

ДОСВІД ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «НАРИСНА ГЕОМЕТРІЯ» ДЛЯ СТУДЕНТІВ АРХІТЕКТУРНОГО ФАКУЛЬТЕТУ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Дисципліна «Нарисна геометрія», яку студенти ступеня бакалавра спеціальності 191 «Архітектура та містобудування» вивчають на протязі першого і другого семестрів, лежить в основі зображальної діяльності архітекторів і проектувальників. Вона включає читання лекцій, проведення практичних занять, виконання самостійної роботи.

Науково-методична робота викладачів кафедри спрямована на впровадження дистанційних освітніх технологій в навчальний процес і включає розробку і створення науково-методичного забезпечення навчального процесу з дисципліни «Нарисна геометрія» в умовах онлайн навчання студентів, що проводиться в корпоративному хмарному середовищі MS Office 365.

Для вивчення теоретичного матеріалу в лекторії в розділі «Файли» розміщені друковані тексти лекцій з ілюстраціями.

Лекція №2. Геометричні моделі прямої.docx [Режим ограниченной функциональности] - Microsoft Word

Главная Вставка Разметка страницы Ссылки Рассылки Рецензирование Вид Acrobat

Times New Roman 16

Шрифт Абзац Стили

Найти Заменить Выделить

Буфер обмена

Лекция 2. ¶

Тема: Геометричні моделі прямої. Способи завдання. Прямі загального та окремого положення, властивості їх ортогональних проєкцій. Следи прямої. Відношення точки і прямої, двох прямих. ¶

План лекції: ¶

1. Геометрія ортогональних проєкцій відрізків прямих ліній. ¶
2. Графічні моделі ліній рівня та їх зображальні властивості ¶
3. Графічні моделі проєкціовальних прямих та їх зображальні властивості ¶
4. Графічні моделі прямих загального положення та їх зображальні властивості ¶
5. Следи прямих ¶
6. Графічні моделі найпростіших двоелементних систем з точок і прямих ліній і їх зображальні властивості ¶

Література: [1], [2], [4], [5], [6]. ¶

Зміст лекції: ¶

1. Геометрія ортогональних проєкцій відрізків прямих ліній ¶

.....Прямими лініями є ті, які зливаються, проходячи через дві нетотожні точки. Вони нескінченні і в проєктивному сенсі замкнені. Потому зобразити всю пряму неможливо. Звичайно зображують ділянку прямої лінії між двома її нетотожними точками A і B , яка називається відрізком AB прямої a . ¶

.....По відношенню до площин проєкцій Π_1 і Π_2 прямих ліній можуть займати окремі, тобто, паралельні і перпендикулярні до них, і загальне, тобто, не паралельне і не перпендикулярне до них, положення. ¶

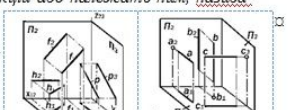
.....**Визначення 1.** Прямі, що паралельні площинам проєкцій або належать ним, називаються лініями рівня. (рис. 1.1, а) ¶

h | Π_1 - горизонтальна лінія рівня чи горизонтальна пряма, ¶

f | Π_2 - фронтальна лінія рівня чи фронтальна пряма, ¶

p | Π_3 - профільна лінія рівня чи профільна пряма. ¶

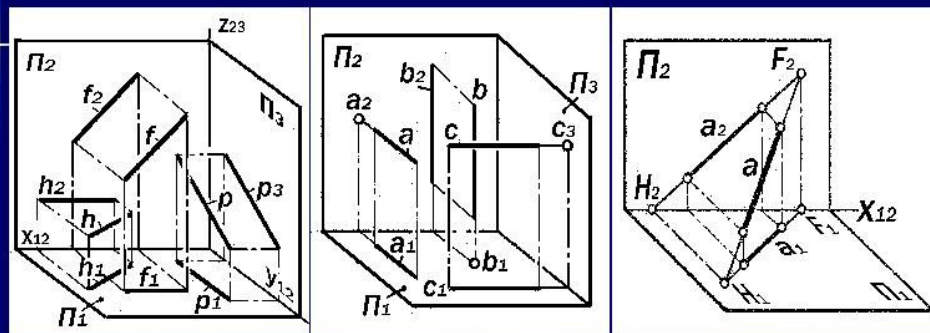
.....**Визначення 2.** Прямі, перпендикулярні до площин ¶



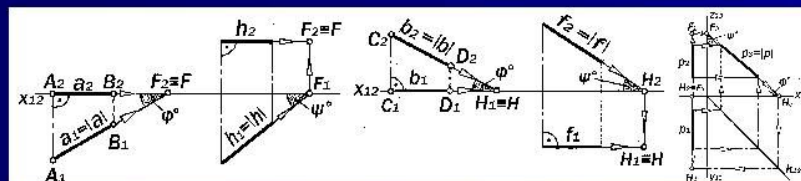
Страница: 1 из 5 Число слов: 1 696 Український (Украина) 100% 23:07 30.06.2022

Для наочної демонстрації теоретичного матеріалу з дисципліни «Нарисна геометрія», викладачі якісно та переконливо надали інформацію в презентаціях лекцій, що розробили в програмі PowerPoint.

