделі для демонстрації розрізів	5	
9.	Моделі для демонстрації перерізів	2	
10.	Моделі для демонстрації розчленування моделі (деталі) на окремі геометричні тіла	20	•
11.	Моделі для демонстрації різей	5	
12.	Модель для демонстрації' різьбового з'єднання	1	
13.	Моделі для демонстрації зварних швів	6	
14.	Модель болтового з'єднання	1	
15.	Модель шпилькового з'єднання	1	
16.	Модель гвинтового з'єднання	1	
17.	Моделі зубчастих передач	1	
18.	Модель вузла для демонстрації та послідовності виконання складального креслення та деталювання	1	
19.	Динамічний плакат теми „ Вигляди"	1	
20.	Динамічний плакат теми „ Розрізи"	1	
21.	Динамічний плакат теми „ Геометричні тіла"	1	
22.	Динамічний плакат теми „ Деталювання"	1	
23.	Кодопосібники для всіх тем дисципліни	40	
24.	Стенд „Дірифти"	1	
25.	Стенд „Нанесення розмірів"	10	
26.	Стенд „Лінії креслення"	20	
27.	Стенд „Масштаби"	20	
28.	Стенд „Основні написи"	20	
29.	Стенд „Ухили і конусність"	10	
30.	Стенд „Елементи деталей"	30	
31.	Стенд «Різи»	10	
32.	Стенд „Різьбові з'єднання"	10	
33.	Стенд „Шорсткість поверхні"	2	
34.	Стенд „Технічні вимоги"	2	

35.	Стенд „Допуски і посадки”	1	
36.	Стенд „Передачі”	1	
37.	Стенд „Специфікація”	1	
38.	Стенд „Складальне креслення”	1	
39.	Стенд „Деталювання”	1	
40.	Стенд „Зображення пружин”	1	
41.	Стенд „Стандарти”	1	
42.	Стенд „Зразки графічних робіт”	1	
43.	Столи креслярські	16	
Наочні посібники			
44.	Методичний посібник „Виконання ескізів та робочих креслень”	10	
45.	Методичний посібник „З'єднання і передачі”	10	*
46.	Методичний посібник вказівки щодо оформлення дипломного проекту”	1	
47.	Збірник завдань для графічних робіт	3	
48.	Комплект інструкційних карт до графічних робіт	10	

2. ЮЗГОРНУГИЙ ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна «Основи нарисної геометрії та комп'ютерної графіки» з 2-х годинною розбивкою аудиторних занять

№ заняття	Тема заняття та його короткий зміст	Кількість годин				Форми та методи навчання	Навчально-методична література	Самостійна робота студентів	Форми поточного контролю
		всього	з них						
			аудиторних	самостійна	граф.роботи				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Модуль 1

i	<p>Вступ. Мета і завдання навчальної дисципліни, зв'язок її з іншими дисциплінами. Загальне ознайомлення з розділами програми та методами їх вивчення. Короткі історичні дані про розвиток графіки.</p> <p>Стандартизація як фактор, що сприяє розвитку науки і техніки. Вимоги стандартів до виконання креслення. Література.</p>	2	2		Лекція, пояснення, розповідь	Л1,Л2,Л3,Л5, Л6, зразок папки з графічними роботами	Закріпити матеріал за Л2 стор. 5-10, або Л5 стор.3-17	
----------	---	---	---	--	------------------------------	---	---	--

1. Графічне оформлення креслеників

2	<p>1.1. Основні відомості про оформлення креслеників. Формати. Розміри та позначення. Формати основні та додаткові. Рамка кресленика. Розміщення формату. Позначення навчальних графічних робіт.</p>	2	2		Лекція, пояснення, розповідь	Плакати, Л1,Л2, навчальні картки	Закріпити за Л2 стор. 5-10, Л3стор. 17-26	Усне опитування
3	Шрифти креслярські. Розміри шрифту. Конструкція літер, цифр та знаків. Виконання написів.	2	2		Самостійне вивчення	Л2,Л3,Л5	Опрацювати за Л3 стор. 17-26	Усне опитування

