

# МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки

Кафедра образотворчого мистецтва

**ЗАТВЕРДЖЕНО :**

Проректор з науково - педагогічної і  
навчальної роботи та рекрутації

проф. Гаврилюк С.В. \_\_\_\_\_

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2016р.

## НАРИСНА ГЕОМЕТРІЯ

### РОБОЧА ПРОГРАМА

**вибіркової навчальної дисципліни**

**підготовки** освітньо - кваліфікаційного рівня бакалавр

**напряму** 0202-Мистецтво

**спеціальності** 6.020205-Образотворче мистецтво

(заочна форма навчання)

Луцьк -2016

**Робоча програма навчальної дисципліни** для студентів заочної форми навчання що вивчають дисципліну « Нарисна геометрія» за напрямом підготовки 0202 - Мистецтво, спеціальністю 6.020200 - Образотворче мистецтво.

“\_01\_”, \_\_\_\_\_ грудня\_\_\_\_\_ 2015 р. 9 с.

**Розробник:** Лелик Ярослав Романович, доцент кафедри образотворчого мистецтва, кандидат технічних наук, доцент.

**Рецензент:** Лесик Олександр Володимирович, професор кафедри образотворчого мистецтва, доктор архітектури, професор.

**Робоча програма навчальної дисципліни затверджена на засіданні кафедри образотворчого мистецтва**

протокол №\_6\_ від “\_01\_” \_\_\_\_\_ грудня\_\_\_\_\_ 2015 р.

Завідувач кафедри: \_\_\_\_\_ ( Лесик О.В. )

.

**Робоча програма навчальної дисципліни схвалена науково-методичною комісією інституту мистецтв**

протокол №\_5\_ від “\_18\_” \_\_січня\_\_ 2016 р.

Голова науково – методичної комісії інституту \_\_\_\_\_

Шиманський П.Й.

**Робоча програма навчальної дисципліни схвалена науково-методичною радою університету**

протокол № \_\_\_\_\_ від “ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2016 р.

©, Лелик Я.Р. 2016 р.

# РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## Вступ.

Однією з необхідних умов організації навчального процесу за кредитно-модульною системою є наявність робочої навчальної програми з кожної дисципліни, виконаної за модульно-рейтинговими засадами і доведеної до відома викладачів та студентів.

Рейтингова система оцінювання (PCO) є невід'ємною складовою робочої навчальної програми і передбачає визначення якості виконаної студентом усіх видів аудиторної та самостійної навчальної роботи та рівня набутих ним знань та вмінь шляхом оцінювання в балах результатів цієї роботи під час поточного, модульного та семестрового контролю, з наступним переведенням оцінки в балах у оцінки за традиційною національною шкалою та шкалою ECTS (European Credit Transfer System).

Робоча програма навчальної дисципліни “Нарисна геометрія” складена на основі програми навчальної дисципліни, навчального плану з урахуванням навчального навантаження студента при вивченні навчальної дисципліни вільного вибору студента спеціалізації “Художньо-комп'ютерна графіка”, і містить такі розділи:

## 1. Опис навчальної дисципліни

Таблиця 1

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		заочна форма навчання	
Кількість кредитів <b>36</b>	0202-мистецтво	За вибором студента	
	6020205- образотворче мистецтво		
Модулів <b>3</b>	Образотворче та декоративно прикладне мистецтво	Рік підготовки	<b>2,3</b>
Змістових модулів <b>3</b>		Семестр	<b>3, 4, 5</b>
ІНДЗ: <b>є</b>		Лекції	<b>16 год.</b>
Загальна кількість годин <b>108</b>		Практичні	<b>18 год.</b>
Тижневик годин (для денної форми навчання) аудиторних <b>2</b> самостійної роботи <b>1</b> індивідуальної роботи <b>1</b>		бакалавр	Лабораторні
	Самостійна робота		<b>36 год.</b>
	Індивідуальна робота		<b>36 год.</b>
	Форма контролю:		<b>3,4 – К.Р 5 - залік</b>