Геометрія ортогональних проєкцій відрізків прямих ліній



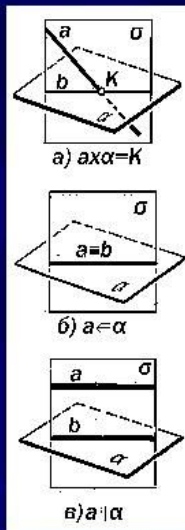
■ Геометричні моделі ліній окремого і загального положення



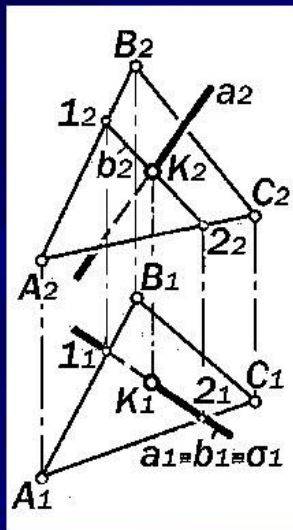
■ Графічні моделі ліній рівня

Також підготовлені декілька відео, де лектор в аудиторії читає лекції, які студенти в зручний час можуть переглянути за посиланнями на каналі ПДАБА в YouTube.

Алгоритм розв'язання задач на перетин прямої лінії з площиною



Варіанти
розташування
прямої a і
площини α



$$1. a \in \sigma \perp \Pi_1;$$

$$a_1 \equiv \sigma_1;$$

$$2. b = \sigma \times \alpha;$$

$$b_1 \equiv a_1 \equiv \sigma_1 \ni$$

$$\ni (1_1, 2_1)$$

$$\in \alpha_1;$$

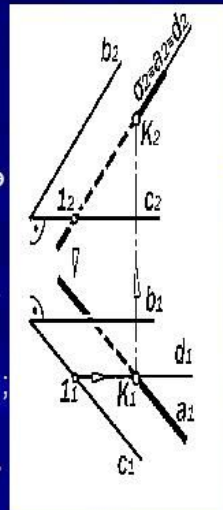
$$b_2 \in 1_2, 2_2;$$

$$3. K = a \times b;$$

$$K_2 = a_2 \times b_2;$$

$$K_1 \in a_1.$$

$$K = a \times \alpha$$



$$1. a \in \sigma \perp \Pi_2;$$

$$a_2 \equiv \sigma_2;$$

$$d = \sigma \times \alpha;$$

$$d_2 \equiv \sigma_2, d_1 \ni$$

$$\ni 1_1 \parallel b_1;$$

$$3. K = a \times d;$$

$$K_1 = a_1 \times d_1;$$

$$K_2 \in a_2$$

$$K = a \times \alpha$$

На практичних заняттях студенти опрацьовують теоретичний матеріал, розв'язуючи практичні задачі за темою лекцій. Для роботи студентів в умовах онлайн навчання розроблені аудиторні бланки. Використання цих бланків економить час для побудови вихідних умов на креслениках, дозволяє при однакових друкованих вихідних умовах задач в результаті побудов отримати правильні відповіді.

Для трьох заданих геометричних тіл зі зрізами визначити первісний (до зрізів) вид тіл на бічних поверхнях Φ , Σ , Δ , що їх утворять.
Добудувати види зверху та побудувати види зліва у проекційному зв'язку з існуючими.

1.

2.

3.

№	Дир.	№ док.	Підпис	Дата	Литера	Маса	Масштаб
1							
2							
3							
Б-5 Основи проекційного креслення.							
Види.							
					Архив	Архив	
					ДВНЗ ПДАБА		

ДВНЗ ПДАБА. Уважно уважайте зазначити на малюнку Базис Е 12 для відтворення роботи на електронному бланку. Обсяг роботи: 1 арк. А4. Маса: 1 г. Матеріал: СД.

Послідовність поетапного виконання побудов при розв'язанні задач на кожному бланку представлена в вигляді презентації або відео практичного заняття з посиланням на перегляд на каналі ПДАБА в YouTube.

Задача № 1. На рисунку 1 надана пряма трикутна піраміда $SABC$ зі зрізами, одержаними внаслідок перерізу поверхні зображеної піраміди горизонтальною площиною рівня σ і фронтально-проекціуючою площиною γ (рис.2). Позначте фронтальні проекції точок лінії зрізу 1, 2, 3, 4, 5 на виді спереду.