4	Лінії кресленика, їх вигляд, назва та застосування. Прийоми та способи проведення ліній. Обведення кресленика.	2		2		Самостійне вивчення	Л2,Л3,Л5	Опрацювати за Л2,Л3,Л5	Контроль за картками програмового контролю
5	Графічна робота 1. Викреслювання ліній. Написання літер. Цифр і слів креслярським шрифтом.	2	2		№1	Практична робота	Зразок гр. роб. 1,Л2,Л6	Виконати граф, роботу №1	Перевірка графічної роботи 1
6	Продовження графічної роботи №1. Викреслювання ліній. Написання літер. Цифр і слів креслярським шрифтом.	2	2		№1	Практична робота	Зразок гр. роб.1,Л2,Л6 *	Завершити виконання граф, роботи №1	Перевірка графічної роботи 1
7	1.2 Масштаб. Нанесення розмірів. Нанесення розмірів. Загальні вимоги. Розмірні, виносні лінії та розмірні числа. Нанесення знаків та розмірів. Побудова та позначення ухилу і конусності.	1		1		Самостійне вивчення	Л2,Л3,Л5	Опрацювати за Л2,Л3,ст.27-36	Контроль за картками програмового контролю
8	Вправа. Побудова ухилу та конусності.	2	2			Практична робота	Зразок. Л2Д6, Інд. завдання	Виконати вправу Л3,ст.45-46	Контроль за картками контролю
9	1.3 Прийоми викреслювання контурів технічних деталей. Ділення відрізка прямої на рівні відрізки. Ділення кіл на рівні частини.	2		2		Самостійна робота	Л1,Л2ДЗ	Опрацювати Л1,Л2, Л3,ст. 36-46	Усне опитування
10	Побудова правильних вписаних багатокутників. Таблиця хорд. Визначення центра дуги. Кола. Побудова ухилу і конусності.	2		2		Самостійна робота	Л1,Л2ДЗ	Опрацювати Л1, Л2, Л3,ст.40-44	Усне опитування
11	Спряження прямих дугою кола, прямої і дуги, двох кіл. Лекальні і циркульні криві.	1	-	1		Самостійна робота	Л1, Л2ДЗ	Опрацювати Л1, Л2ДЗД5	Усне опитування
12	Графічна робота №2. Викреслювання контуру технічної деталі з діленням кола на рівні частини. Спряження.	2	2		№2	Практична робота	Зразок гр. роб.2, Л2,Л6	Виконати граф, роботу №2	Перевірка граф, роботи №2
	Всього за розділом	20	10	10					

*** 2. Основи нарисної геометрії та проєкційне креслення**

Модуль 2

13	2.1. Способи та методи зображення. Методи проєкціонування. Види проєкціонування та їх особливості. Паралельно-перпендикулярне проєкціонування.	1	1		Лекція	Л2,Л3,Л5	Опрацювати матеріал за Л3стор. 68-70	Усне опитування
14	2.2. Точка і пряма. Проєкціонування точки на три площини проєкції. Комплексне креслення.	1	1		Лекція	Л2,Л3,Л5	Опрацювати матеріал за Л5стор. 79-82	Усне опитування
15	Проєкціонування відрізка прямої на три площини проєкцій. Положення прямих відносно площини проєкцій та їх зображення. Положення точки і прямої. Взаємне положення двох прямих у просторі та їх	2		2	Самостійне вивчення	Л2,Л3,Л5	Опрацювати за Л2,Л3,Л5	Контроль за картками програмового контролю
16	Вправа. Побудова комплексних креслень і аксонометричних проєкцій точок і прямих.	2	2		Пояснення, практична робота	Модель просторового кута, плакати, кодопосібники Л2,Л3,Л7, навчальні картки	Закріпити матеріал Л2 стор. 84-95, або Л5 стор.96-113	Контроль за картками програмового контролю
17	2.3. Площина. Задання і зображення площини на комплексному кресленні. Площини загального положення. Площини рівня. Проєкціювальні площини.	2		2	Самостійне вивчення	Модель просторового кута, плакати,	Закріпити матеріал Л2 стор. 84-95	Контроль за картками програмового контролю
18	Взаємне положення площини і точки. Взаємне положення прямої і площини. Проєкції плоских фігур: трикутника, чотирикутника, шестикутника та круга. Перетин прямої з площиною.	2		2	Самостійне вивчення	Модель просторового кута, плакати,	Закріпити матеріал Л2 стор. 84-95	Контроль за картками програмового контролю
19	Вправа. Розв'язування задач на побудову проєкцій прямих, плоских фігур і точок, що належать площині.	2	2		Практична робота	Л2Л3ДІ5Л7 Зразок роботи	Виконати вправу за Л7 стор. 117	Перевірка вправи
20	2.4. Способи перетворення проєкцій. Загальні відомості про способи перетворення проєкцій. Знаходження дійсної величини геометричних елементів, площин проєкцій.	2		2	Самостійне вивчення	Плакати, Л1,Л2, навчальні картки	Закріпити за Л3 стор. Н 7-120	Усне опитування