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни “Нарисна геометрія” є розвиток просторової уяви у студентів, здібностей до аналізу і синтезу просторових форм, вироблення навичок для виконання і читання технічних креслень;

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни “Нарисна геометрія” є – засвоєння теоретичних основ побудови зображень, опанування студентами методами побудови зображень просторових форм на площині, вміння користуватися способами розв'язку на площині позиційних та метричних задач, пов'язаних з просторовими формами, набуття навичок складання раціональної послідовності розв'язання задач геометричного моделювання, рішення задач на взаємну належність і взаємний перетин геометричних фігур, вивчення методів побудови зображень простих предметів в прямокутних проекціях і аксонометрії

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

**знати:**

- основні методи проектування;
- суть методу ортогональних проєкцій;
- теоретичні основи та способи побудови ортогональних і аксонометричних проєкцій об'єктів простору;
- графічні прийоми рішення задач геометричного конструювання, пов'язаних в основному із визначенням форми, взаємного розташування і взаємного перетину геометричних об'єктів на епюрах;

**вміти :**

- рішати метричні та позиційні задачі з точкою, прямою лінією, площиною в прямокутній системі координатних площин;
- відновлювати в своїй уяві за плоскими проєкційними зображеннями просторові прообрази дійсних чи проєктованих виробів;
- рішати задачі з використанням основних методів перетворення комплексного креслення;
- використовувати дані прийоми при виконанні конкретних задач з креслення та нарисної геометрії .

## **1. Програма навчальної дисципліни**

### **Модуль 1 ( 2 курс 3 семестр)**

**Змістовий модуль 1.** Основи нарисної геометрії. Методи проектування. Епюр Монжа

- Тема 1.** Методи проектування та їх основні властивості.  
Метод центрального проектування.  
Метод паралельного проектування.
- Тема 2.** Прямокутні проєкції.  
Проєкції точки на дві та три координатні площини.  
Епюр Монжа.  
Комплексне креслення точки. Октанти.
- Тема 3.** Проєкції прямої. Проєкції площини.  
Прямі загального положення.  
Прямі рівня, та проєктуючі парямі.  
Площини загального положення.  
Площини рівня, та проєктуючі площини.
- Тема 4.** Позиційні властивості проєкцій пар елементарних геометричних фігур.  
Належність, паралельність, перетин геометричних фігур.  
Перша основна задача нарисної геометрії.

### **Модуль 2 ( 2 курс 4 семестр)**

**Змістовий модуль 1.** Основні методи перетворення комплексного креслення.

- Тема 1.** Метод обертання. Основи методу обертання.  
Обертання навколо проєктуючих осей.  
Обертання навколо ліній рівня
- Тема 2.** Метод заміни координатних осей.  
Побудова натуральної величини відрізка загального положення.  
Побудова натуральної величини площини загального положення.  
Визначення величини двогранного кута даним методом.
- Тема 3.** Метод плоско-паралельного переміщення.  
Побудова натуральної величини відрізка загального положення.  
Побудова натуральної величини площини загального положення.  
Визначення величини двогранного кута даним методом.

- Тема 4.** Метод суміщення. Обертання навколо сліду площини.  
Рішення задач на конструювання геометричних плоских та об'ємних фігур.