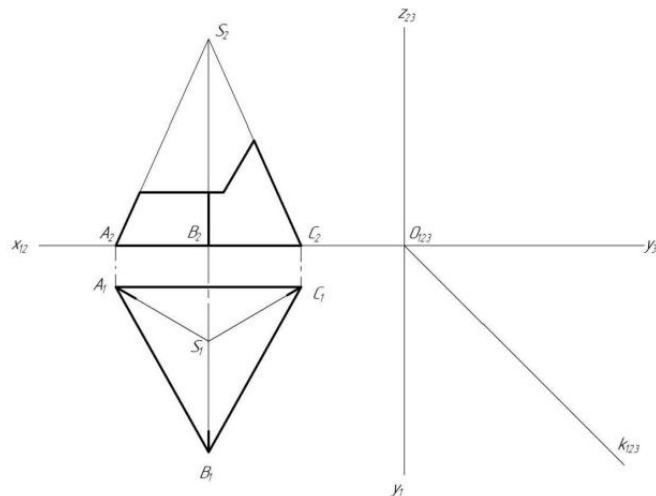


Рис. 1

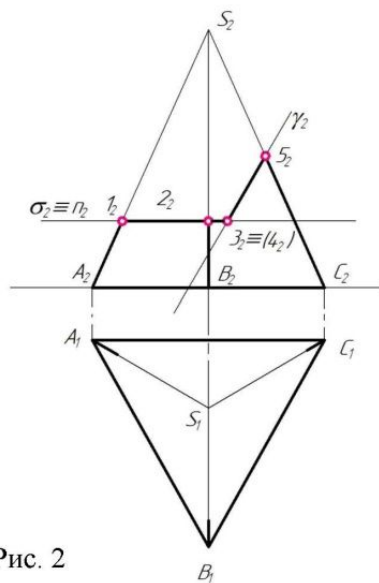


Рис. 2

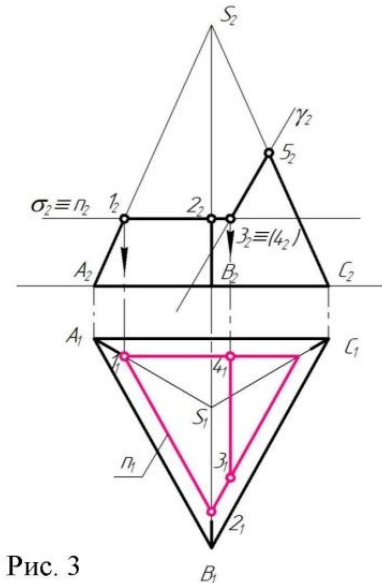


Рис. 3

Площина σ зрізає піраміду по трикутнику n , сторони якого на виді зверху паралельні сторонам основи піраміди (рис.3). Точки 1, 2, 3, 4 належать цьому трикутнику.

Перенесіть на вид зліва точки лінії зрізу і послідовно з'єднайте їх (рис. 6). Приклад оформлення кресленика надано на рисунку 7.