21	Спосіб обертай TM . Обертання відрізка. Обертання плоскої фігури. Спосіб плоско-паралельного переміщення. площин проєкцій.	2		2		Самостійне вивчення	Л2,Л3,Л5	Опрацювати за Л2,Л3,Л5	Контроль за картками програмового контролю
22	Вправа. Визначення натуральних величин відрізків прямих, плоских фігур способом обертай TM і заміни площин проєкцій.	2	2			Лекція, пояснення, розповідь	Плакати, Л1,Л2, навчальні картки	Закріпити за Л3 стер. 117-120	Усне опитування
23	Вправа. Знаходження натуральної величини плоских фігур.	2	2			Практична робота	Л2ДУ15Л7	Виконати вправу за Л7 стер. 121-119	Перевірка вправи
24	2.5 Аксонометричні проєкції. Загальні поняття про аксонометричні проєкції. Види аксонометричних проєкцій. Аксонометричні вісі.	2	2			Пояснення, лекція	Плакати, кодопосібники, навчальні картки	Закріпити матеріал Л5 стер. 123-130	Контроль за картками програмового контролю
25	Зображення в аксонометричних проєкціях плоских фігур.	2		2		Самостійне вивчен TM	Плакати, кодопосібники, навчальні картки	Закріпити матеріал Л5 стер. 123-130	Контроль за картками програмового контролю
26	Вправа. Зображення плоских фігур в прямокутній ізометрії.	2	2			Пояснення, практична робота	Модель простер, куга, плакати, кодопосібники Л2ДВД7, навчальні картки	Закріпити матер. Л2 стор Л11-114 або, Л5 стер. 130-136, завершити виконання вправи	Перевірка домашньої вправи
27	Зображення кола в площинах, паралельних до площин проєкцій в ізометричній і симетричній проєкціях.	2		2		Самостійне вивчення	Плакати, кодопосібники, навчальні картки	Закріпити матеріал Л5 стер. 123-130	Контроль за картками програмового контролю

28	2.6 Поверхні геометричних-тіл. Визначення поверхні і тіла. Проекціонування гранованих геометричних тіл на три проекції. Побудова проекцій точок, що лежать на поверхнях призми, піраміди.	2		2		Самостійне вивчення	Моделі геометричних тіл, плакати, кодопосібники Л2,Л3,Л6.	Закріпити матеріал Л2 стор. 127-145	Усне опитування
29	Зображення геометричних тіл в аксонометричних проекціях. Розгортка поверхонь гранованих тіл. Проекціонування тіл обертання на три площини проекції. Аксонометрія циліндра та конуса. Розгортка поверхонь тіл обертання.	2		2		Самостійне вивчення	Моделі геометричних тіл, модель просторового кута, плакати, кодопосібники Л2,Л3,Л6.	Закріпити матеріал Л2 стор. 127-145, або, Л5 стор. 139-158	Усне опитування
30	Графічна робота 3. Побудова комплексного креслення гранованих геометричних тіл та тіл обертання.. Побудова проекцій точок, що лежать на поверхні геометричних тіл. Аксонометрія геометричних тіл. Розгортка геометричних тіл.	2	2		№3	Практична робота	Зразок гр.роб.3, навчальні картки, індивідуальні завдання	Л5стор. 139-158, продовжити графічну роботу	Контроль за картками програмового контролю
31	2.7 Перетин поверхонь геометричних тіл площинами. Поняття про переріз. Переріз гранованих тіл проектуючи ми площинами. Побудова проекції фігури перерізу. Натуральна величина фігури перерізу. Побудова розгорнутої поверхні зрізаних тіл. Аксонометрія зрізаних гранованих площин.	2	1			Лекція	Моделі геометричних тіл перетнутих проекціуючою площиною.	Закріпити матеріал Л2 стор. 154-162	Контроль за картками програмового контролю
32	Переріз тіл обертання проектуючими площинами. Побудова проекції фігури перерізу тіл обертання Натуральна величина фігури перерізу. Побудова розгортки поверхонь зрізаних тіл: призми, циліндра, піраміди і конуса. Зображення зрізаних геометричних тіл в аксонометричних прямокутних проекціях.	2		4		Самостійне вивчення	Моделі геометричних тіл перетнутих проекціуючою площиною, моделі просторового кута, кодопосібники	Закріпити матеріал Л2 стор. 154-162, або, Л5 стор. 160-174	Перевірка граф, роботи 3

33	Графічна робота 4. Виконання комплексного креслення зрізаного геометричного тіла Знаходження дійсної величини фігури перерізу. Розгортка та аксонометрія геометричного тіла.	2	1		№4	Практична робота	Зразок гр.роб.4 індивідуальні завдання	Завершити графічну роботу	Контроль за картками контролю
34	2.8. Взаємний перегин поверхонь геометричних тіл. Взаємний перетин поверхонь гранованих геометричних тіл. Аксонометрія перетину граней тіл.	2		2		Самостійне вивчення	Л2,Л3,Л5	Опр. матеріал Л5 стор. 190-195	Усне опитування
35	Графічна робота №5. Побудова комплексного креслення та аксонометрії поверхонь геометричних тіл, що перетинаються.	2	1		№5	Пояснення, практична робота	Моделі взаємно-перетнутих геометричних тіл, плакати, кодопо-сібники по ТТЗ ПА	Закріпити матеріал Л2 стор. 168-180, або, Л5 стор. 180- 190	Перевірка графічної роботи 4
36	Знайомство із способом концентричних сфер. Геометричні тіла з отвором. Фігура перерізу тіла з отвором.	2	-	4		Самостійне вивчення	Л2,Л3,Л5	Опр. матеріал Л5 стор. 190-195	Усне опитування
37	Продовження графічної роботи 5. Побудова комплексного креслення та аксонометрії поверхонь геометричних тіл, що перетинаються.	2	1		№5	Практична робота	Зразок гр. роб. 5 індивідуальні завдання	Завершити виконання іртаф. роботи 5	Перевірка графічної роботи 5
38	2.9. Проекційне креслення. Компонування і послідовність виконання комплексного креслення моделі. Проекціонування моделі за її наочним зображенням. Побудова третьої проекції моделі за двома даними.	2		2		Самостійне вивчення	Л2,Л3,Л5	Опр. матеріал Л5 стор. 198-205	Усне опитування
39	Графічна робота №6. Побудова комплексного креслення моделі за аксонометрією. Нанесення розмірів.	2	2		№6	Пояснення, практична робота	Моделі, моделі геометричних тіл, модель просторового кута, плакати, кодопосібники, навчальні картки	Закріпити матеріал Л3 стор. 98-106 завершити графічну роботу	Перевірка графічної роботи 6
40	Графічна робота 7. За двома даними проекціями моделі побудувати третю з використанням простих розтинів. Аксонометрія моделі з вирізом 'А' частини. Нанести розміри.	2	2		№6	Практична робота	Зразок гр.роб.6 індивідуальні завдання	Продовжити графічну роботу	Контроль за картками контролю