### Модуль 3 (3 курс 5 семестр)

**Змістовий модуль 2.** Взаємний перетин геометричних фігур.

- Тема 5.** Основні методи побудови ліній перетину геометричних фігур.
- Тема 6.** Метод січних площин.  
Основи методу січних площин окремого положення.  
Побудова лінії перетину поверхонь обертання методом січних площин.
- Тема 7.** Метод концентричних січних сфер.  
Основні вимоги.  
Використання методу концентричних січних сфер при рішенні задач.
- Тема 8.** Метод ексцентричних січних сфер.  
Основні вимоги.  
Використання методу ексцентричних січних сфер при рішенні задач.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Таблиця 2

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин						
	Усього	у тому числі					
		Лекц.	Практ. (Семін.)	Лаб.	Інд.	Сам. роб.	Контр. роб.
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Змістовий модуль 1.</b> Основи нарисної геометрії. Методи проектування. Елпюр Монжа							
Тема 1. Методи проектування та їх основні властивості. Прямокутні проєкції. точки.	9	2	1		3	3	
Тема 2. Проєкції прямої та площини.	8	1	1		3	3	
Тема 3. Позиційні властивості проєкцій пар елементарних геометричних фігур.	9	1	2		3	4	
Тема 4. Гранні поверхні і многогранники	9	1	2		3	3	
<b>Разом за змістовним модулем 1</b>	<b>36</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>1</b>

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин						
	Усього	у тому числі					
		Лекц.	Практ. (Семін.)	Лаб.	Інд.	Сам. роб.	Контр. роб.
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Змістовий модуль 2.</b> Основні методи перетворення комплексного креслення.							
Тема 1. Метод обертання. Основи методу обертання.	18	1	2		3	3	
Тема 2. Метод заміни координатних осей.	19	2	2		3	3	
Тема 3. Метод плоско-паралельного переміщення.	19	1	1		3	4	
Тема 4. Метод суміщення.	19	1	1		3	3	
<b>Разом за змістовним модулем 2</b>	<b>36</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>1</b>

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин						
	Усього	у тому числі					
		Лекц.	Практ. (Семін.)	Лаб.	Інд.	Сам. роб.	Контр. роб.
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Змістовний модуль 3. Взаємний перетин геометричних фігур.</b>							
Тема 5. Основні методи побудови ліній перетину геометричних фігур.	9	1	2		3	3	
Тема 6. Метод січних площин.	10	2	2		3	3	
Тема 7. Метод концентричних січних сфер.	9	2	1		3	3	
Тема 8. Метод ексцентричних січних сфер.	8	1	1		3	3	
<b>Разом за змістовним модулем 3</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>0</b>
<b>Усього годин</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>38</b>	<b>2</b>

### 5. Теми практичних занять

Змістовний модуль 1.

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Тема 1. Ортогональні проєкції основних елементів геометричного простору. Прямокутні проєкції точки.	1
2	Тема 2. Проєкції прямої та площини.	1
3	Тема 3. Позиційні властивості проєкцій пар елементарних геометричних фігур.	2
4	Тема 4. Гранні поверхні і многогранники.	2
	<b>Разом</b>	<b>6</b>

Змістовний модуль 2

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Тема 1. Метод обертання.	1
2	Тема 2. Метод заміни координатних осей.	1
3	Тема 3. Метод плоско-паралельного переміщення.	2
4	Тема 4. Метод суміщення.	2
	<b>Разом</b>	<b>6</b>

Змістовний модуль 3.

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Тема 1. Основні методи побудови ліній перетину геометричних фігур.	1
2	Тема 2. Метод січних площин.	1
3	Тема 3. Метод концентричних січних сфер.	2
4	Тема 4. Метод ексцентричних січних сфер.	2
	<b>Разом</b>	<b>6</b>
	<b>Усього годин</b>	<b>18</b>

### 6. Самостійна робота

Змістовий модуль 1.

№ з/п	Тема	Кількість годин
-------	------	-----------------

<b>1</b>	Тема 1. Ортогональні проєкції основних елементів геометричного простору. Прямокутні проєкції точки.	<b>4</b>
<b>2</b>	Тема 2. Проєкції прямої та площини.	<b>5</b>
<b>3</b>	Тема 3. Позиційні властивості проєкцій пар елементарних геометричних фігур.	<b>4</b>
<b>4</b>	Тема 4. Гранні поверхні і многогранники.	<b>5</b>
	<b>Разом</b>	<b>13</b>

Змістовий модуль 2

<b>№ з/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Кількість годин</b>
<b>1</b>	Тема 1. Метод обертання.	<b>5</b>
<b>2</b>	Тема 2. Метод заміни координатних осей.	<b>5</b>
<b>3</b>	Тема 3. Метод плоско-паралельного переміщення.	<b>5</b>
<b>4</b>	Тема 4. Метод суміщення.	<b>5</b>
<b>13</b>	<b>Разом</b>	<b>13</b>

Змістовий модуль 3 .