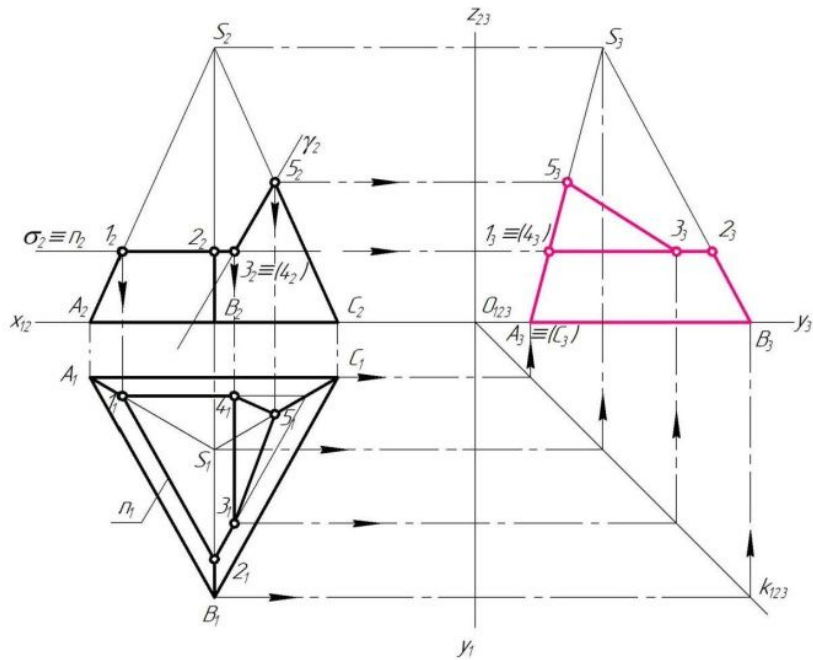


Рис. 6

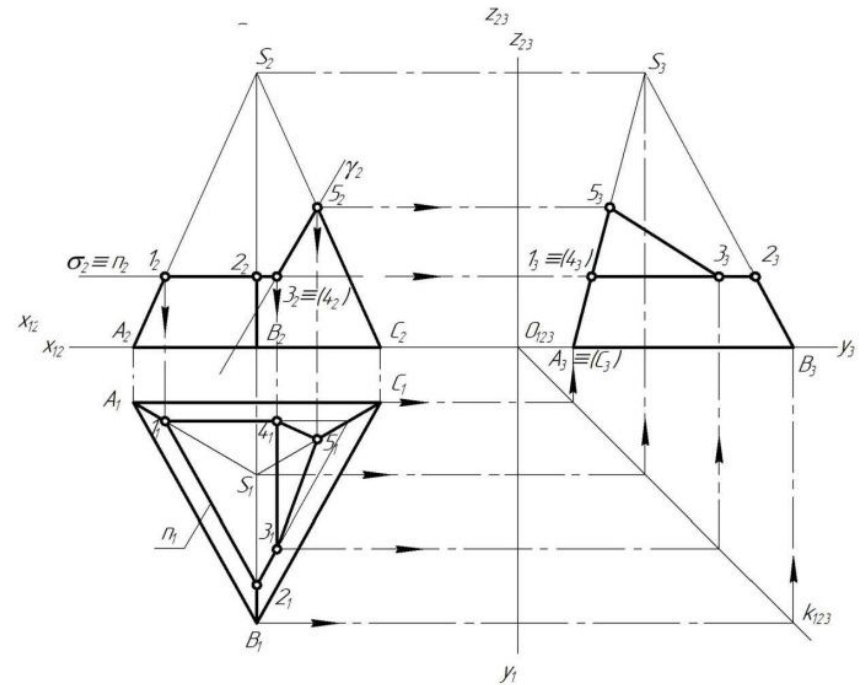


Рис. 7

Побудову проєкцій частини еліпса починайте з опорних точок 1, 4, 5, 6, 7, а потім переходьте до проміжних 2 і 3, розташованими між ними. Побудуйте вид зліва циліндра за допомогою постійної прямої і лінії проєкційного зв'язку (рис.11). Перенесіть на вид зліва точки лінії зрізу і послідовно з'єднайте їх (рис. 12).