41	Продовження графічної роботи №6. За двома даними проекціями моделі побудувати третю з використанням простих розтинів. Аксонометрія моделі з вирізом 'А' частини. Нанести розміри.	2	2		№6	Практична робота	Л2ДЗЛ5Л6, індивідуальні завдання	Завершити виконання граф, роботи 6	Перевірка графічної роботи 6
	Всього за розділом	56	21	30					
Модуль 3.									
3. Елементи технічного рисування									
42	3.1 Плоскі фігури та геометричні тіла. Призначення технічного рисунка. Відмінність технічного рисунка від аксонометричного зображення фігури. Технічні рисунки плоских фігур. Технічні рисунки геометричних тіл. Надання рисунку рельєфності штрихуванням та шрафуванням.	2		2		Самостійне вивчення	Моделі, плакати, Л2,Л3	Закріпити матеріал Л2 стор. 183-192, або, Л5 стор.236-247	Усне опитування
43	Технічні рисунки плоских фігур. Технічні рисунки геометричних тіл.	1	—	1		Самостійна робота	Л2,Л3,Л5	Закріпити матеріал Л2 стор. 183-192	Усне опитування
44	Надання рисунку рельєфності штрихуванням та шрафуванням.	1	1			Лекція	Моделі, плакати, Л2,Л3	Закріпити матеріал Л5 стор. 236-247	Усне опитування
45	3.2 Моделі. Вибір та розташування моделі для її наочного зображення. Прийоми виконання рисунків моделей.	1	1			Лекція	Моделі, плакати, Л2,Л3	Закріпити матеріал Л5 стор. 236-247	Усне опитування
46	Зображення моделей із застосуванням розрізів. Штрихування розрізів. Способи відтінення поверхонь предметів.	1		1		Самостійна робота	Л2,Л3,Л5	Закріпити матеріал Л2 стор. 183-192	Усне опитування
47	Графічна робота №8. Виконання рисунка моделі середньої складності, заданої креслеником або з натури.	2	2		№8	Практична робота	Л2Л3Л5Л6, індивідуальні завдання	Завершити виконання граф, роботи 8	Перевірка граф, роботи 8

48	Контрольна робота №1. За двома видами деталі побудувати третій. Виконати необхідні розтини і нанести розміри.	2	2			Практична робота	Індивідуальні завдання	Виконати Контрольну роботу	Перевірка контрольної роботи
	Всього за розділом	10	6	4					
4. Інженерна графіка									
49	4.1 Загальні положення. Розвиток машинної графіки, використання автоматичних креслярських машин та інших пристроїв, введення-виведення графічної інформації. Сучасні способи одержання копій креслеників. Основні написи на конструкторських документах. Вироби за їх складові частини.	1		1		Самостійне вивчення	Л2,Л3,Л5 '.	Опрацювати матеріал за Л2 стор. 193-196, або Л5 стор.252- 256	Усне опитування
50	4.2 Загальні правила виконання креслеників. Зображення: вид, розріз та перерізи. Види. Розташування основних видів. Додаткові види, їх виконання і позначення. Місцеві види, їх застосування, виконання і позначення.	2	2			Лекція	Моделі, плакати, динамічні плакати, кодопосібники, навчальні картки Л2,Л3,Л7	Закріпити матеріал Л2 стор. 196-218	Усне опитування
51	Розтини: прості (горизонтальні, вертикальні, похилі) і складні (східисті і ломані). Позначення розтинів. Розташування розтинів. Місцеві розтини. Поєднання частини розтину з частиною виду і правила їх виконання.	1	1			Лекція	Моделі, плакати, динамічні плакати, кодопосібники, навчальні	Закріпити матеріал Л5 стор.256-277	Контроль за картками програмового контролю
52	Вправа. Побудова основних видів деталі за її аксонометричним зображенням. Побудова складних розтинів.	2		2		Практична робота	Л2,Л3,Л5,Л7	Виконати вправу за Л7 стор. 143-145	Перевірка вправи
53	Перерізи винесені і накладені. Розміщення перерізів. Позначення і написи. Штриховки в розтинах і перерізах.	2	2			Самостійне вивчення	Навчальні картки Л2,Л3,Л7	Закріпити матеріал Л5 стор.256-277	Контроль за картками програмового
54	Виносні елементи, їх визначення і зміст. Виконання виносних елементів, зображення і позначення виносних елементів. Умовності та спрощення під час виконання зображень.	2		2		Самостійне вивчення	Л2Д3Д5Д7	Закріпити матеріал Л 5 стор.256-277	Усне опитування

