



Міністерство освіти і науки України

Національний університет водного господарства та природокористування

Кафедра теоретичної механіки, інженерної графіки та машинознавства

02-05-9

Методичні рекомендації та варіанти завдань до виконання графічних робіт з проєкційного креслення дисциплін “Нарисна геометрія, інженерна та комп’ютерна графіка”, “Інженерна та комп’ютерна графіка” та “Нарисна геометрія. Інженерна графіка” для студентів за напрямами підготовки 6.070106 “Автомобільний транспорт”, 6.050503 “Машинобудування”, 6.050601 “Теплоенергетика”, 6.050301 “Гірництво”

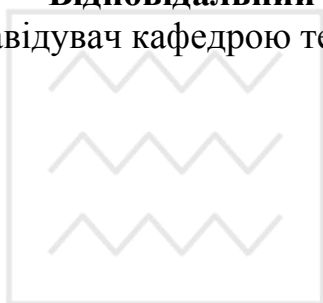
Рекомендовано методичними комісіями за напрямами підготовки:
6.070106 «Автомобільний транспорт»
протокол № 5 від 16 січня 2014р.
6.050503 «Машинобудування»
протокол № 8 від 22 січня 2014р.
6.050601 «Теплоенергетика»
протокол № 4 від 25 грудня 2013р.
6.050301 «Гірництво»
протокол № 6 від 23 грудня 2013р.

Рівне – 2014

Методичні рекомендації та варіанти завдань до виконання графічних робіт з проекційного креслення дисципліни «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка», «Інженерна та комп'ютерна графіка» та «Нарисна геометрія. Інженерна графіка» для студентів за напрямками підготовки: 6.070106 «Автомобільний транспорт»; 6.050503 «Машинобудування», 6.050601 «Теплоенергетика» та 6.050.301 «Гірництво» / М.М. Козяр, З.К. Сасюк, Д.М. Возняк, Рівне: НУВГП, 2014. – 44 с.

Упорядники: М.М. Козяр, доктор педагогічних наук, доцент;
З.К. Сасюк, кандидат с/г наук, доцент;
Д.М. Возняк, студент III-го курсу ННІБА

Відповідальний за випуск: М.М. Козяр, доктор педагогічних наук,
завідувач кафедрою теоретичної механіки, інженерної графіки та машинознавства



Національний університет
водного господарства
та природокористування

© Козяр М. М., Сасюк З.К., Возняк Д.М., 2014

© Національний університет водного
господарства та природокористування, 2014



1. ВСТУП

Розділ інженерної графіки, у якому здійснюється перехід від проектування геометричних форм до створення технічних креслень в ортогональних і аксонометричних проекціях, традиційно називають проекційним кресленням.

Виконання завдань із проекційного креслення передбачає надбання початкових знань і практичних навиків із проектування, оформлення й читання технічних креслень. Уміння читати креслення (думкою відтворювати просторову форму) і відповідно до нього виготовляти й контролювати виріб, є невідомою частиною кваліфікації майбутнього бакалавра технічного напрямку підготовки.

Як перехідне завдання від нарисної геометрії до машинобудівного креслення студентські роботи містять проектування основних геометричних фігур: призм, пірамід, циліндрів, конусів, тіл обертання. Для надбання навиків відтворення форми предмета передбачається побудова аксонометричних проекцій.

На сторінках 6-35 містяться варіанти завдань для студентів технічних спеціальностей за напрямками підготовки: 6.070106 “Автомобільний транспорт”; 6.050503 “Машинобудування”, 6.050601 “Теплоенергетика” та 6.050.301 “Гірництво”.

2. ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ

2.1. Загальні вимоги

Приступаючи до роботи необхідно вивчити розділ проекційного креслення, ознайомитися із змістом ГОСТ 2.305-91 «Зображення – види, розрізи, перерізи» і повторити ГОСТи 2.301-91, 2.302-91, 2.303-91, 2.304-91, 2.306-91, 2.307-91 [1].

Завдання виконується олівцем на аркушах креслярського паперу формату А3 (297x420 мм). Основний напис розташовується в правому нижньому куті формату і оформляється за ГОСТ 2.104-91.

Всі зображення виконуються в масштабі 1:1.

Перед початком графічної роботи необхідно уважно розглянути (вивчити, думкою уявити) форму предмету, що проектується, розділити його на вершини, ребра, грані, поверхні, отвори, порожнини, виступи, пази. Часто ці елементи займають не довільне, а особливе положення відносно площин проекцій, що спрощує побудову зображень.

Для кожного аркуша креслень необхідно зробити компоновання зображень, далі побудувати ці зображення в тонких лініях, а після перевірки викладачем виконати обведення ліній згідно ГОСТ 2.303-91.

Оцінка графічної роботи враховує розуміння суті виконаних студентом графічних побудов і якість її оформлення.



2.1. Зміст роботи

Згідно завдань студенти виконують п'ять креслень, зміст яких наведено нижче.

Кожний варіант завдання вміщує п'ять задач, рішення яких закріплює теоретичний матеріал, який відноситься до правил виконання різних розрізів.

В задачі 1 необхідно виконати фронтальний і профільний розрізи, які повинні розміщуватися на місці відповідних видів та поєднати вид зліва із половиною профільного розрізу.

В задачі 2...4 замість одного із наведених зображень деталі необхідно було б побудувати розріз, який вказано на іншому зображенні. Наприклад, на рис. 2.1, а наведено умову задачі, а на рис. 2.1, б – її рішення: вид зверху замінили похилим розрізом; на отриманих зображеннях нанесли розміри.

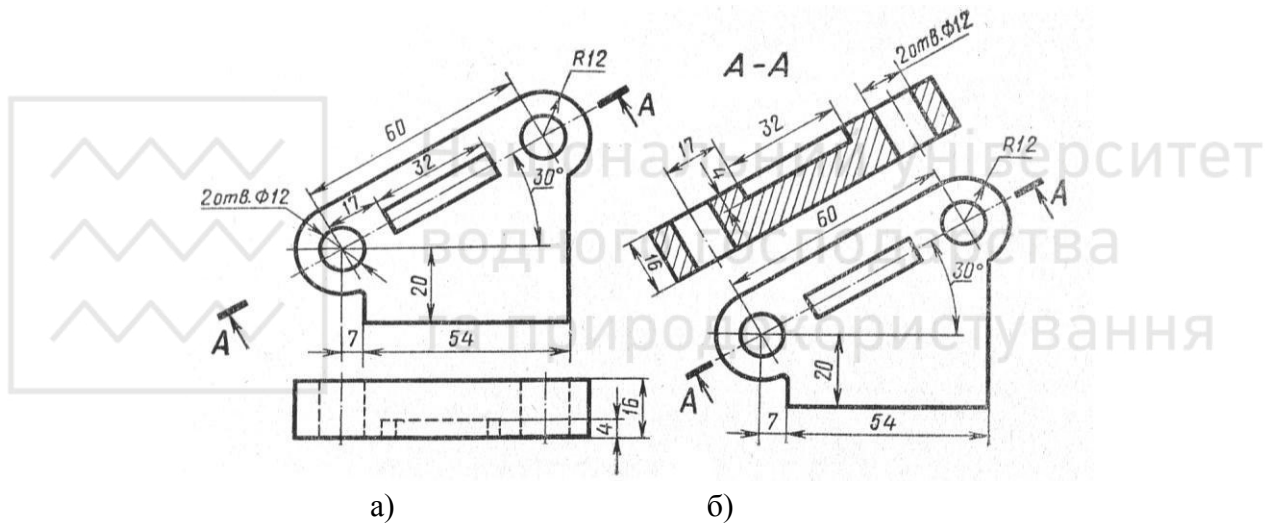


Рис. 2.1

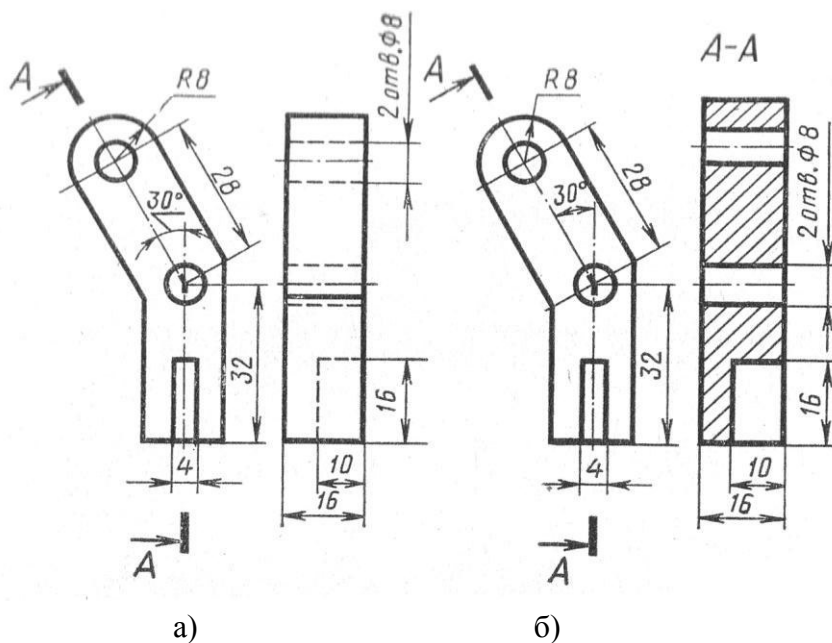


Рис. 2.2



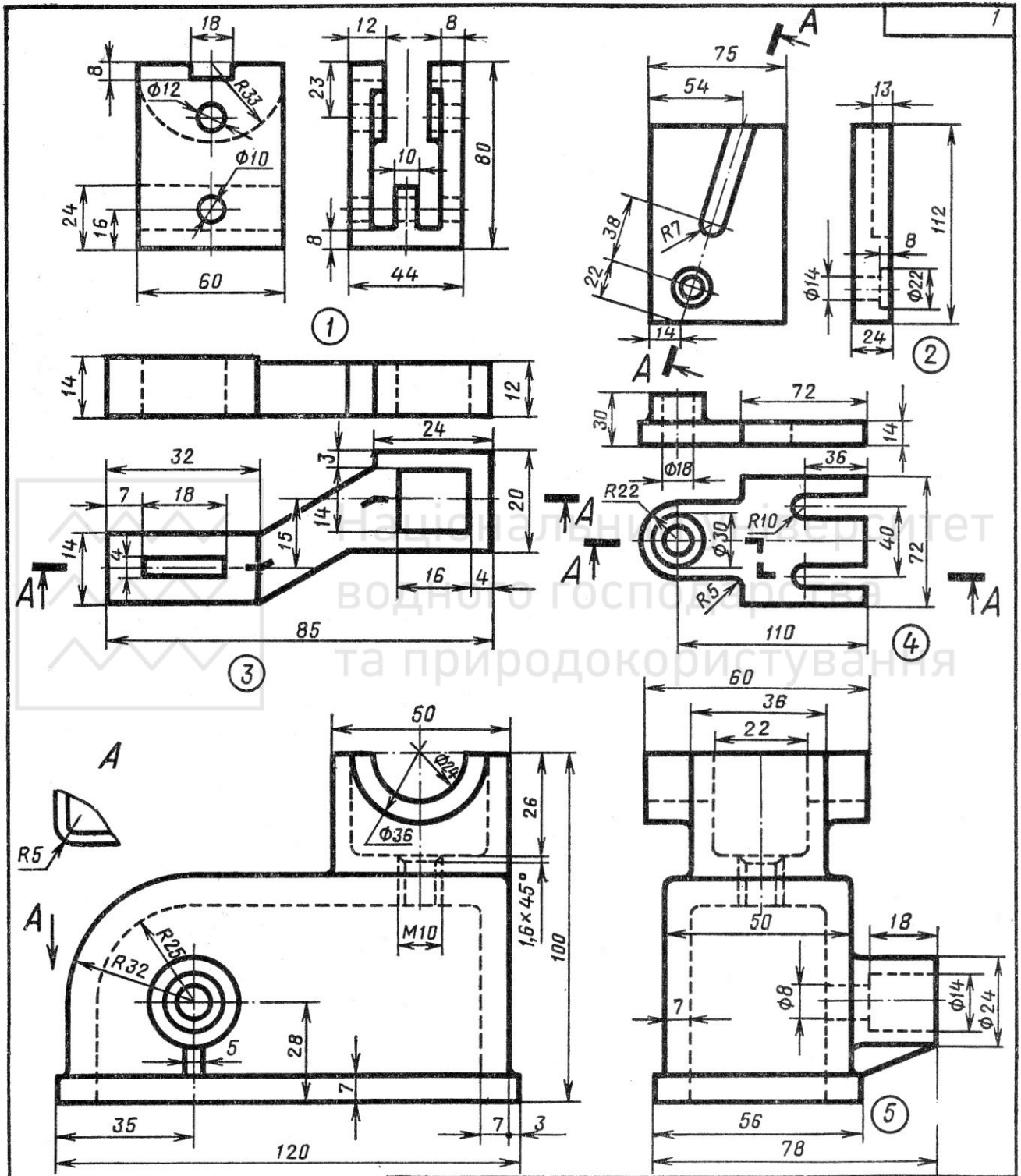
Рис. 2.2 також ілюструє рішення однієї із задач. На рис. 2.2, а наведено умову задачі, на рис. 2.2, б – рішення: вид зліва замінено ломаним розрізом, нанесені розміри.