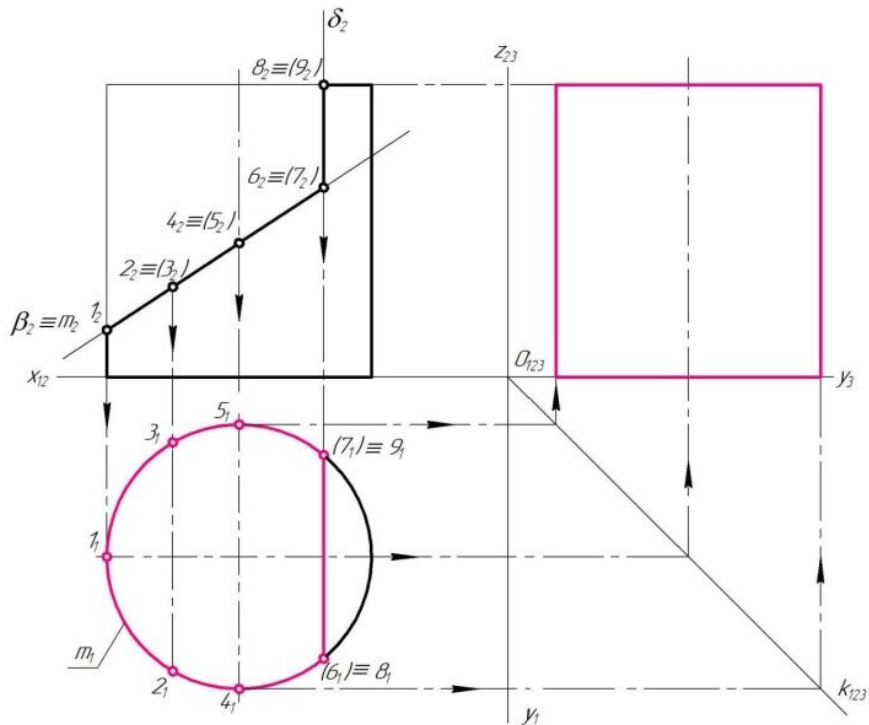


Рис. 11

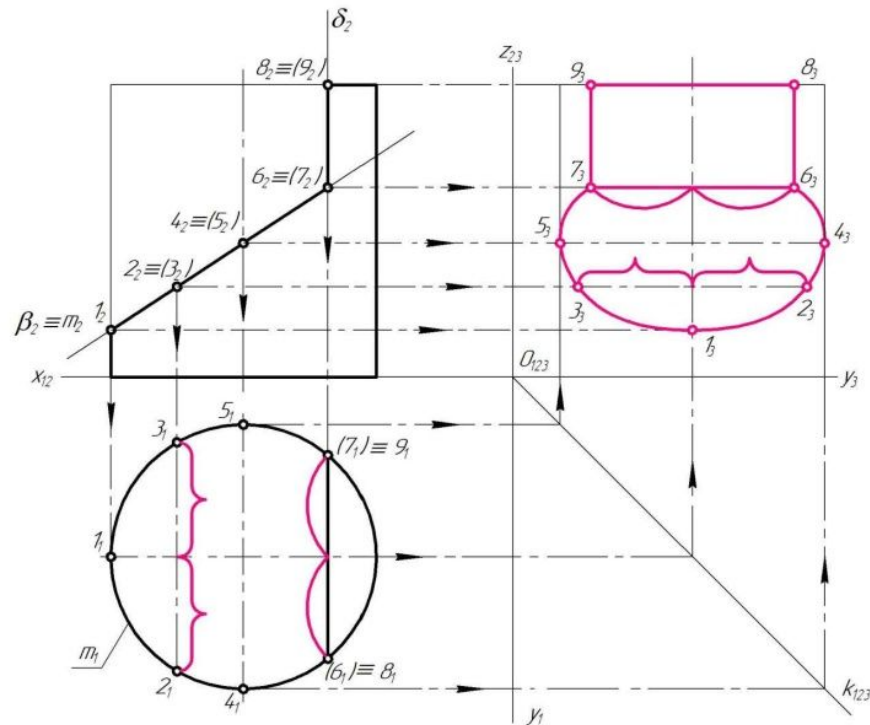


Рис. 12

Наведіть обриси твірні та основу циліндра суцільною лінією відповідно до рисунку 13. Приклад оформлення кресленника надано на рисунку 14.