55	Вправа. Побудова основних видів деталі за її аксонометричним зображенням. Побудова складних розтинів.	2	2			Практична робота	Л2,Л3Л5,Л7	Виконати вправу за Л7 стор. 143-145	Перевірка вправи
56	43. 'Зображення і позначення нарізі. Гвинтова лінія. Поняття про гвинтову поверхню. Наріз. Класифікація нарізей. Основні параметри нарізі.	2	2			Лекція	Моделі, зразки профілів різьб, плакати, Л2, Л3, навчальні	Закріпити матеріал Л2 стор.220-232	Контроль за картками програмового контролю
57	Характеристика стандартних нарізей. Умовне зображення і позначення нарізі згідно із стандартами.	2	-	2		Самостійна робота	Л2,Л3,Л5,Л7	Опрацювати за Л5 стор.	Усне опитування
58	Зображення і позначення нарізних деталей (болтів, гвинтів, шпильок,гайок тощо) згідно з стандартами.	2		2		Самостійна робота	Л2,Л3Л5,Л7	Опрацювати за Л7 стор. 159-164	Усне опитування
59	Вправа. Викреслювання кріпильних деталей за дійсними розмірами..	2	2			Практична робота	Л2,Л3,Л5,Л7	Виконати вправу за Л7 стор. 159-164	Перевірка вправи
60	Вправа. Викреслювання кріпильних деталей за дійсними розмірами.	2	2			Практична робота	Л2,Л3,Л5,Л7	Завершити вправу за Л7 стор. 159-164	Перевірка вправи
61	4.4 Креслення деталей, ескізи. Робочі кресленики та ескізи деталей, їх призначення у виробництві. Відмінність ескізу від робочого кресленика.	2	2			Пояснення, лекція	Плакати, кодопосібники, Л2,Л3, вимірювальний інструмент	Закріпити матеріал Л2 стор.245-300	Перевірка знань за картками програмованого контролю
62	Порядок і послідовність виконання ескізу деталей і позначення розмірів відповідно до стандарту.	2		2		Самостійна робота	Плакати, кодопосібники, Л2,Л3, вимірювальний інструмент	Закріпити матеріал Л5 стор.304-353	Перевірка знань за картками програмованого контролю
63	Поняття про позначення та позначення на креслениках деталей, позначення шорсткості деталей.	2		2		Самостійна робота	Плакати, кодопосібники, Л2,Л3	Закріпити матеріал Л 5 стор.245-300	Усне опитування
64	Позначення на креслениках матеріалів, з яких виготовляються деталі.	2		2		Самостійна робота	Плакати, кодопосібники, Л2,Л3	Закріпити матеріал Л 5 стор.245-300	Усне опитування

65	Графічна робота №9. Виконання ескізів деталей. Виконання робочого кресленика деталі за ескізом.	2	2		№9	Практична робота	Л2,Л6, зразок граф. роб. 8, індивідуальні завдання	Виконання граф, роботи 8	Перевірка виконання граф, роботи 8
66	Продовження графічної роботи №9. Виконання ескізів деталей. Виконання робочого кресленика деталі за ескізом.	2	2		№9	Практична робота	Л2,Л6, зразок граф. роб. 8, індивідуальні завдання	Завершити виконання граф, роботи 8	Перевірка виконання граф, роботи 8
67	Продовження графічної роботи №9. Виконання ескізів деталей. Виконання робочого кресленика деталі за ескізом.	2	2		№9	Практична робота	Л2,Л6, зразок граф. роб. 8, індивідуальні завдання	Завершити виконання граф, роботи 8	Перевірка виконання граф, роботи 8
68	4.4. З'єднання і передавачі. Поділ з'єднань на рознімні і не рознімні. Нерознімні з'єднання: зварні, заклепкові, паяні, клейові за зшивні.	2		2		Самостійна робота	Зразки зварних швів, плакати, Л2,Л3	Закріпити матеріал Л2 стор.326-340, або, Л5 стор.369-381	Перевірка графічної роботи 7
69	Рознімні з'єднання: болтові, шпилькові, трубні, штифтові, шпонкові, шліцьові та інші. Виконання, умовні зображення та позначення..	2		2		Самостійна робота	Моделі зразки різьбових кріпильних деталей, плакати, Л2,Л3	Закріпити матеріал Л2 стор.303-345	Перевірка знань за картками програмованого контролю
70	Зубчасті передавачі. Класифікація зубчастих передавачів. Умовності та спрощення при зображенні зубчастих передавачів. Робочі кресленики зубчастих коліс. Технічні вимоги, написи, таблиці, параметри.	2	2			Пояснення, лекція	Моделі зразки різьбових кріпильних деталей, плакати, Л2,Л3	Закріпити матеріал Л2 стор.346-370	Перевірка знань за картками програмованого контролю
71	Графічна робота №10. Виконання різьбового з'єднання.	2	2		№10	Практична робота	Зразок граф, роботи 10, індивідуальні завдання	Виконати гр. роботу заЛ7 стор. 236	Перевірка виконання роботи
72	Графічна робота №11. Виконання зварного з'єднання.	2	2		№11	Практичне заняття	Зразок граф, роб. 11, індивідуальні завдання	Виконати граф, роботу 11	Перевірка виконання роботи