<b>№ з/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Кількість годин</b>
<b>1</b>	Тема 1. Основні методи побудови ліній перетину геометричних фігур.	<b>4</b>
<b>2</b>	Тема 2. Метод січних площин.	<b>5</b>
<b>3</b>	Тема 3. Метод концентричних січних сфер.	<b>4</b>
<b>4</b>	Тема 4. Метод ексцентричних січних сфер .	<b>5</b>
	<b>Разом</b>	<b>12</b>
	<b>Усього годин</b>	<b>38</b>

### 7. Індивідуальні завдання.

В кожному змістовному модулі виконуються розрахунково-графічні роботи (РГР) на форматі А3.

Мета виконання розрахунково-графічної роботи - оволодіння практичними навиками виконання графічних робіт.

У процес виконання розрахунково-графічної роботи студенти закріплюють одержані теоретичні знання на практику.

Розрахунково-графічна робота вважається зарахованою, якщо слухач виконав всі завдання в повному обсязі та отримав відповідний результат. Зарахована розрахунково-графічна робота є допуском до іспиту або заліку.

#### Перелік розрахунково-графічних робіт

##### Змістовний модуль № 1

Геометричне моделювання основних елементів геометричного простору в ортогональних проєкціях.

формат А3

Позиційні і метричні задачі точки, прямої і площини.

формат А3

Метричні задачі при проектуванні многогранників на прикладі побудови їх плоских перерізів і розгорток.

формат А3

##### Змістовний модуль № 2

Метод обертання. Метод суміщення.

формат А3

Метод заміни координатних осей.

формат А3

Метод плоско-паралельного переміщення.

формат А3

## Змістовний модуль № 3

Метод січних площин.

формат А3

Метод концентричних січних сфер.

формат А3

Метод ексцентричних січних сфер

формат А3

### 8. Методи навчання

Методи навчання - це основні шляхи, способи навчальної роботи викладача та студентів, за яких отримують певні знання, вміння і навички.

1. Пояснювально-ілюстративний – відображає діяльність викладача й студента, значення якого полягає в тому, що викладач повідомляє готову інформацію різними методами, з використанням демонстрацій, а студенти сприймають, осмислюють і запам'ятовують її, за необхідності відтворюючи отримані знання;

2. Метод письмового контролю і самоконтролю – контрольні графічні роботи, письмові заліки, програмований контроль, письмовий самоконтроль;

3. Метод лабораторно-практичного контролю і самоконтролю – контрольні-лабораторні роботи, контроль виконання практичних робіт, програмований контроль, практичний самоконтроль;

Форми навчання: лекції, практичні, самостійна робота, індивідуальні завдання.

Форма оцінювання: залік, контрольна робота.

### 9. Методи та засоби діагностики успішності навчання

Засоби діагностики успішності навчання - завдання для практичних та лабораторних занять, комплекти завдань для контрольних робіт, індивідуальні завдання.

Комплекти індивідуальних завдань, тестових завдань для контрольної роботи.

### 10. Розподіл балів, які утримують студенти

**Оцінка "відмінно"** Відповідь студента повинна бути повною, глибокою, логічно побудованою, доказовою, обґрунтованою, точною, чіткою; викладена літературною мовою з використанням відповідних наукових понять. З відповіді повинна проступати системність та осмисленість знань, міцність, самостійність, глибина мислення, вільне володіння навчальним матеріалом, аргументований аналіз викладеного із самостійною критичною оцінкою окремих положень, фактів.