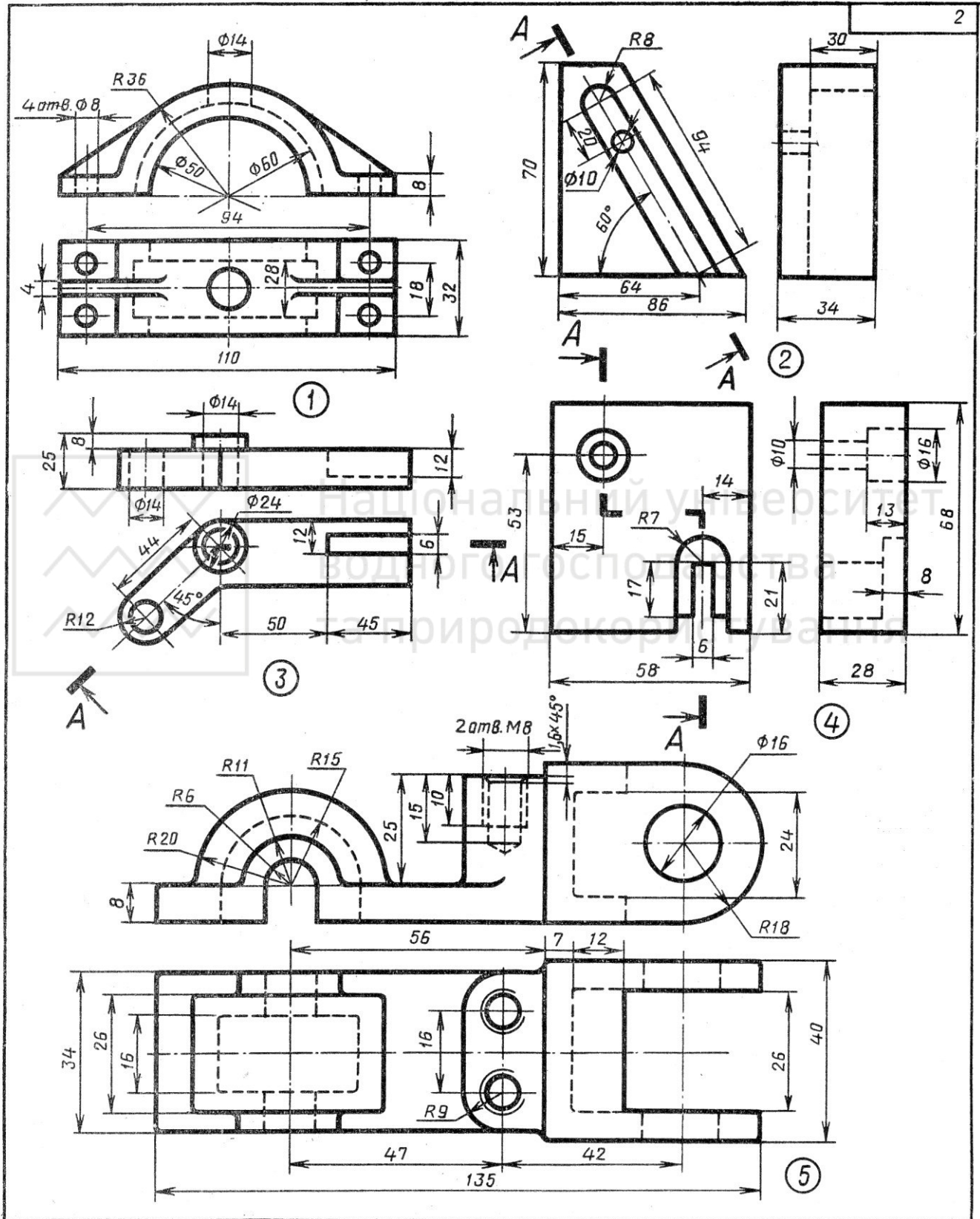
В задачі 5 за двома зображеннями технічної деталі побудувати третє. Виконати необхідні для виявлення внутрішньої форми деталі розрізи, а також ізометричну її проекцію з вирізом чверті. Проставити розміри. Зразок виконання задачі 5 наведено на рис. 2.3 (с. 36).

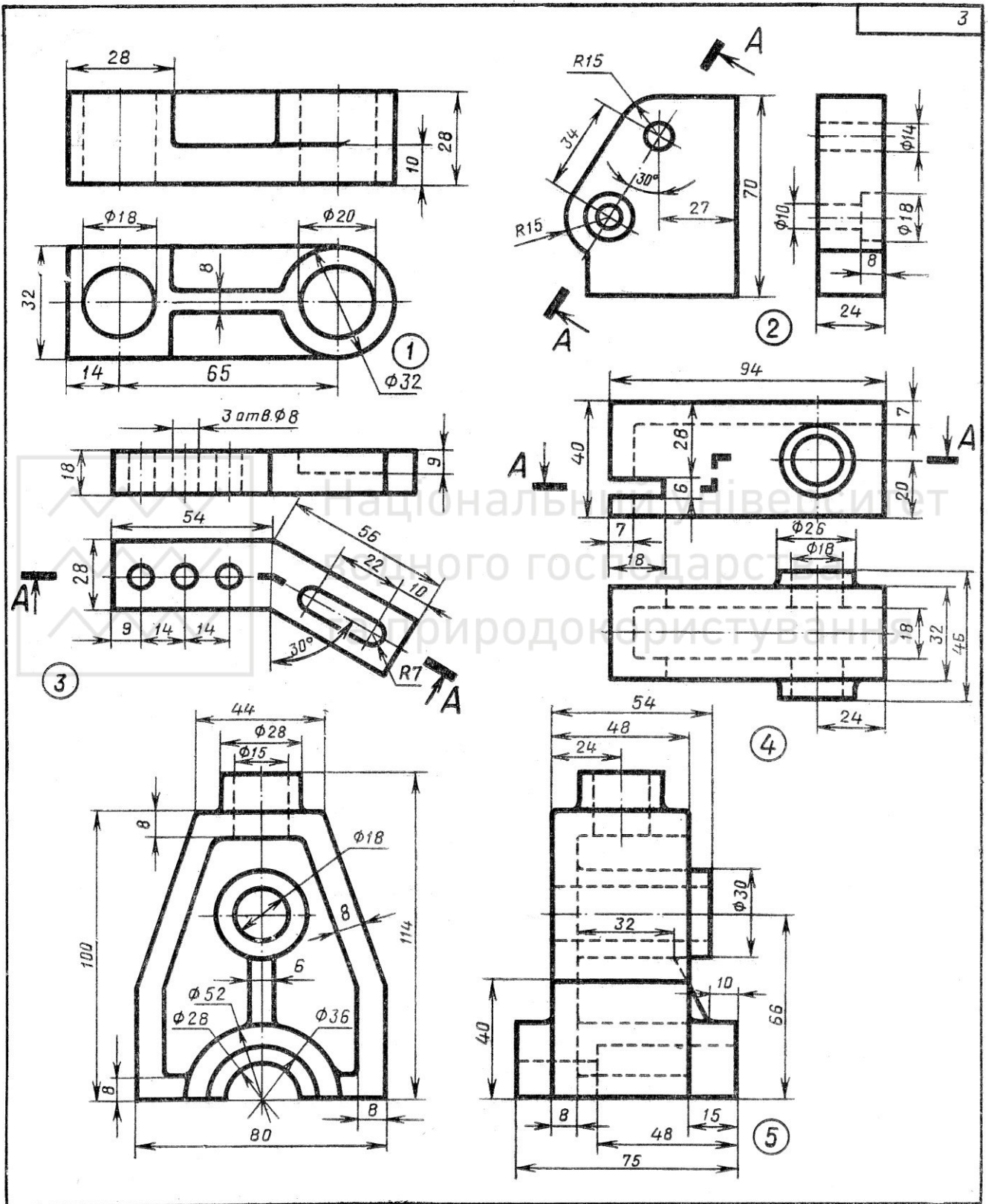
Задачі 1...4 студенти виконують у зошиті для самостійного опрацювання навчального матеріалу, а задачу 5 – на аркуші формату А3. Варіанти завдань вибирають із табл. 2.1. У табл. 2.2 наведено тривимірні зображення умови задачі 5 для кращого розуміння її геометрії.