73	Графічна робота № 12. Виконання робочого кресленика зубчастого колеса.	2	2		№12	Практичне заняття	Зразок граф, роб. 12, індивідуальні завдання	Виконати граф, роботу 12	Перевірка виконання роботи
74	Продовження графічної роботи №12. Виконання робочого кресленика зубчастого колеса.	2	2		№12	Практичне заняття	Зразок граф, роб. 12, індивідуальні завдання	Завершити виконання граф, роботи 12	Перевірка виконання роботи
75	4.6 Кресленик загального вигляду. Складальний кресленик. Кресленик загального вигляду: його призначення та зміст. Умовності та спрощення на креслениках загального вигляду. Таблиця переліку складальних частин виробу.	2		2		Самостійна робота	Опрацювати матеріал Л2 стор.373-396	Закріпити матеріал Л2 стор.373-396	Усне опитування
76	Складальний кресленик: його призначення та зміст.	2		2		Самостійна робота	Опрацювати матеріал Л2 стор.249-253	Закріпити матеріал Л2 стор.249-253	Усне опитування
77	Послідовність виконання складального кресленика.	2		2		Самостійна робота (Опрацювати матеріал Л2 стор.253-258	Закріпити матеріал Л2 стор.253-258	Перевірка знань за картками програмованого контролю
78	Виконання ескізів деталей складальної одиниці.	2		2		Самостійна робота	Опрацювати матеріал Л2 стор.259-265	Закріпити матеріал Л2 стор.259-265	Перевірка знань за картками програмованого контролю
79	Вибір кількості зображень на складальному кресленіку.	2	2			Пояснення, лекція	Плакати, кодопосібники, Л2,Л3, вимірвальний інструмент, навчальні картки, довідкові картки,зразки робочих креслень,	Закріпити матеріал Л2 стор.245-300, або, Л5 стор.304-353	Перевірка знань за картками програмованого контролю

80	Розміри на складальному кресленнику.	2	2			Пояснення, лекція	Плакати, кодопосібники	Закріпити матеріал Л2 стор.245-300	Усне опитування
81	Номери позицій. Специфікація. Поняття про нанесення на креслення позначень шорсткості поверхні, допусків, посадок матеріалу. Порядок виконання робочих креслень деталей за їх ескізом. Вибір масштабу, формату і компоновання зображень.	2	2			Пояснення, лекція	Плакати, кодопосібники, Л2,Л3, вимірювальний інструмент, навчальні картки, _ довідкові картки, зразки робочих креслень, ескізів	Закріпити матеріал Л2 стор.245-300, або, Л5 стор.304-353	Перевірка знань за картками контролю
82	Графічна робота №13. Виконання ескізів деталей складальної одиниці. Виконання складального кресленника складальної одиниці. Виконання специфікації.	2	2		№13	Практична робота	Зразки робоч их креслень, ескізів	Виконання графічної роботи № 13	Перевірка виконання графічної роботи №13
83	Продовження графічної роботи №13. Виконання ескізів деталей складальної одиниці. Виконання складального кресленника складальної одиниці. Виконання специфікації.	2	2		№13	Практична робота	Зразки робочих креслень, ескізів	Виконання графічної роботи №13	Перевірка виконання графічної роботи №13
84	Завершення графічної роботи №13. Виконання ескізів деталей складальної одиниці. Виконання складального кресленника складальної одиниці. Виконання специфікації.	2	2		№13	Практична робота	Зразки робочих креслень, ескізів	Виконання графічної роботи №13	Перевірка виконання графічної роботи №13
85	4.7 Читання і деталювання складальних креслеників. Послідовність читання складальних креслеників.	2		2		Самостійна робота	Опрацювати матеріал Л2 стор.373-375	Закріпити матеріал Л2 стор. 373-375	Перевірка знань закаріками програмованого контролю
86	Послідовність деталювання складальних креслеників.	2		2		Самостійна робота	Опрацювати • матеріал Л2 стор.396-406	Закріпити матеріал Л2 стор. 396-406	Перевірка знань за картками програмованого контролю