**Оцінка "добре"** Відповідь студента повна, глибока, логічно побудована, доказова, обґрунтована, чітка, систематизована. Виявлено глибину мислення, аргументовано проаналізовано питання, однак з деякими неточностями чи мовними огріхами.

**Оцінка "задовільно"** Студент розуміє основний навчальний матеріал, головні теоретичні положення і факти, вміє наводити власні судження, здатний з помилками й неточностями дати визначення понять, вміє застосовувати теоретичні знання. Відповідь правильна, але неповна, недостатньо осмислена.

**Оцінка "незадовільно"** Студент засвоїв менше половини навчального матеріалу, має нечіткі уявлення про об'єкт вивчення, елементарно викладає думку. Виклад нелогічний, непослідовний, недостатньо грамотний.

Під час оцінювання практичної роботи береться до уваги відповідність роботи поставленому завданню, правильність рішення задачі, точність в рішенні і оформленні, дотримання державних стандартів при оформленні роботи, творчий підхід до роботи, володіння технічними навиками згідно методичних вимог.



Оцінювання навчальних досягнень студентів з курсу “Нарисна геометрія” здійснюється за 5 бальною шкалою. Воно включає оцінювання студента за кожну тему, оцінку за ІНДЗ, матеріалу запланованого на самостійне опрацювання, оцінку за контрольні роботи або підсумкову оцінку за залік. *Поточний* контроль загалом становить 3 бали за заліковий кредит. 2 бали відводиться на *підсумковий* контроль чи за здачу заліка.

Завданням поточного контролю є перевірка розуміння та засвоєння студентом теоретичного матеріалу, практичних навиків, здатності примінити отримані знання з вивченої дисципліни.

Поточний контроль реалізується у формі оцінки на практичних заняттях, перевірки результатів виконання індивідуальних навчальних завдань, контролю засвоєння навчального матеріалу запланованого на самостійне опрацювання студентом. *Поточна* модульна оцінка визначається як сума оцінок за певну навчальну діяльність протягом роботи на практичних заняттях, за індивідуальні та самостійні завдання. Максимальна сумарна оцінка поточних оцінок та ІНДЗ – 3 бали.

ІНДЗ. Роботи виконуються на аркушах креслярського паперу(формат А3), що містять виконання графічних робіт по чотирьох темах. Оцінюється:

1. Компонування зображень у полі аркуша.
2. Вірність рішення задачі згідно варіанту.
3. Графіка та якість виконання роботи.

Максимальна оцінка – 1 бал.

Контроль здійснюється у формі виконання студентом контрольного завдання згідно затвердженого графіку. Контрольні роботи проводяться у письмовій формі. Оцінка за контрольну роботу доводиться до відома студентів не пізніше семи днів після проведення. У випадку відсутності студента на контролбній роботі з будь яких причин (через не допуск, хворобу, тощо) студент повинен повторно пройти контроль у визначені деканатом терміни.

Контрольна робота. Завданнями письмової контрольної роботи є перевірка розуміння та засвоєння студентом теоретичного матеріалу, умінь самостійно опрацьовувати літературу, умінь письмово викласти вивчений матеріал. Максимальна оцінка – 1 бал.

Студент, який не здав поточні практичні роботи до задачі контрольної роботи не допускається. Оцінка за контрольну модульну роботу вважається позитивною, якщо вона складає не менше 60% максимальної кількості балів.

Завданням заліку є перевірка розуміння студентом програмного матеріалу в цілому, здатності творчого практичного використання накопичених знань.

Залік здійснюється у формі графічної роботи на форматі А3, та при необхідності двох теоретичних питань по лекційних темах:

При оцінюванні враховується :

1. Знання теоретичного матеріалу.
2. Вірність рішення задачі згідно білета.
3. Графіка та якість виконання роботи.

Максимальна оцінка – 2 бали.