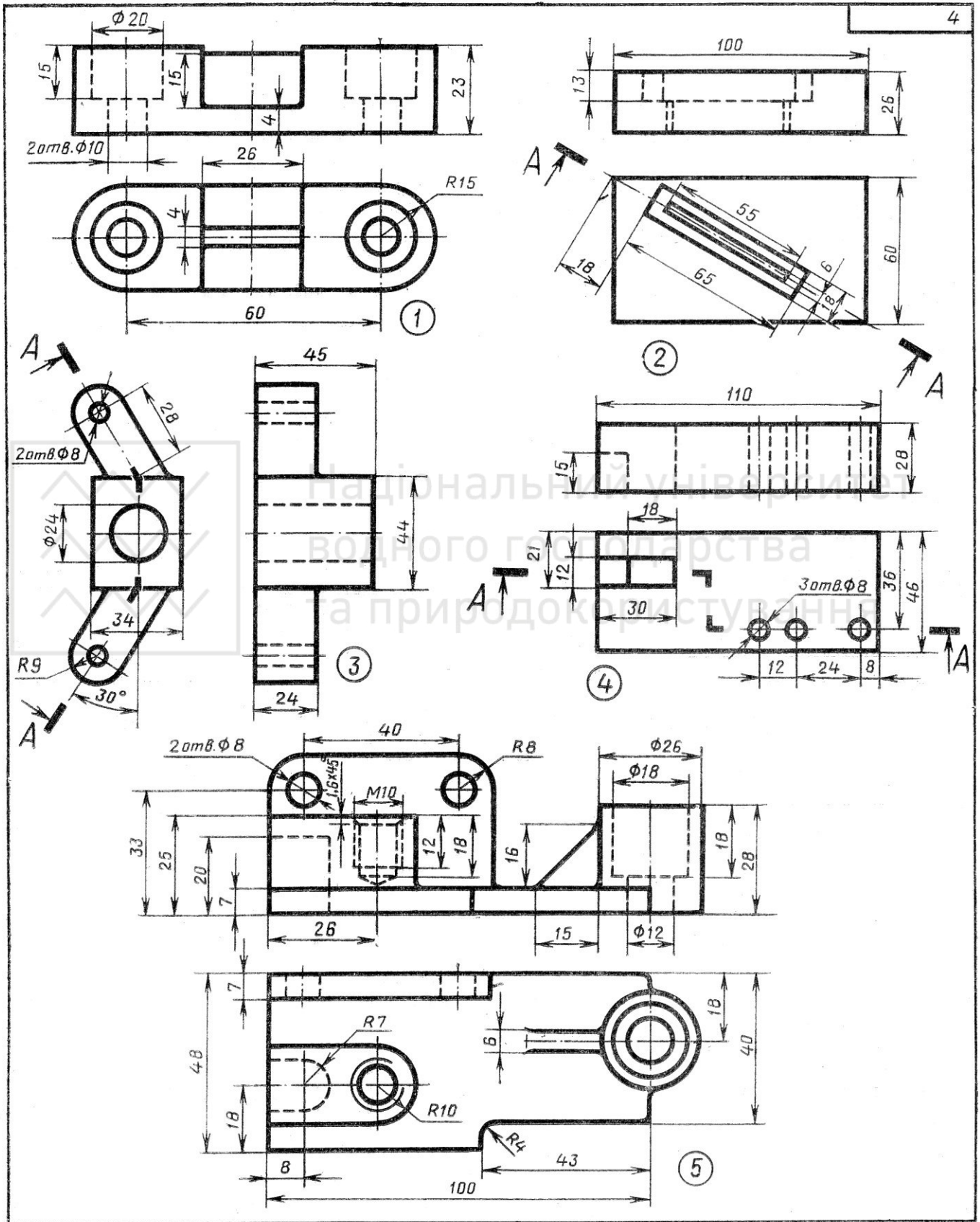
Література

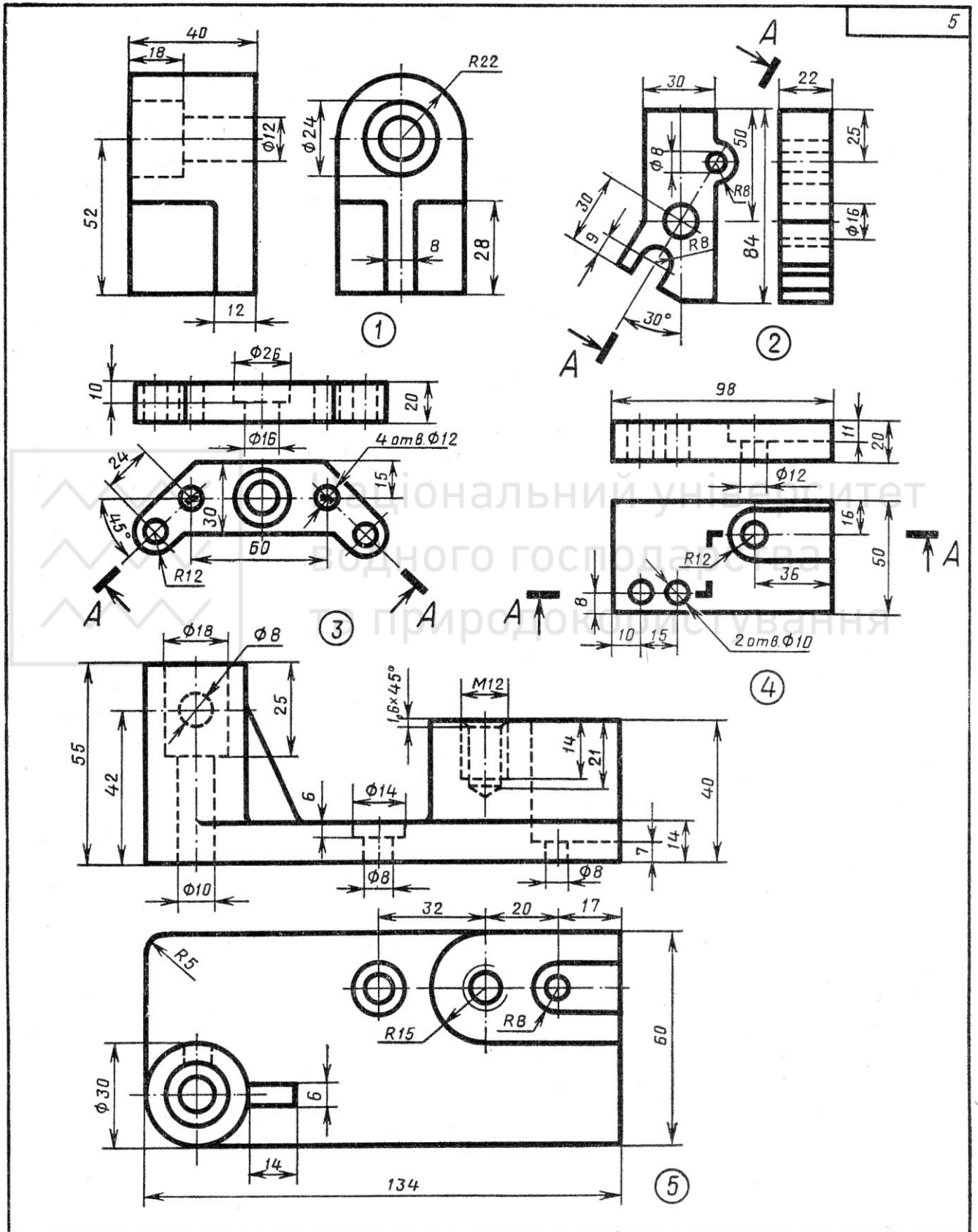
1. ЕСКД. Общие правила выполнения чертежей. – М.: Издательство стандартов, 1991.
2. Козяр М.М., Вовк В.Ф., Гордійчук І.І. Інженерна графіка. Побудова зображень. – Рівне, НУВГП, 2005.
3. Михайленко В.Є., Ванін В.В., Ковальов С.М. Інженерна графіка. – К.: Каравела, 2003.
4. Антонович Э.А., Василишын Я.В., Шпильчак В.А. Креслення. – Л.: Світ, 2006.
5. Гордєєва Є.П., Величко В.Л. Інженерна графіка. Розрізи деталей. – Луцьк: РВВ ЛНТУ, 2012.
6. Лагерь И.А., Колесникова Э.А. Инженерная графика. – М.: Высш. шк., 1985.
7. Левицький В.С. Машиностроительное черчение. – М.: Машиностроение, 1988.
8. Боголюбов С.К. Задания по курсу черчения. Машиностроительное черчение. – М.: Машиностроение, 1979.