87	Особливості деталювання складальних креслеників.	2		2		Самостійна робота	Опрацювати матеріал Л2 стор.396-400	Закріпити матеріал Л2 стор. 396400	Усне опитування
88	Специфіка розмірів при деталюванні.	2		2		Самостійна робота	Опрацювати матеріал Л2 стор.376-380	Закріпити матеріал Л2 стор. 376-380	Усне опитування
89	Нанесення шорсткості, граничних відхилень, написання технічних вимог. Узгодження спряжених розмірів.	2		2		Самостійна робота	Опрацювати матеріал Л2 стор.396-406	Закріпити матеріал Л2 стор. 396406	Перевірка знань за картками контролю
90	Графічна робота 14. Виконання робочих креслеників деталі складальної одиниці за складальним креслеником.	2	2		№14	Практичне заняття	Складальні вузли, індивідуальні завдання, зр. гр.роб. №14	Виконання граф роботи №14	Перевірка знань за картками контролю
91	Продовження графічної роботи 14. Виконання робочих креслеників деталі складальної одиниці за складальним креслеником.	2	2		№14	Практичне заняття	Складальні вузли, індивідуальні завдання, зр. гр.роб. №14	Виконання граф роботи №14	Перевірка виконання графічної роботи
92	Завершення графічної роботи 14. Виконання робочих креслеників деталі складальної одиниці за складальним креслеником.	2	2		№14	Практичне заняття	Складальні вузли, індивідуальні завдання, зр. гр.роб. №14	Завершити виконання граф роботи №14	Перевірка виконання графічної роботи
93	Контрольна робота №2. Деталювання складального кресленика. Виконання робочого кресленика деталі за складальним креслеником.	2	2			Практичне заняття	Складальні вузли, індивідуальні завдання	Виконати контрольну роботу №2	Перевірка виконання контрольної роботи
Всього за розділом		88	58	30					

5. Кресленики схем

Модуль 4.

94	Види і типи схем. Загальні вимоги щодо виконання схем. Кінематичні схеми. Умовні позначення на схемах та вимоги щодо їх виконання. Елементи	2		2		Самостійна робота	Опрацювати матеріал Л2 стор.406411	Закріпити матеріал Л2 стор. 406411	Перевірка знань за картками контролю
95	Електричні схеми. Умовні позначення на схемах та вимоги щодо їх виконання. Перелік елементів та вимоги до їх виконання.	2		2		Самостійна робота	Опрацювати матеріал Л2 стор.411-416	Закріпити матеріал Л2 стор. 411416	Перевірка знань за картками контролю

96	Графічна робота 15. Виконання схеми за спеціальністю.	2	2		№15	Практичне заняття	індивідуальні завдання, зр. гр.роб. №15	Виконання граф, роботи №15	Перевірка виконання граф, роботи №15
6. Елементи будівельних креслеників.									
<i>Модуль 5.</i>									
97	6. Елементи будівельних креслеників Особливості і види будівельних креслеників. Графічні зображення матеріалів. Плани. Фасади і розтин будівель Масштаби на будівельних креслениках. Розміри на будівельних креслениках.	2		2		Самостійна робота	Плакати, Л5, нормативні документи будівництва	Закріпити матеріал Л2 стор.416-425	Усне опитування
98	Умовні зображення на будівельних креслениках. Зображення вікон, дверей, воріт, сходів тощо. Генеральні плани. Експлікація. «Роза вітрів».	1		1		Самостійна робота	Плакати, Л5, нормативні документи будівництва	Закріпити матеріал Л2 стор.425-429	Усне опитування
99	Графічна робота № 16. Виконання плану виробничого приміщення..	2	2		№16	Практичне заняття	Індивідуальні завдання, зр. гр.роб. №16	Виконання граф роботи №16	Перевірка виконання графічної роботи №16
100	Продовження графічної роботи 16. Виконання плану виробничого приміщення..	2	2		№16	Практичне заняття	Індивідуальні завдання, зр. гр.роб. №16	Завершити виконання граф, роботи №16	Перевірка виконання графічної роботи №16
	Всього за розділом	7	4	3					
	ВСЬОГО ЗА ПЛАНОМ	189	102	83					