## **Критерії оцінювання змістового модуля №1 ,№2,№3.**

### **Тема1**

**Відмінно (5)** – студент володіє системними знаннями в повному обсязі та бездоганно виконує графічні роботи в межах навчальної програми. Самостійно в повному обсязі рішає навчально-практичне або контрольне завдання у повній відповідності до вимог технічної та конструкторсько-технологічної документації. Вміє самостійно рішити задачу, обирати оптимальний варіант рішення завдання. Результат виконаної роботи повністю відповідає діючим якісним і кількісним показникам, або може бути кращий від них.

**Добре (4)**- студент володіє професійними знаннями в повному обсязі та бездоганно

виконує графічні роботи в межах навчальної програми.. Самостійно в повному обсязі виконує навчально-практичне або контрольне завдання відповідно до вимог технічної та технологічної документації, яка передбачена навчальною програмою. Вміє самостійно рішення поставлену задачу та обирати оптимальний варіант рішення завдання. У процесі роботи припускається незначних неточностей, які самостійно виявляє і виправляє. Результат виконаної роботи повністю відповідає діючим якісним та кількісним показникам.

**Задовільно (3)-** студент з розумінням відтворює основні професійні знання та правильно виконує графічні роботи в межах навчальної програми. Планує виробничі дії та виконує навчально-практичне або контрольне завдання. Достатньо усвідомлено застосовує основні методи проектування, при рішенні конкретних задач. Застосовує основні прийоми самоконтролю виробничих дій та методи контролю за якістю роботи. Потребує консультації викладача. При рішенні задач допускає несуттєві помилки і неточності, які частково може виправити. Результат роботи в цілому відповідає якісним показникам.

**Незадовільно (1-2)-** студент без достатнього розуміння відтворює основні професійні знання та з помилками виконує графічні роботи в межах навчальної програми. З частковою допомогою викладача планує виробничі дії та виконує навчально-практичне, або контрольне завдання. При виконанні роботи припускається значних помилок, які самостійно виправити не може. Результат виконаної роботи не відповідає якісним показникам.

## 11. Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки до практичних занять для студентів, що навчаються за спеціальністю - 6.020205-Луцьк: ВНУ, Я.Р.Лелик, Т.П.Борис,2012,- 83 с.
2. Електронні розробки в вигляді слайдів по лекційних темах, та темах практичних робіт Я.Р. Лелик, 2012р.

## 12. Список джерел

1. Інженерна та комп'ютерна графіка / [ Михайленко В. Є., Найдиш В. М., Підкоритов А. М., Скидан І. А.].– К.: Вища школа, 2001.–271с.
2. Короев Ю. И. Начертальная геометрия / Юрий Ильич Короев – 3-е изд., стер. — М. : КНОРУС, 2011. – 432 с.
3. Гордеева Є.П. Перспектива. Методи побудови / Є.П.Гордеева, Я. Р. Лелик. – Луцьк: «Волинська обласна друкарня». 2001. – 157 с.
4. Фролов С. А. Начертательная геометрия. / Сергей Аркадьевич Фролов – М.: Машиностроение, 1983 – 240 с.
5. Соловьев С. А. Черчение и перспектива / Соловьев С. А., Булане Г. В., Шульга А. К. – М.: «Высшая школа», 1968. – 409 с.
6. Гордеева Є. П. Перспектива. Збірник завдань / Є. П.Гордеева, Я. Р. Лелик – Луцьк: «Волинська обласна друкарня», 2003. – 185 с.
7. Лелик Я.Р. Нарисна геометрія. Робочий зошит. / Я. Р. Лелик. – Луцьк: «Волинська обласна друкарня». 2013. – 48 с.

## Ресурси

1. [www.education.gov.ua](http://www.education.gov.ua) - сайт Міністерства освіти і науки України.
2. [www.nbuv.gov.ua](http://www.nbuv.gov.ua) - сайт бібліотеки імені В.Вернадського.