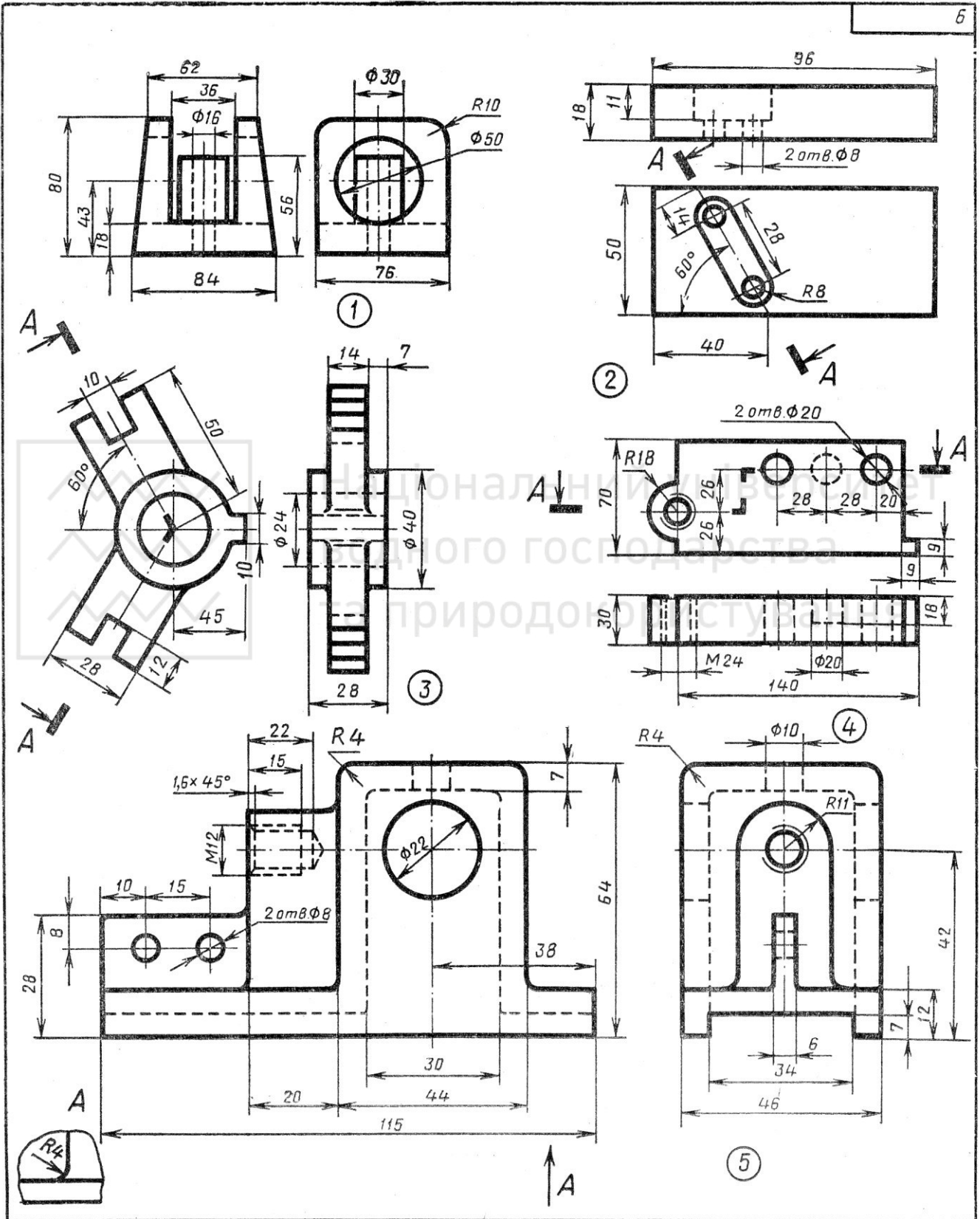


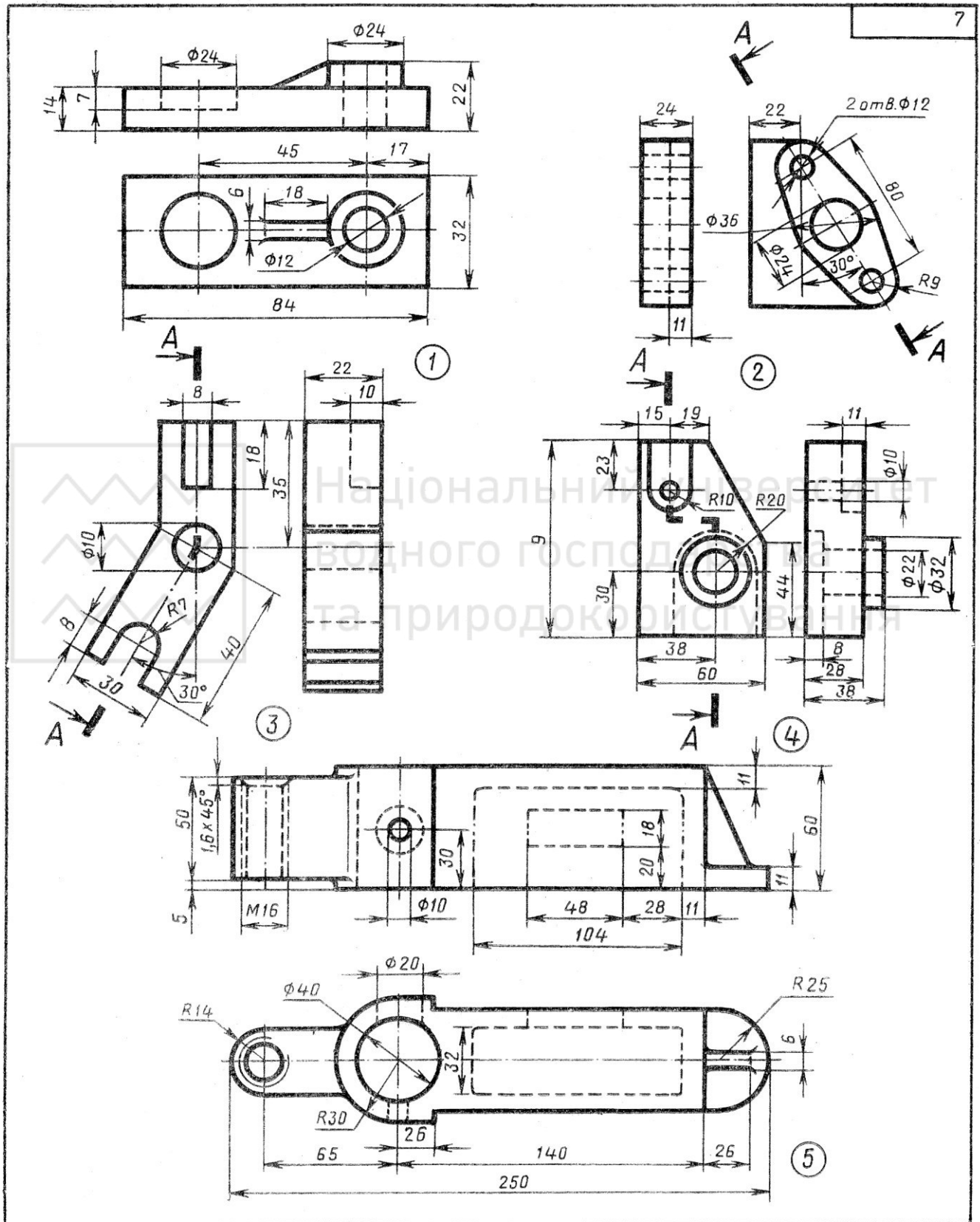


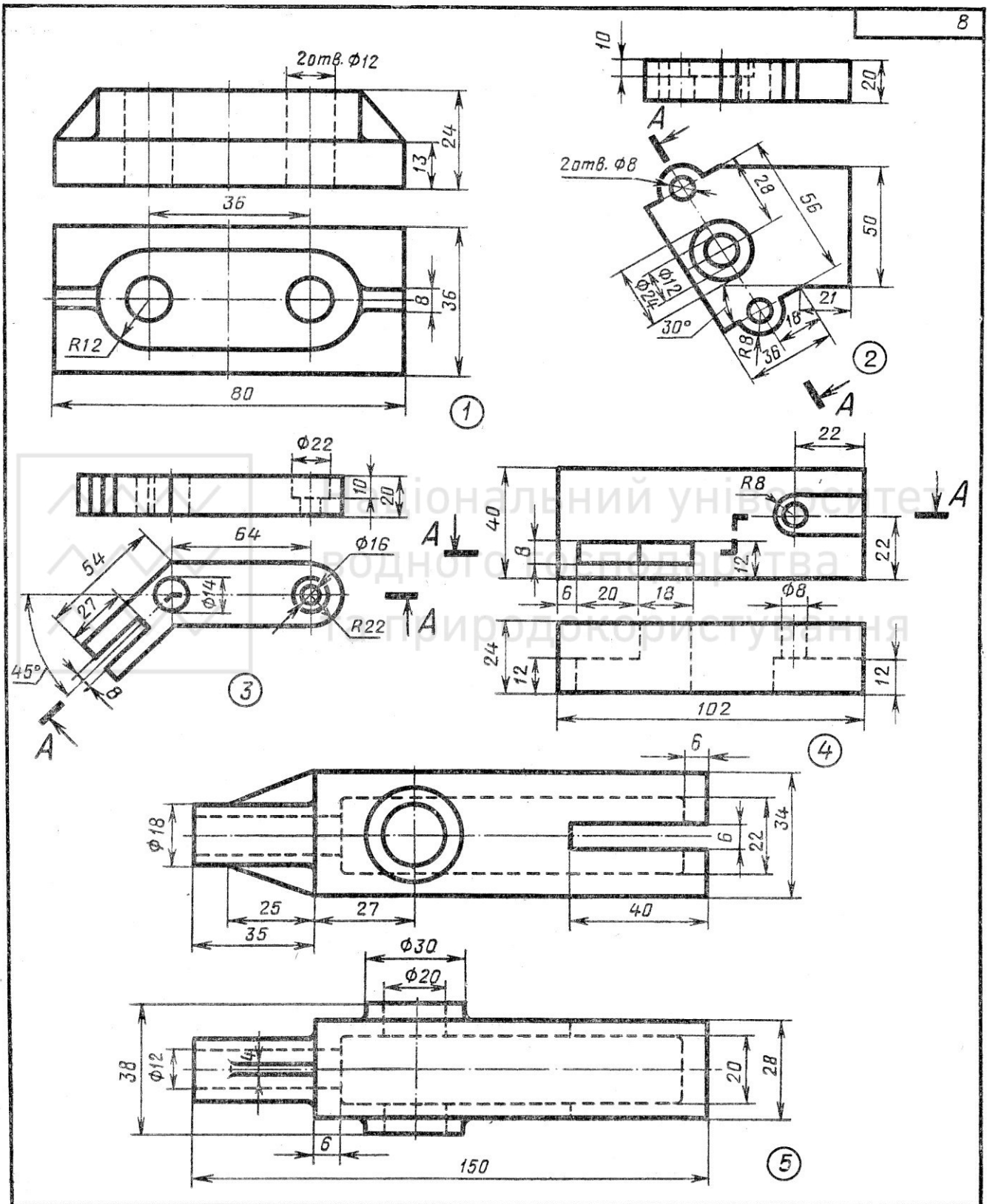


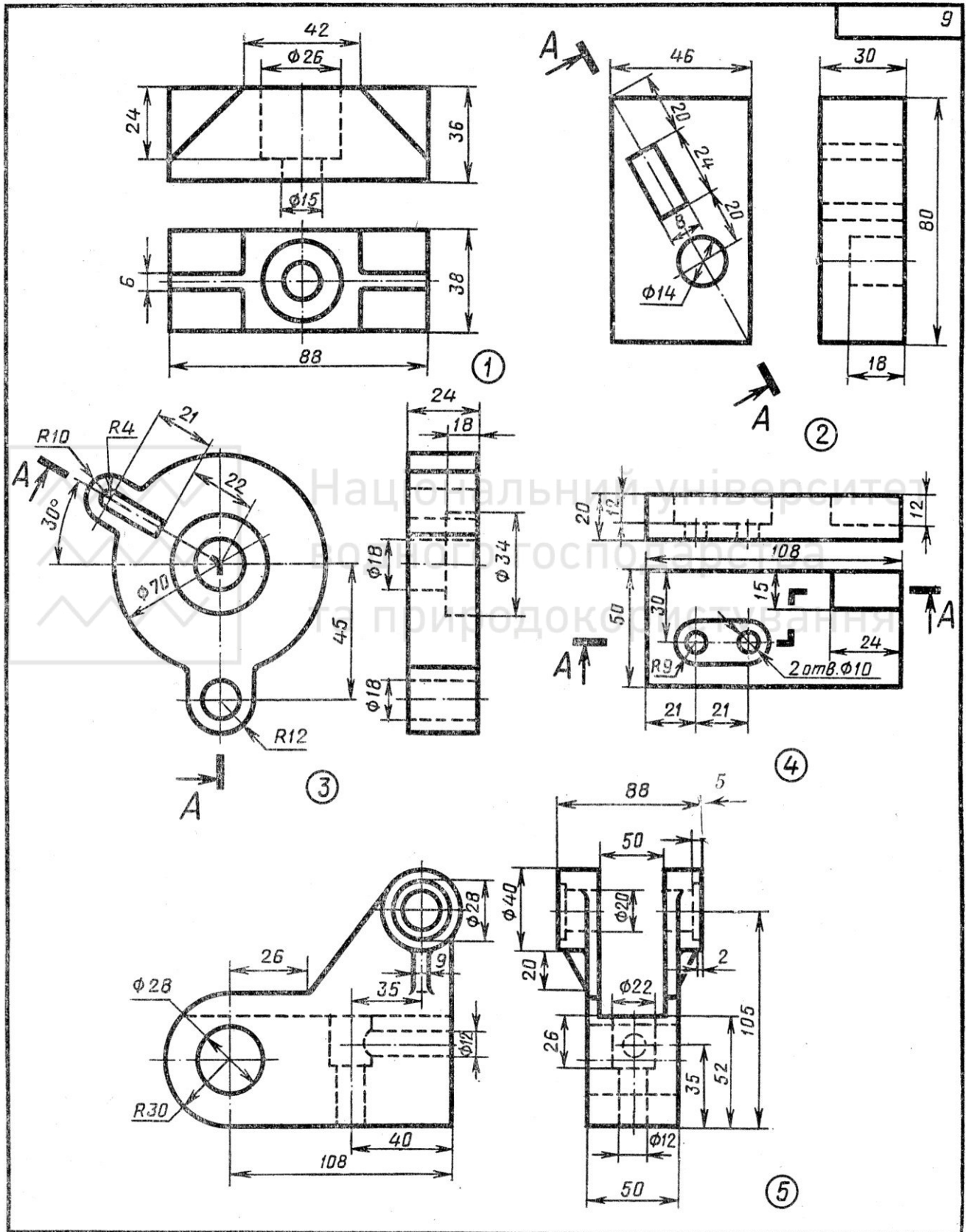