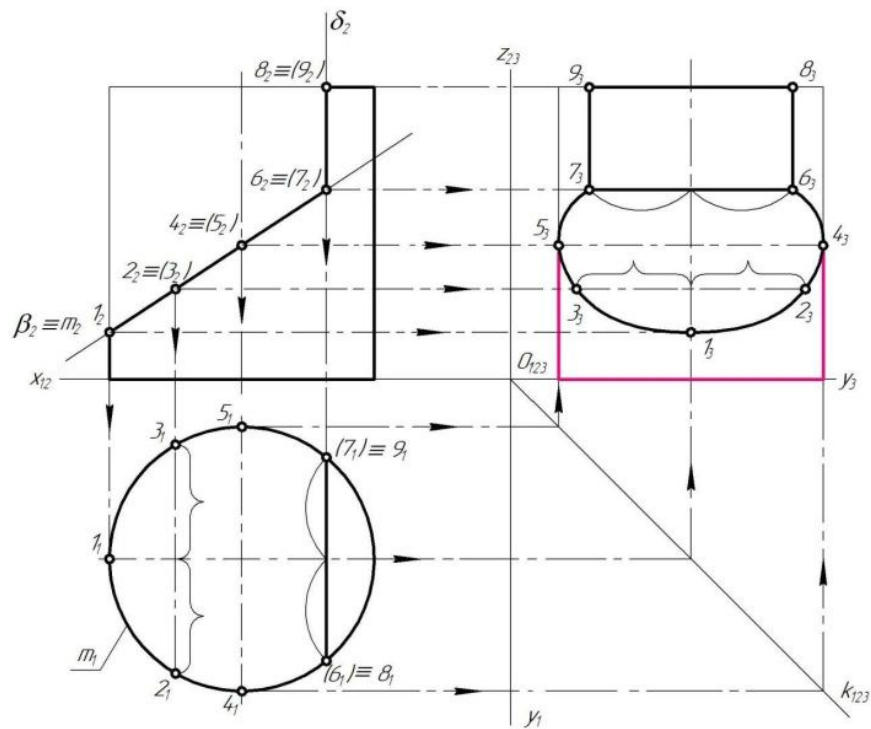


Рис. 13

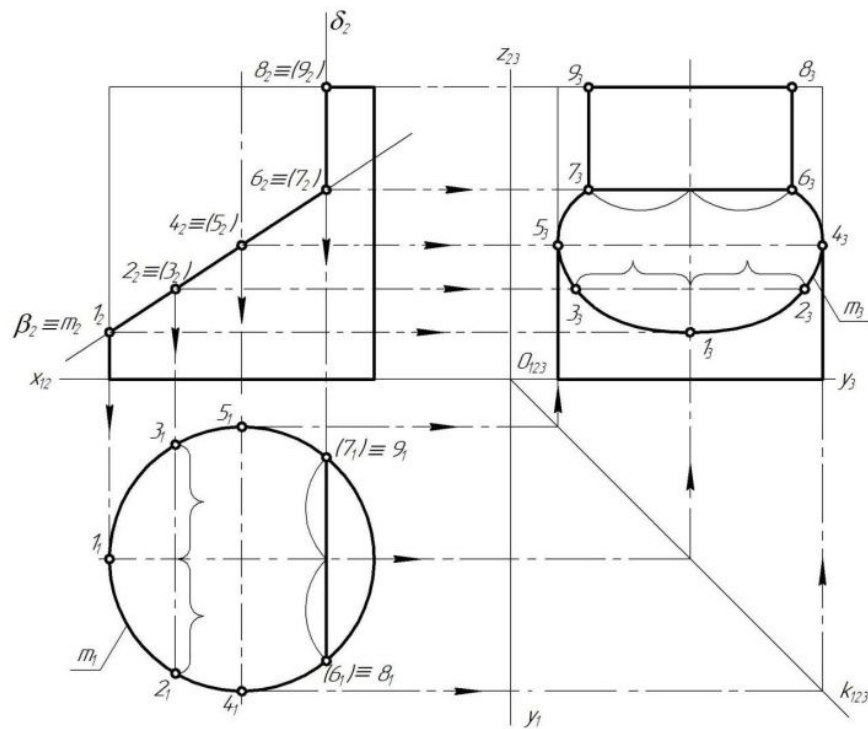