Назва графічних робіт

Назва розділу і теми	Назва графічної роботи, вправи
1. Графічне оформлення креслеників. 1.1 Основні відомості про оформлення креслеників.	Графічна робота №1. Викреслювання ліній. Написання літер, цифр і слів стандартним креслярським шрифтом.
1.2 Масштаб. Нанесення розмірів.	Практичне заняття. Вправа. «Побудова ухилу та конусності»
1.3 Прийоми викреслювання контурів технічних деталей.	Практичне заняття. Графічна робота №2. Викреслювання контуру технічної деталі з діленням кола на рівні частини. Спряження.
2. Основи нарисної геометрії та проєкційне креслення	Практичне заняття.
2.2 Точка і пряма.	Вправи. Побудова комплексних креслень і аксонометричних проєкцій точок і прямих.
2.3 Площина.	Практичне заняття. Вправи. Розв'язання задач на побудову проєкцій прямих, плоских фігур і точок, що належать площині.
2.4 Способи перетворення проєкцій.	Практичне заняття. Вправи. Знаходження натуральної величини плоских фігур.
2.5 Аксонометричні проєкції.	Практичне заняття. Вправи. Зображення плоских фігур в прямокутній ізометрії.
2.6 Поверхні геометричних тіл.	Практичне заняття. Графічна робота №3. «Побудова комплексного креслення гранованих геометричних тіл та тіл обертання. Побудова проєкцій точок, що лежать на поверхні геометричних тіл. Аксонометрія геометричних тіл. Розгортка геометричних тіл.»
2.7 Перетин поверхонь геометричних тіл площинами.	Практичне заняття. Графічна робота №4. «Виконання комплексного креслення зрізаного геометричного тіла. Знаходження натуральної величини фігури перерізу. Розгортка та аксонометрія зрізаного геометричного
2.8 Взаємний перетин поверхонь геометричних тіл.	Практичне заняття. Графічна робота №5. «Побудова комплексного креслення та аксонометрії поверхонь геометричних тіл, що перетинаються»
2.9 Проєкційне креслення.	Практичне заняття. Практична робота №6. «Побудова комплексного креслення моделі за аксонометрією. Нанесення розмірів.» Графічна робота №7. «За двома проєкціями моделі побудувати третю з використанням простих розтинів. Аксонометрія моделі з вирізом її частини. Нанесення розмірів.

3. Елементи технічного рисування. 3.2 Моделі.	Практичне заняття. Графічна робота №8. «Виконання рисунка моделі середньої складності, заданої креслеником або з натури» Контрольна робота №1. За двома видами деталі побудувати третій. Виконати необхідні розтини і нанести розміри. Накреслити деталь в ізометрії із вирізом V^* частини.
4. Інженерна графіка. 4.2 Загальні правила виконання креслеників.	Практичне заняття. Вправи. Побудова основних видів деталі за її аксонометричним зображенням. Побудова складних розтинів.
4.3 Зображення і позначення нарізі.	Практичне заняття. Вправа. Викреслювання кріпильних деталей за дійсними розмірами.
4.4 Креслення деталей, ескізи.	Графічна робота №9. Виконання ескізів деталей. Виконання робочого кресленика деталі за ескізом.
4.5 З'єднання і передачі.	Практичне заняття. Графічна робота №10. «Виконання різьбового з'єднання» Графічна робота №11. «Виконання зварного з'єднання» Графічна робота №12. «Виконання робочого кресленика зубчастого колеса»
4.6 Кресленик загального вигляду. Складальний кресленик.	Практичне заняття. Графічна робота №13. Виконання ескізів деталей складальної одиниці. Виконання складального кресленика складальної одиниці. Виконання специфікації.
4.7 Читання і деталювання складальних креслеників.	Графічна робота №14. «Виконання робочих креслеників деталі за складальним креслеником. Контрольна робота №2. Деталювання складального кресленика. Виконання робочого кресленика деталі за складальним креслеником.
5. Кресленики схем.	Практичне заняття Графічна робота №15. «Виконання схеми за спеціальністю».
6. Елементи будівельних креслеників.	Практичне заняття. Графічна робота 16. «Виконання плану виробничого приміщення»

Затверджено:
Заступник директора з навчальної роботи
Олійник О.В.

Графік
проведення консультацій з дисципліни
«Основи нарисної геометрії та комп'ютерна графіка» для студентів
М12, М21 групи

№ п/п	Назва консультацій	Кількість годин	Термін виконання
1.	1.1 Лінії креслення та виконання написів на кресленнях	0,5	Вересень
2.	1.2 Прийоми викреслювання контурів деталей	0,5	Вересень
3.	2.2 Точка і пряма	0,5	Жовтень
4.	2.3 Площина	0,5	Жовтень
5.	2.4 Способи перетворення проєкцій	0,5	Жовтень
6.	2.5 Аксонометричні проєкції	0,5	Листопад
7.	2.6 Поверхні і тіла	0,5	Листопад
8.	2.7 Перетин поверхонь геометричних тіл площинами	0,5	Листопад
9.	2.8 Взаємний перетин геометричних тіл	0,5	Грудень
10.	2.9 Проєкційне креслення	0,5	Грудень
11.	3.1 Плоскі фігури і геометричні тіла. Моделі.	0,5	Грудень
12.	4.2 Загальні правила виконання креслень.	0,5	Січень
13.	4.3 Зображення та позначення різей	0,5	Лютий
14.	4.4 Рознімні з'єднання	0,5	Лютий
15.	4.5 Нерознімні з'єднання	0,5	Березень
16.	4.6 Креслення деталей. Ескізи	0,5	Березень
17.	4.7 Складальне креслення. Деталювання складальних креслень	0,5	Квітень
18.	4.7 Складальне креслення. Деталювання складальних креслень	0,5	Квітень
19.	5.3 Креслення планів, розрізів, фасадів будівель	0,5	Травень
20.	5.4 Креслення санітарно-технічного обладнання будівель	0,5	Травень
21.	5.5 Генплан	1,0	Червень

Викладач

Шинкаренко Д.О.