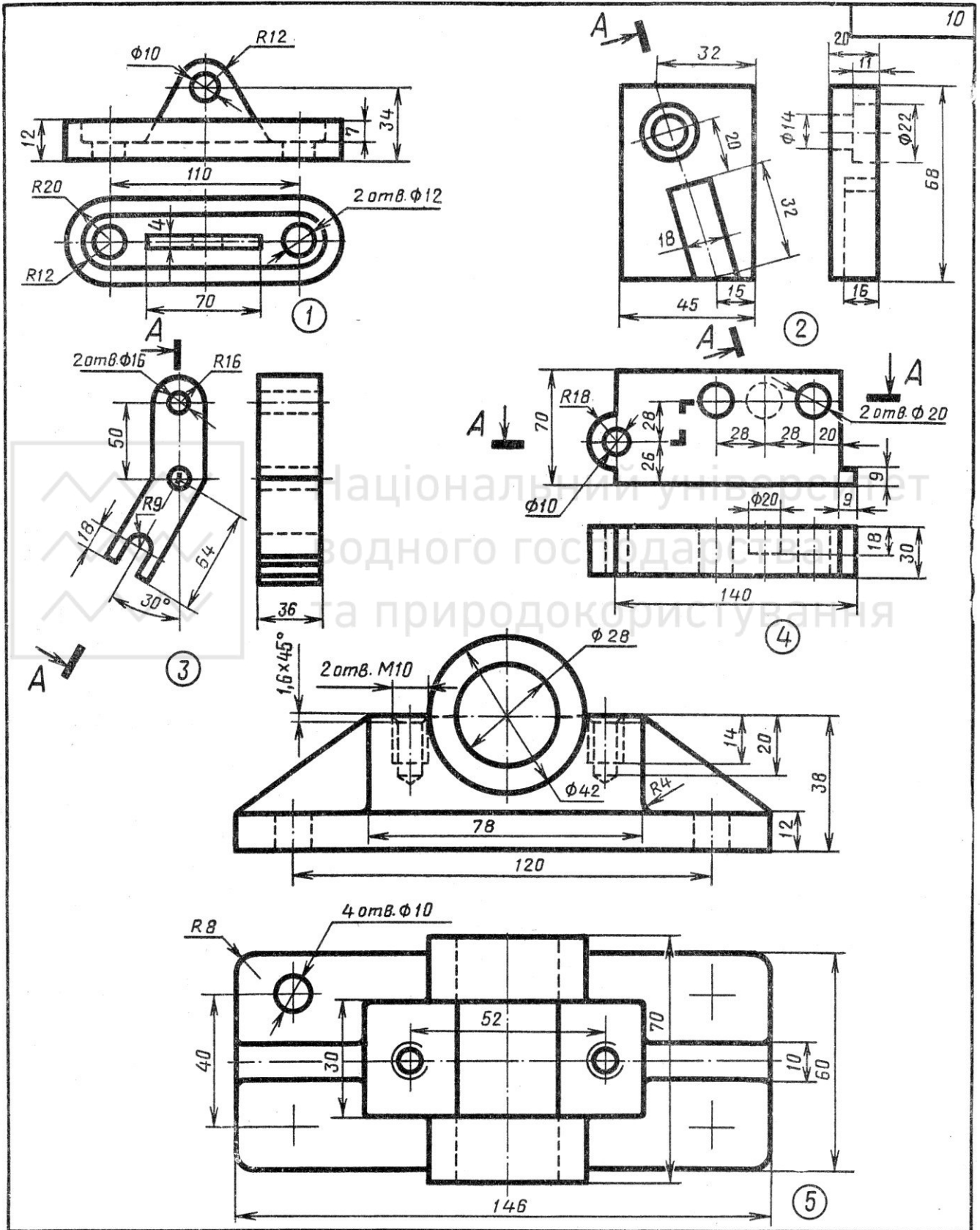


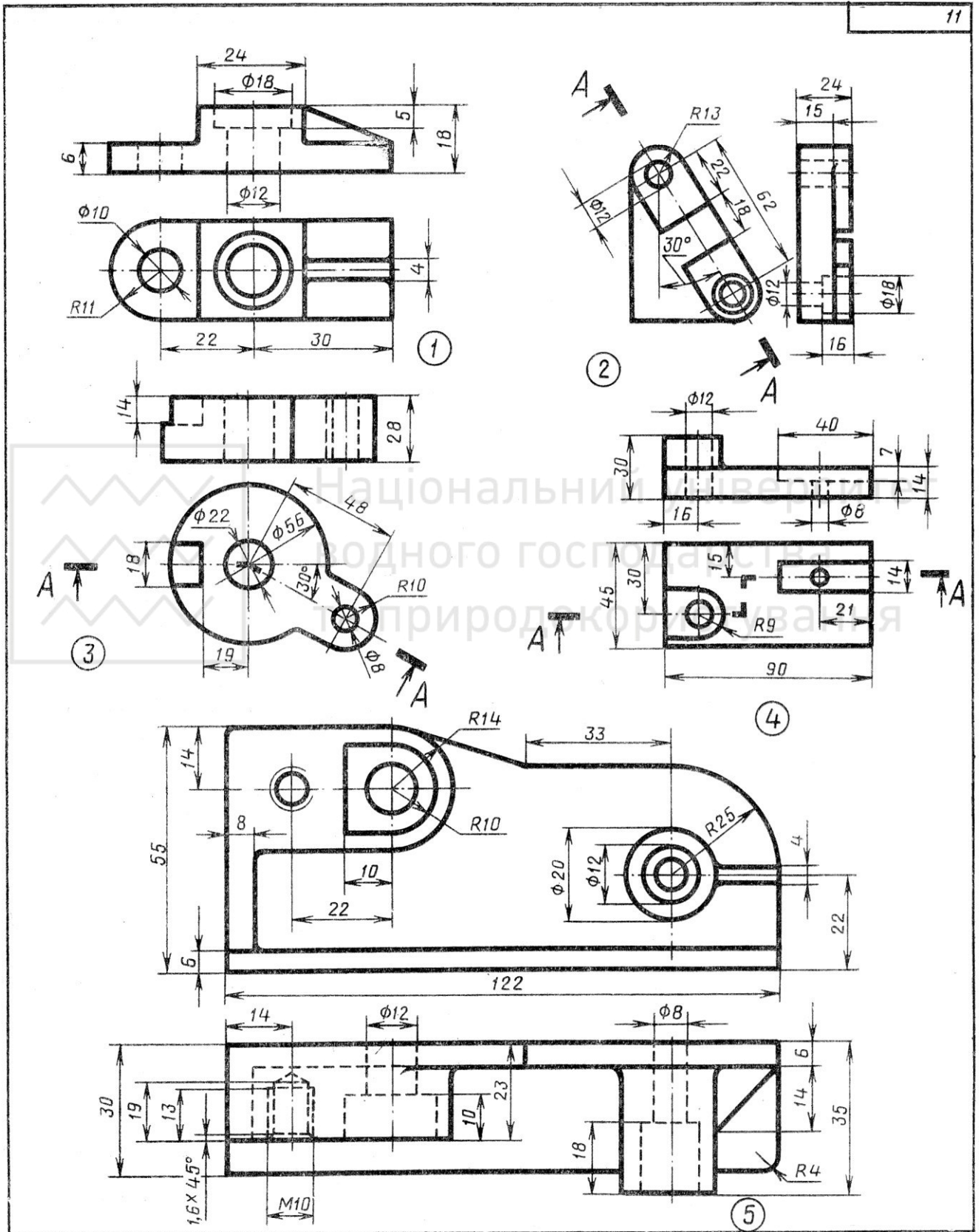


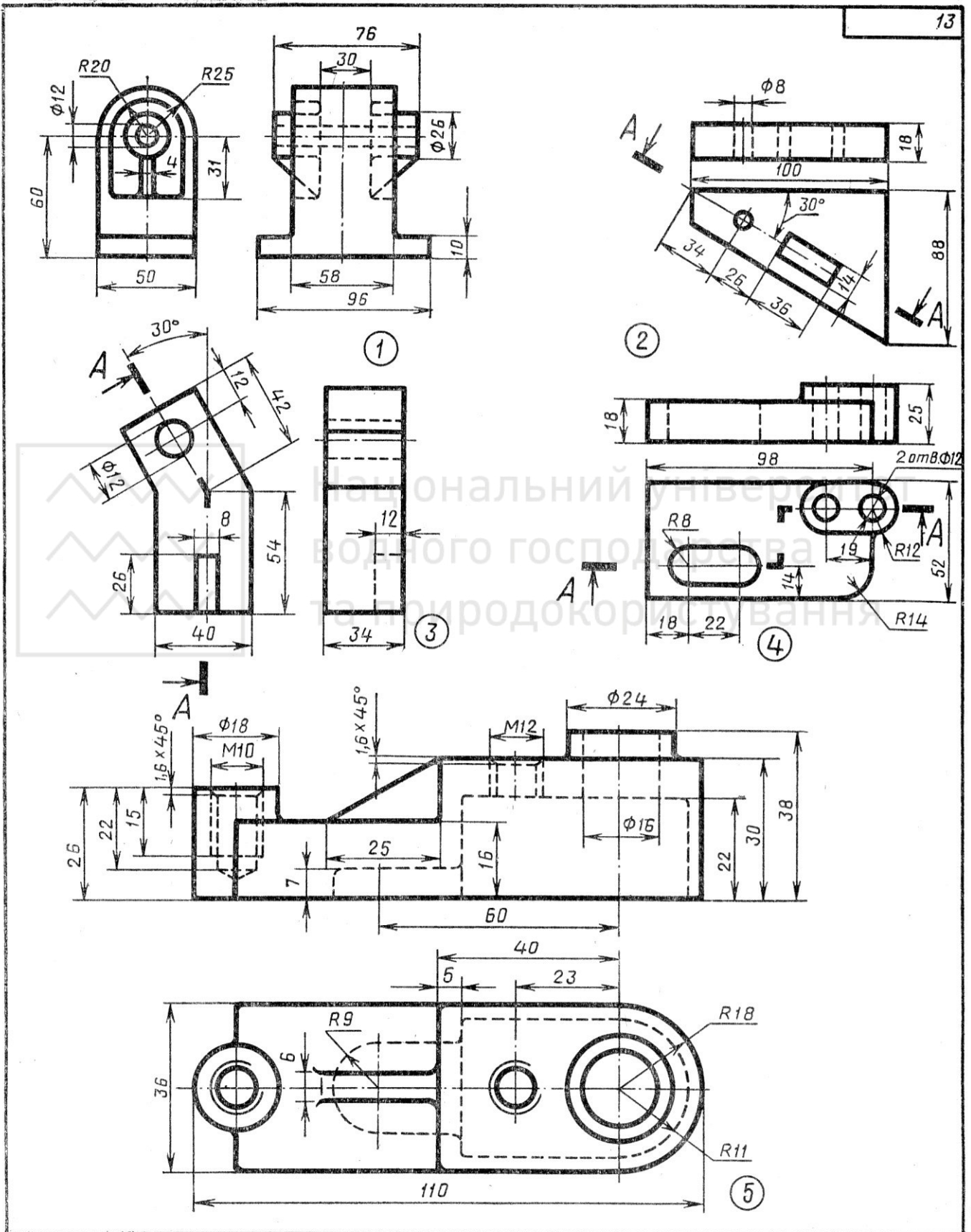


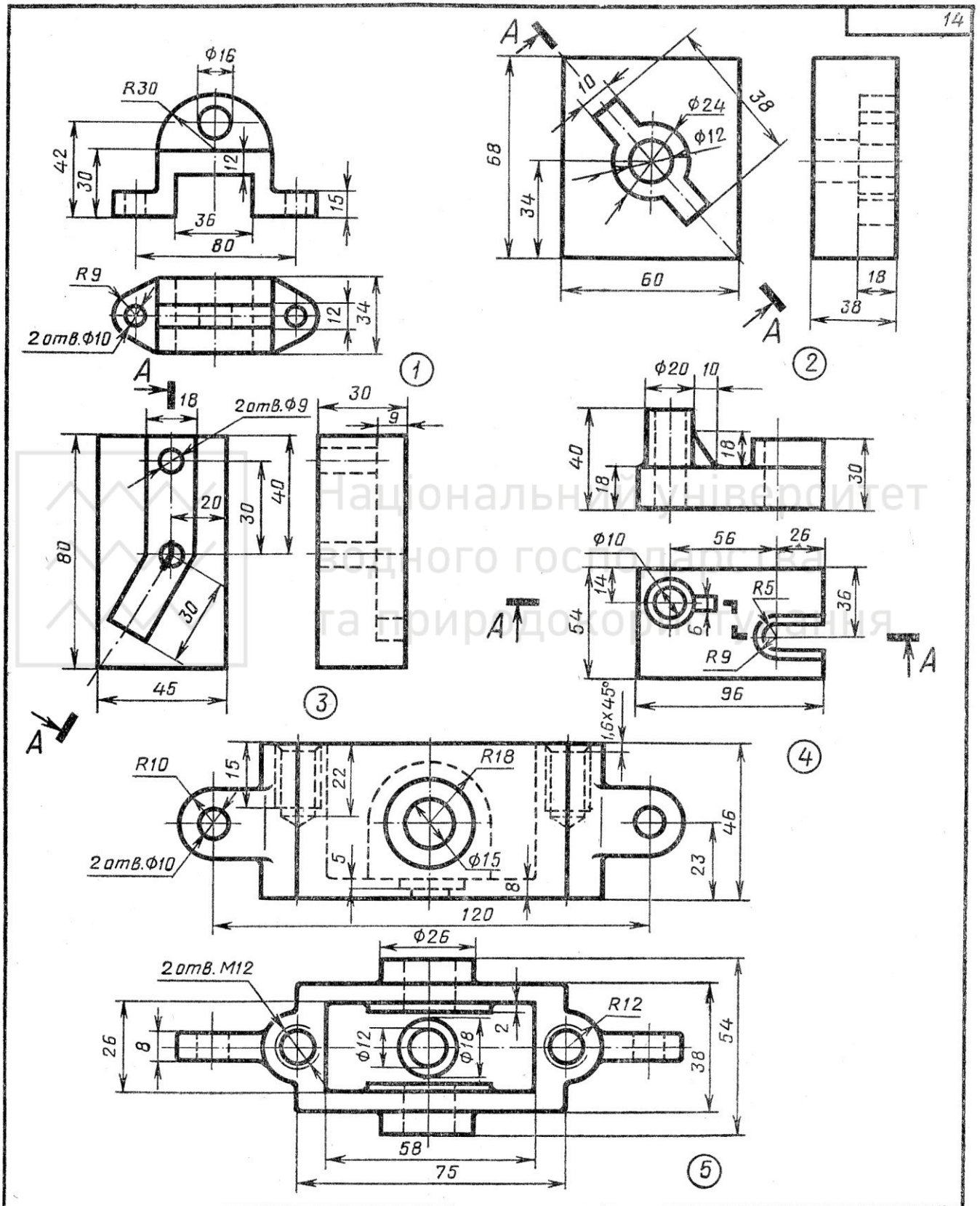