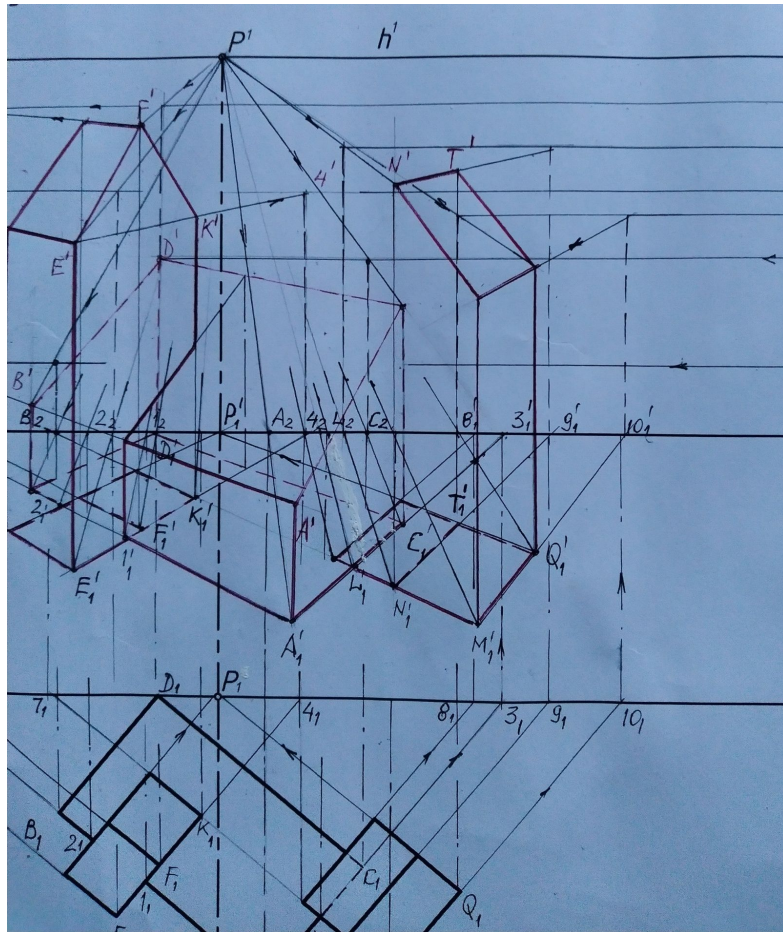
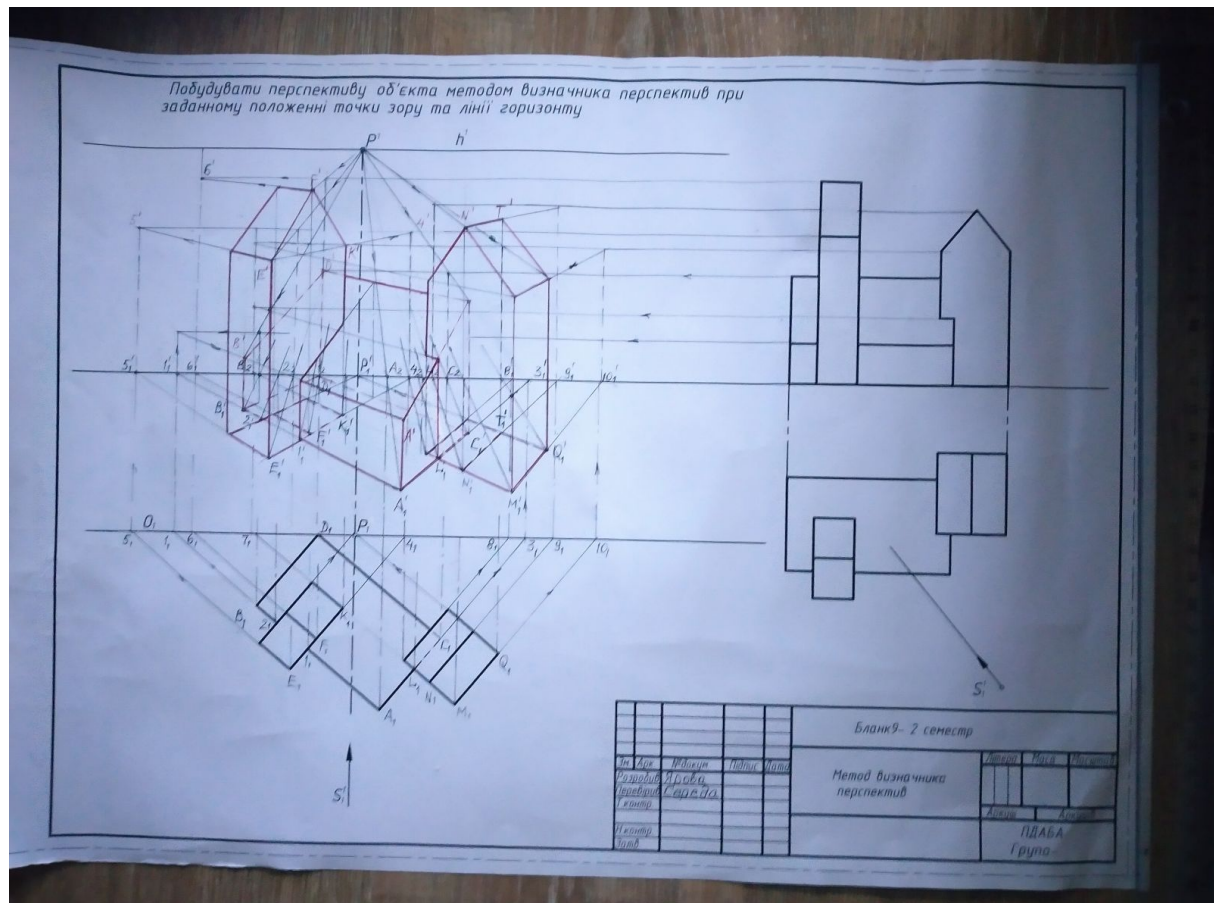


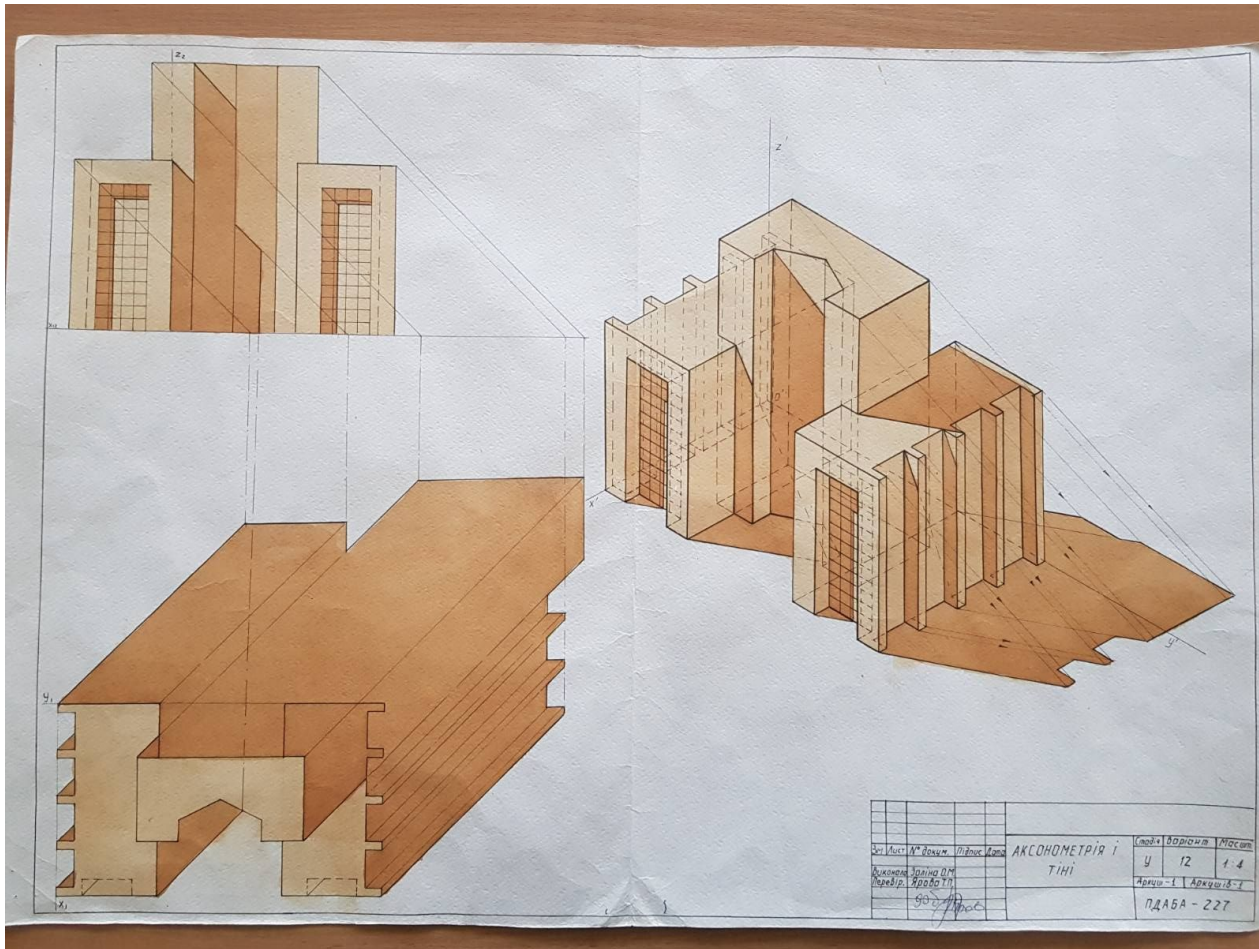
Рис. 14



За відсутності презентації порядок виконання побудов може бути представлений рядом фото, на яких показано розв'язання задач.

Фото аудиторного бланку після виконаних побудов (результат) разом з іншими матеріалами студенти можуть використовувати неодноразово, в будь-який час.





Самостійна робота студентів передбачає виконання індивідуальних графічних робіт (ІГР) за варіантами. До кожного з завдань самостійної роботи розроблені методичні вказівки, які містять варіантну частину завдань, теоретичні викладки, етапи послідовного виконання графічних побудов з описом та приклади їх оформлення.

З метою перевірки ступеня засвоєння теоретичного матеріалу, який не використовується при виконанні індивідуальних графічних робіт або винесений на самостійне вивчення, розроблені і створені контрольні тести, складені залікові та екзаменаційні тести з нарисної геометрії в розділі FORMS корпоративного хмарного середовища MS Office 365.

Тест " Ортогональні проєкції ті..."

forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?auth_pvr=OrgId&auth_upn=yarova.tetyana%40365.pgasa.dp.ua&lang=uk-UA&origin=OfficeDotCom&route=Start#FormId=G...

Додатки Czech Registrant ... Gmail YouTube Карты Перевести Домашня страни... Авиабилеты ТУРИЗМ ДНІПРОГАЗ, ПАТ (...)

Forms лекторій, АРХ-21; ДС-21 Тест " Ортогональні проєкції тіней елементів простору" (лекторій, АРХ-21; ДС-... - Збережено ? ТЯ

Попередній перегляд Тема Спільний доступ

Запитання Відгуки 31

На якому рисунку неправильно визначена власна тінь плоскої фігури за правилом обходу контуру?
(балів: 5)

Рис. 1 Рис. 2 Рис. 3

Рис. 1

UK 17:20 16.01.2022

Тест "Ортогональні проєкції тіні" x

forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?auth_pvr=OrgId&auth_upn=yarova.tetyana%40365.pgasa.dp.ua&lang=uk-UA&origin=OfficeDotCom&troute=Start#FormId=G...

Додатки Czech Registrant ... Gmail YouTube Карты Перевести Домашня страни... Авиабилеты ТУРИЗМ ДНІПРОГАЗ, ПАТ ... Слосок читання

Forms лекторій. APX-21; ДС-21 Тест "Ортогональні проєкції тіней елементів простору" (лекторій. APX-21; ДС-... - Збережено ? ТЯ

Попередній перегляд Тема Спільний доступ ...

Запитання Відгуки 31

11

На якому рисунку правильно побудовані тіні групи поверхонь?

(балів: 5)

UK 17:19 16.01.2022

Розглянутий досвід викладання даної дисципліни показує, що система освіти знаходиться на новій траєкторії розвитку, яка буде вдосконалюватись навіть після завершення війни, оскільки дана ситуація сприяла застосуванню нових технологій у навчальному процесі.