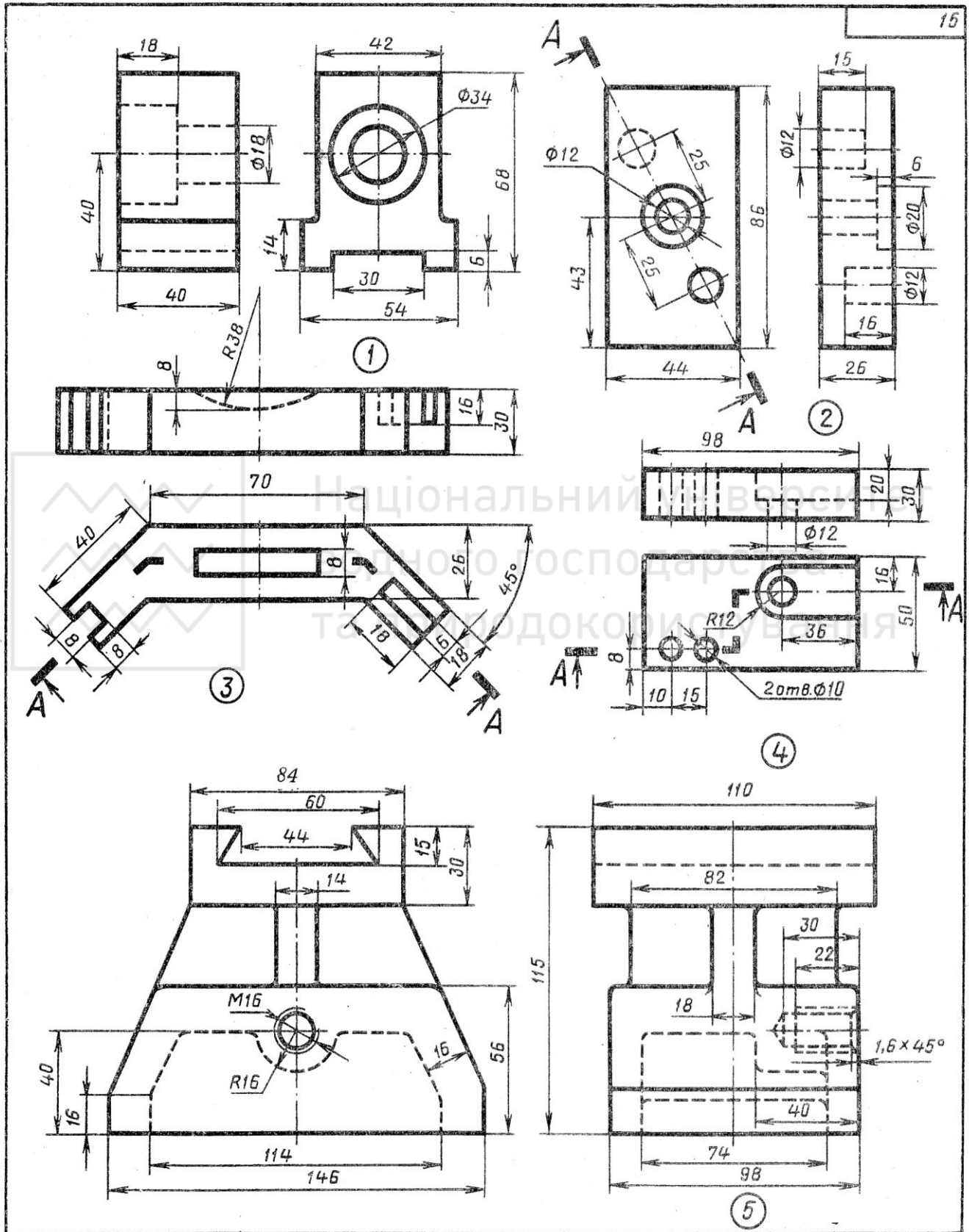


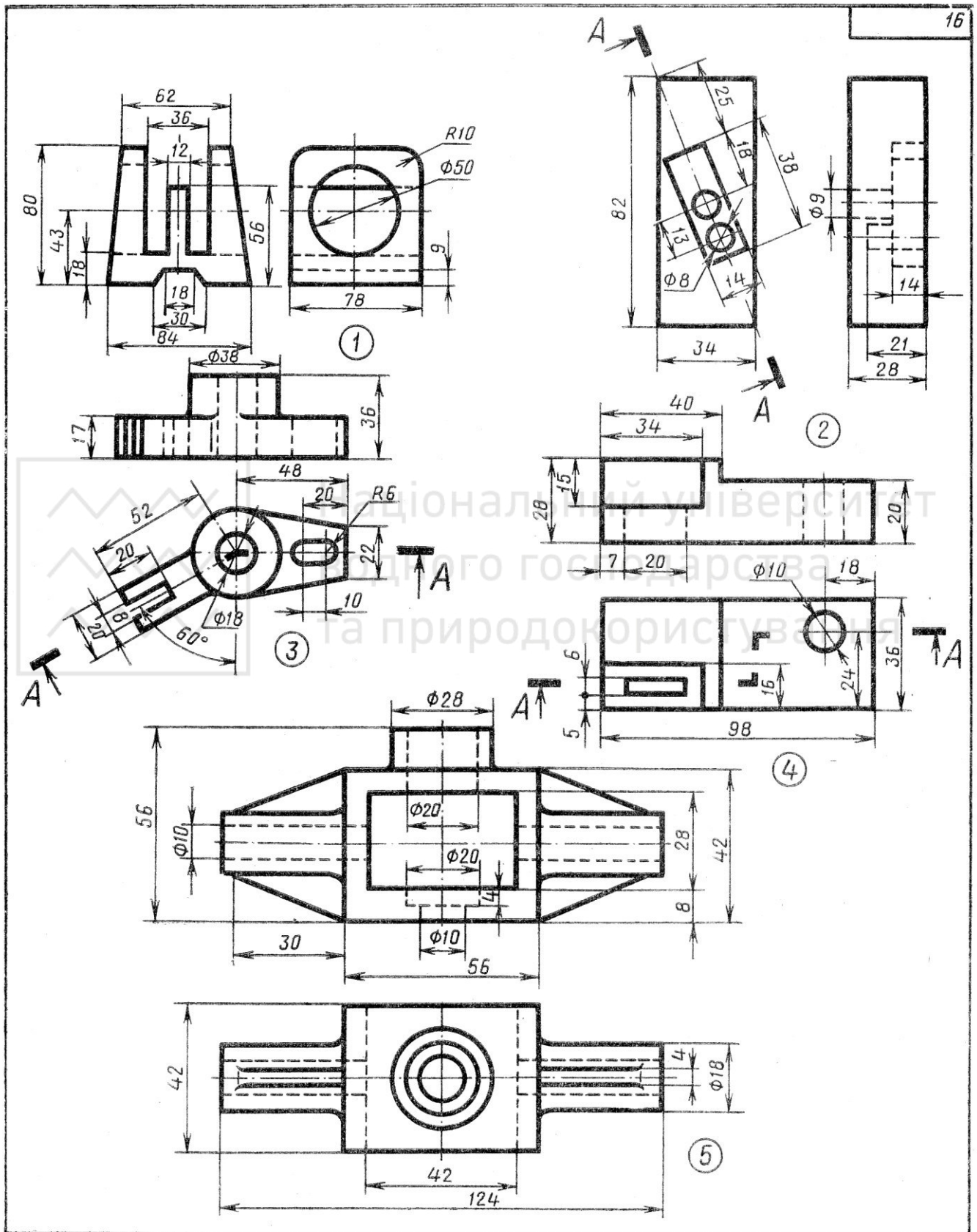


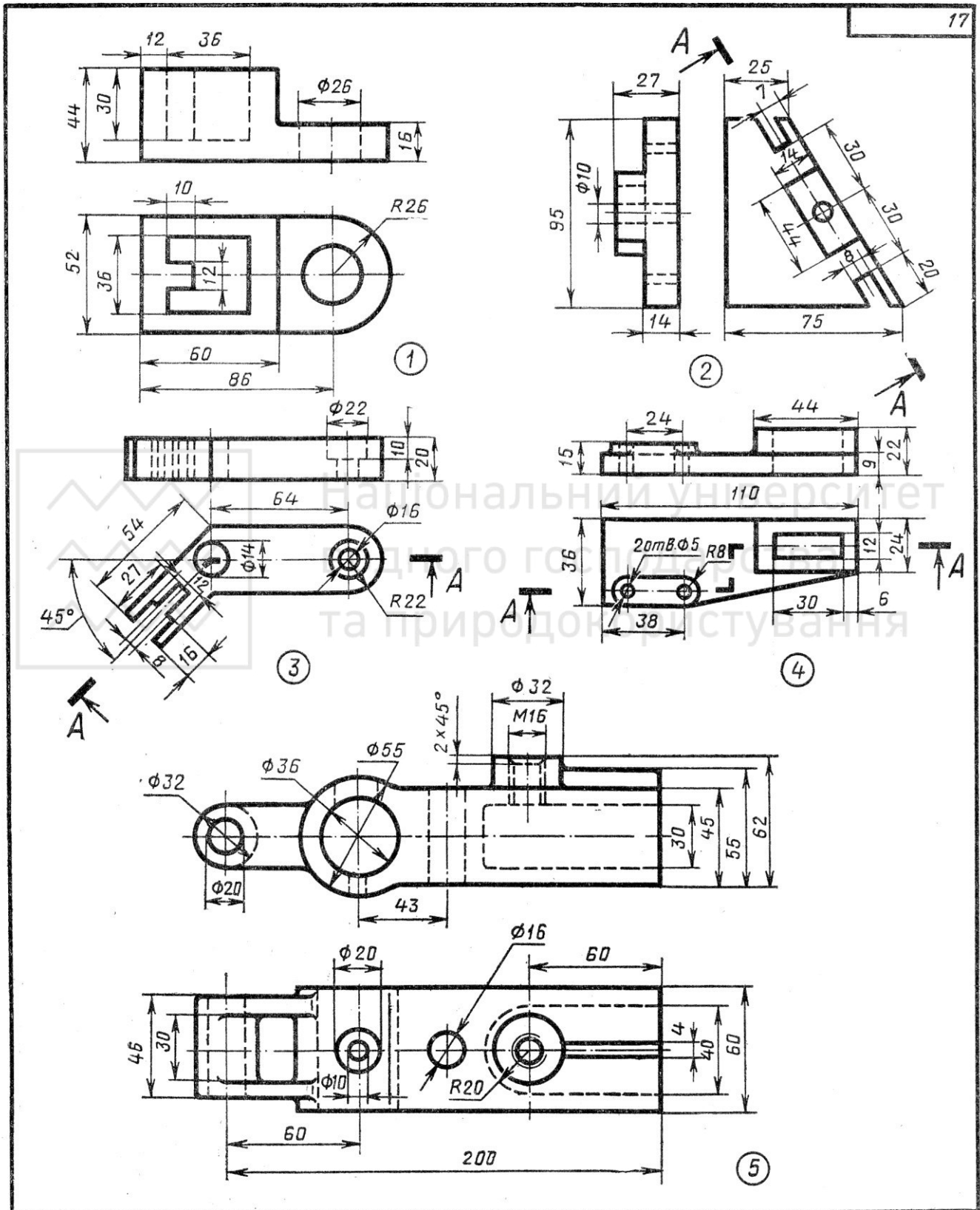


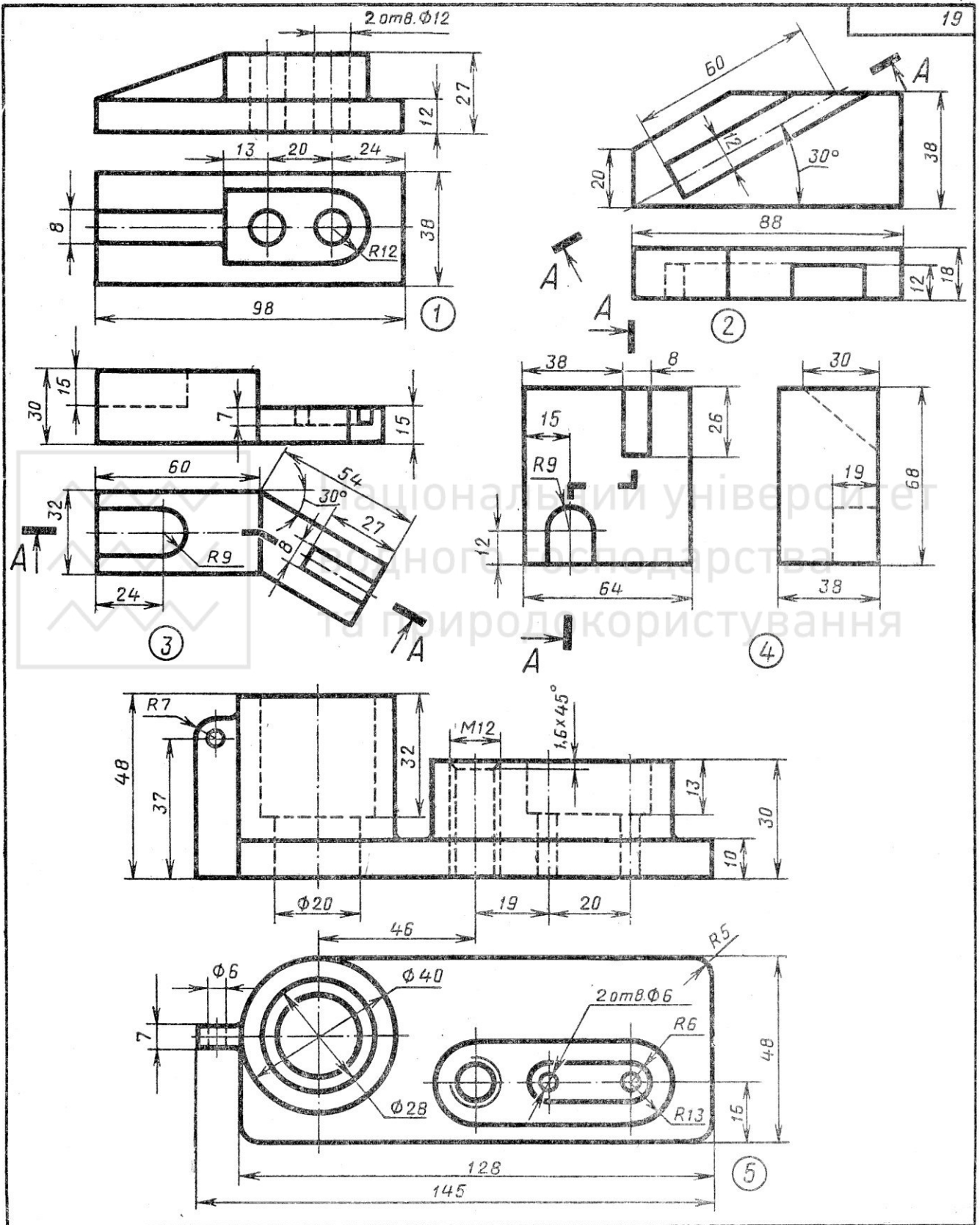


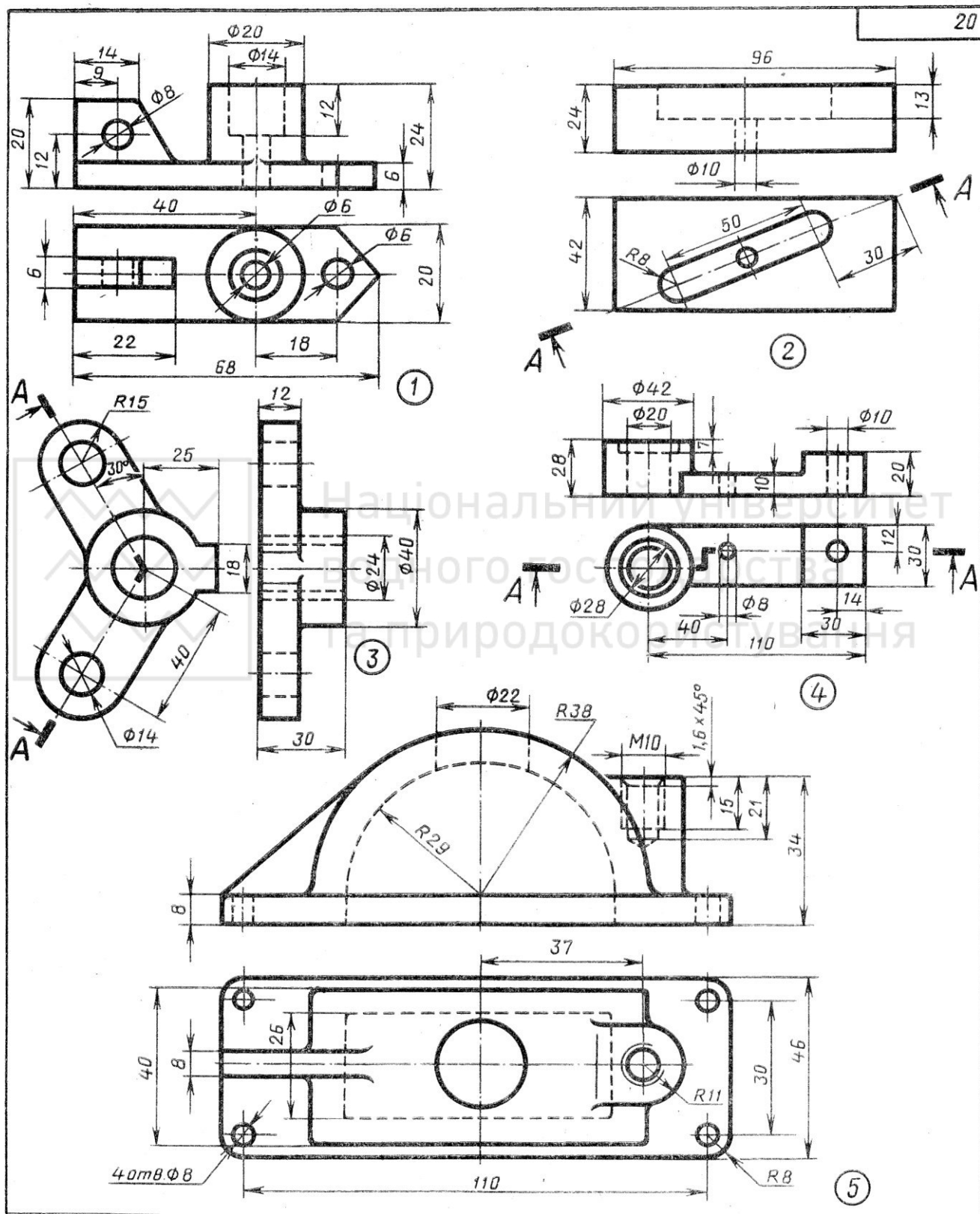


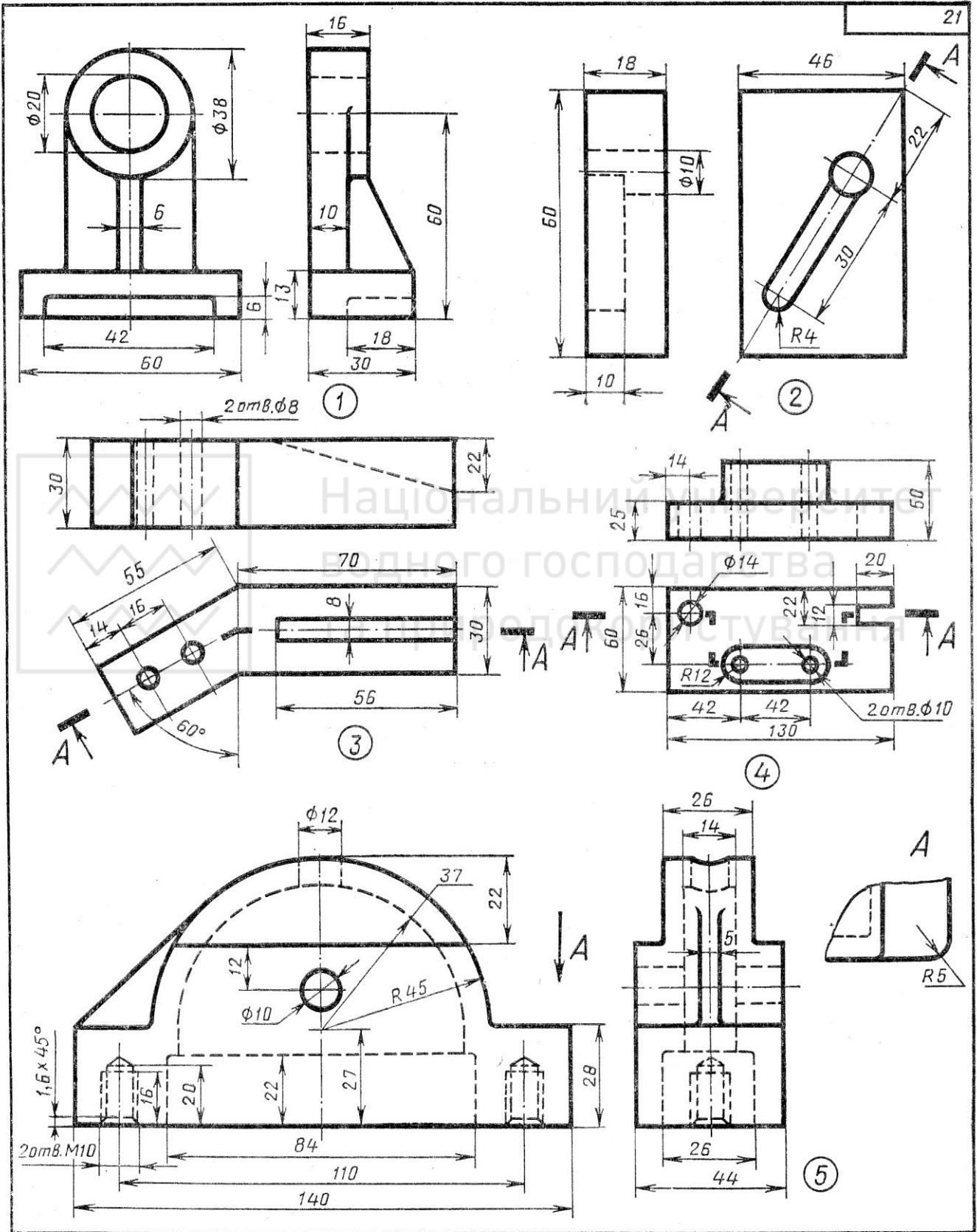


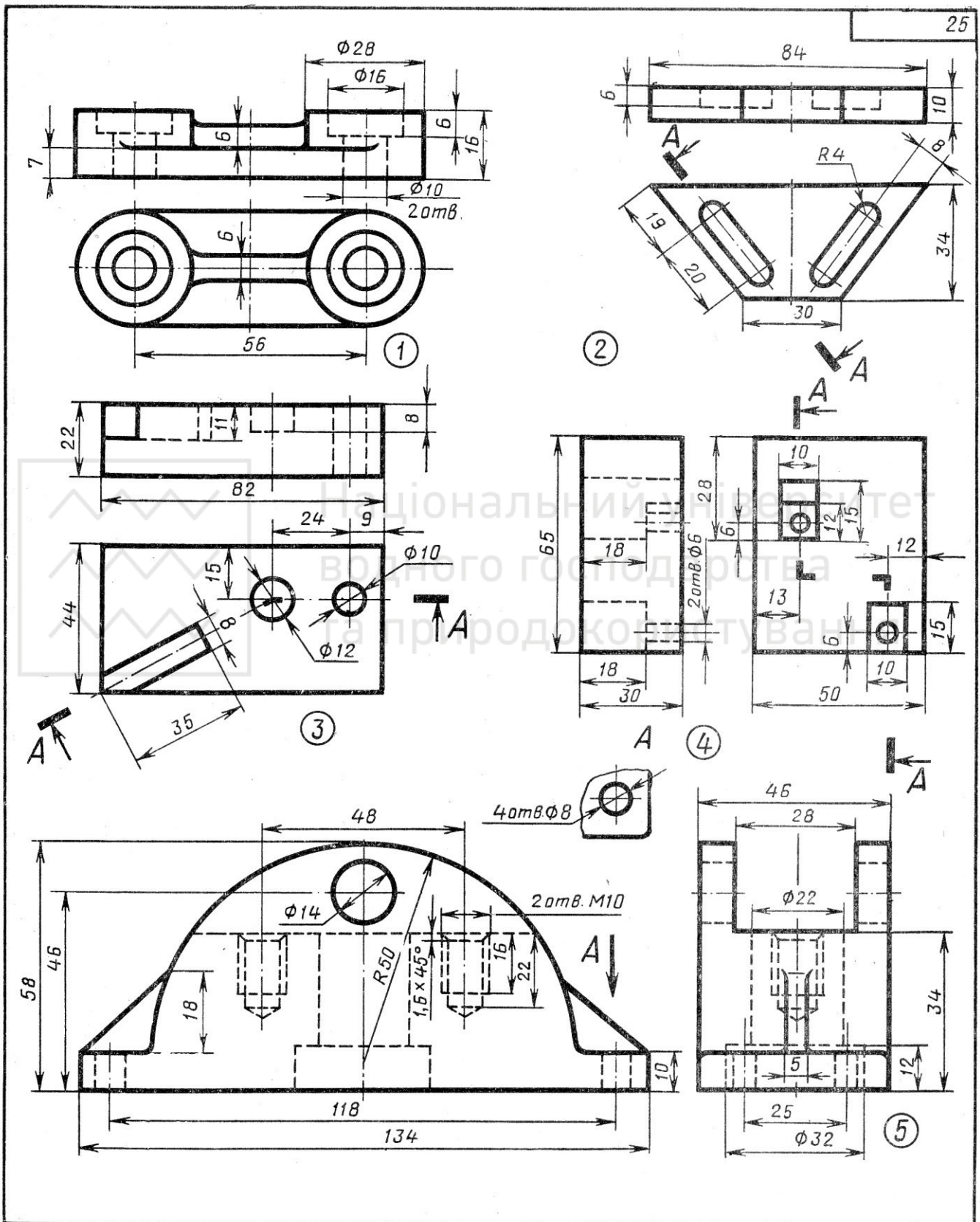


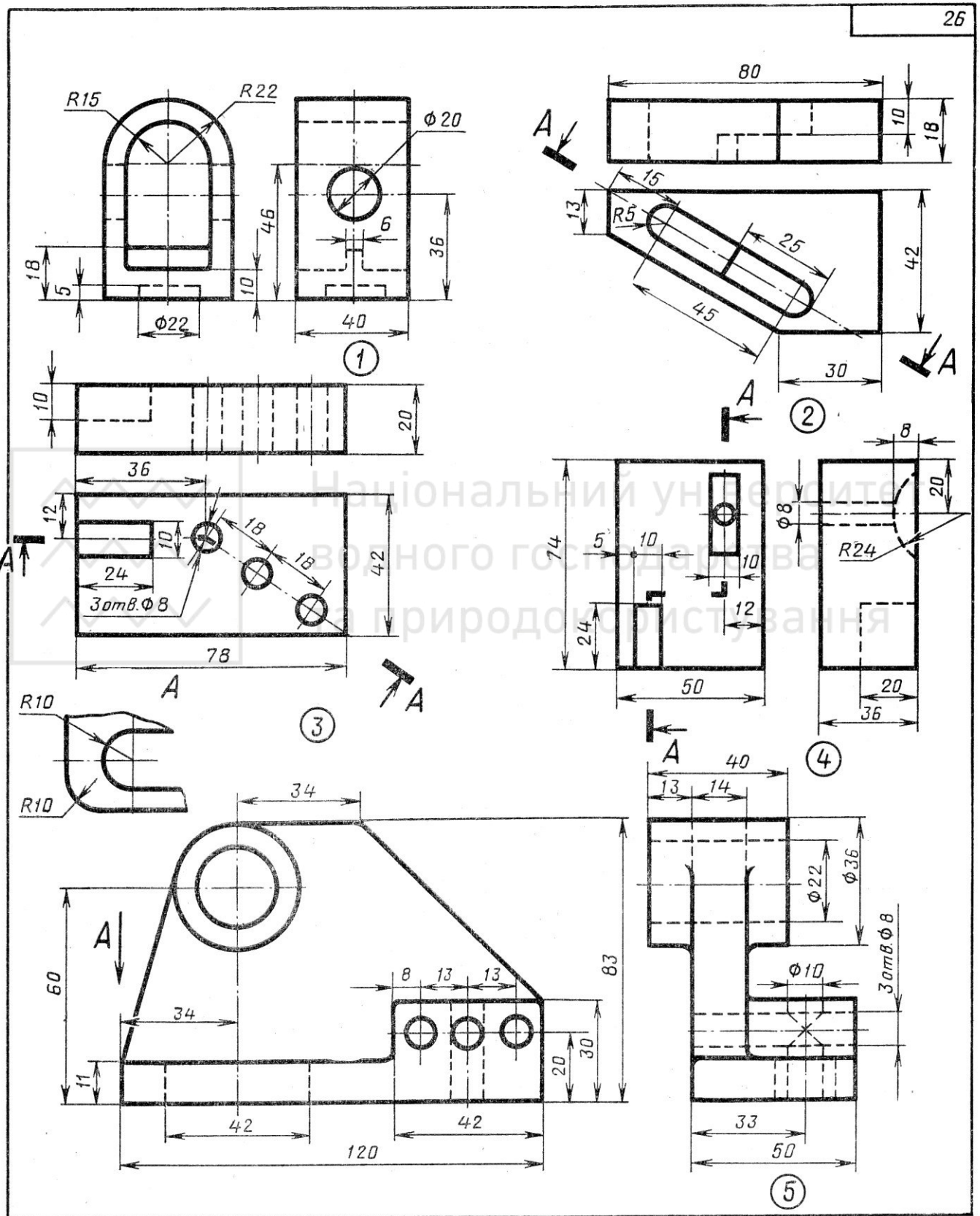


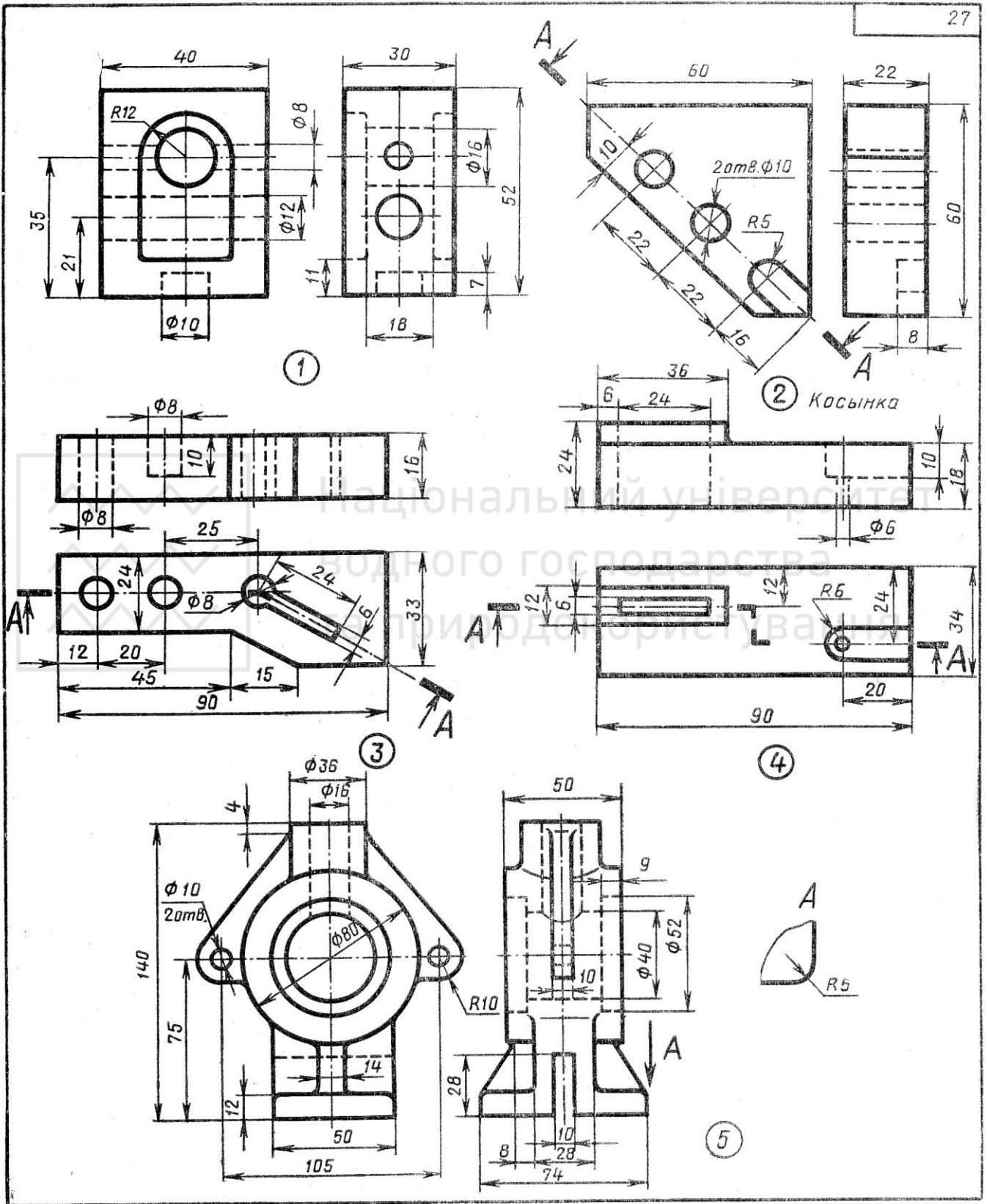


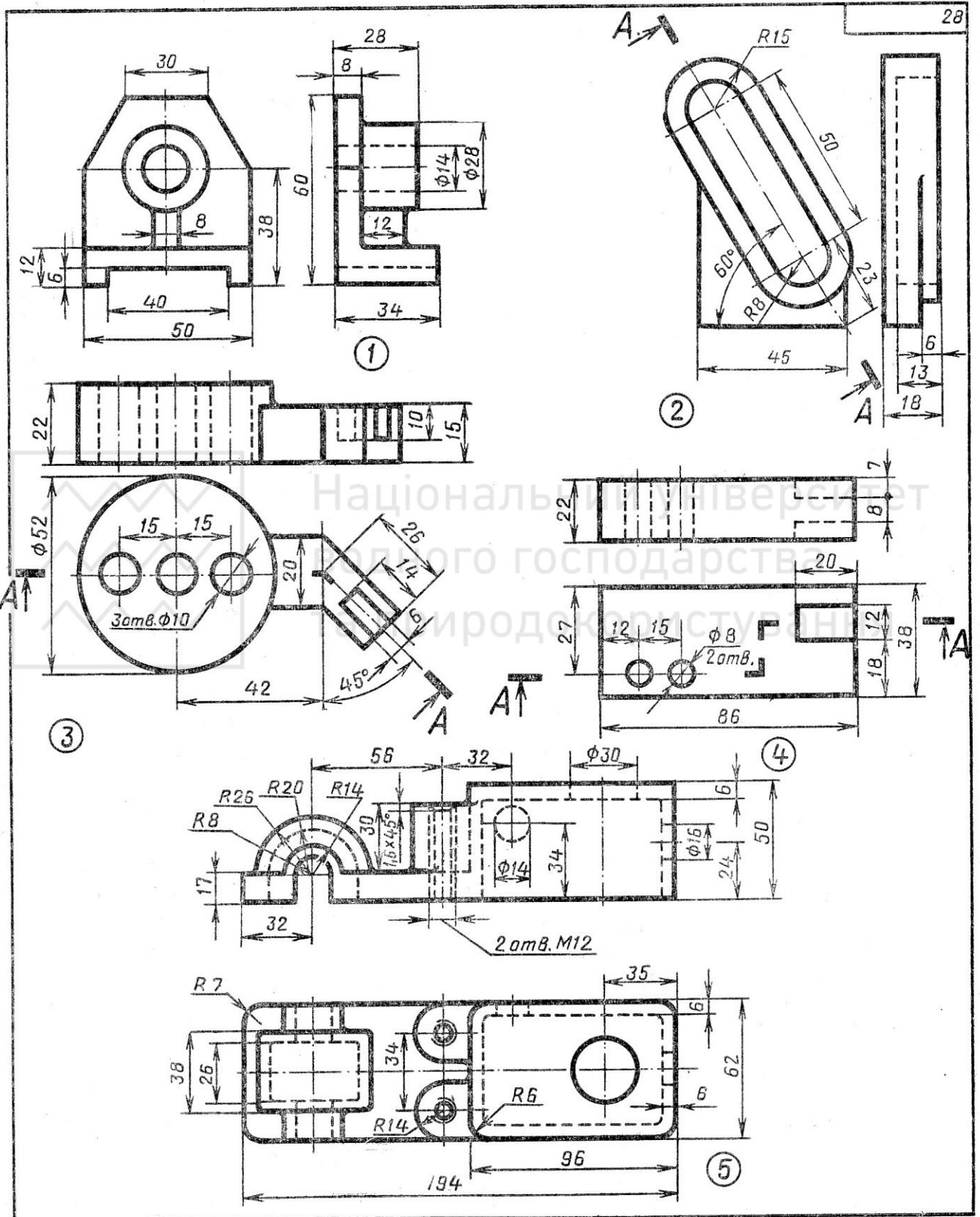


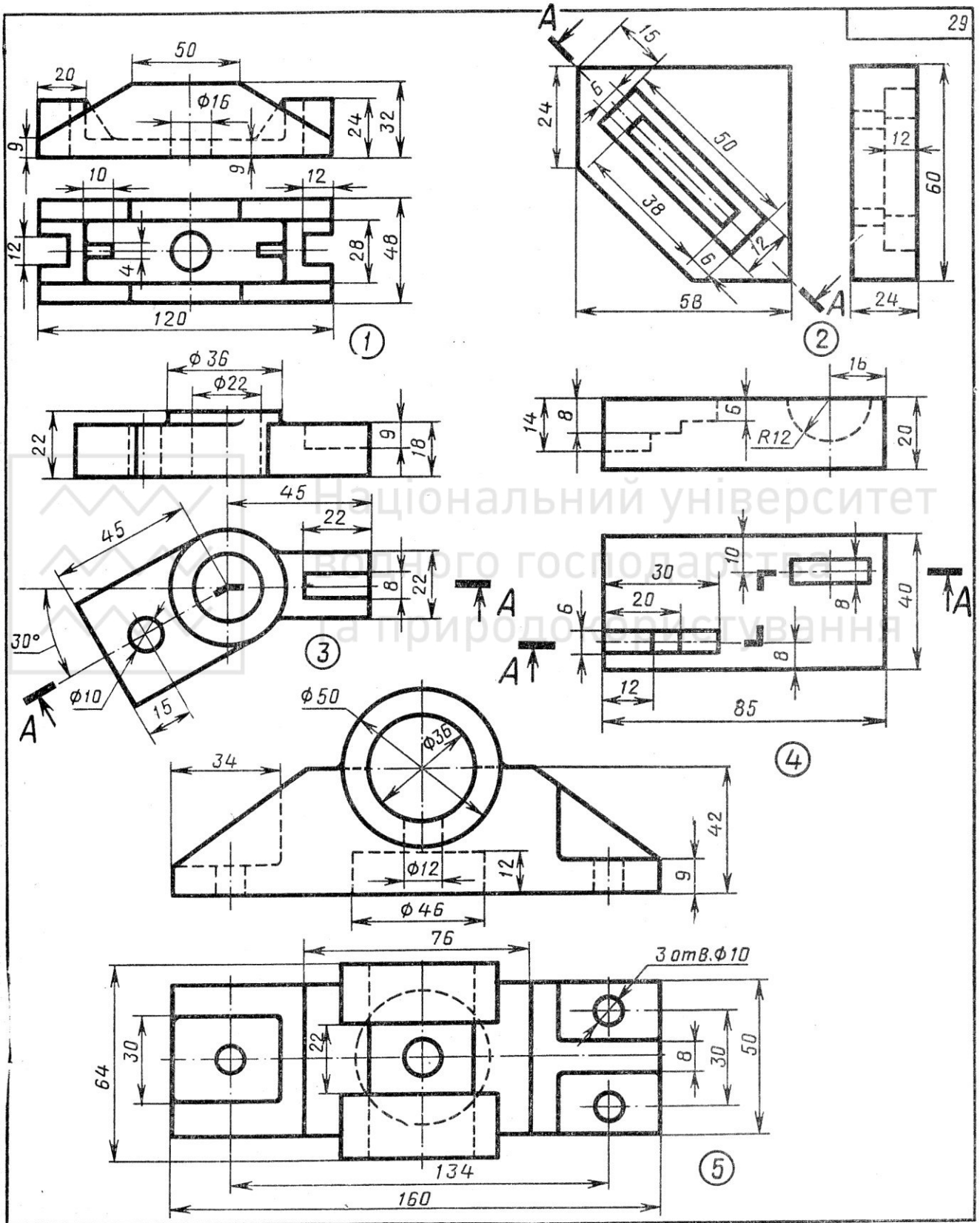


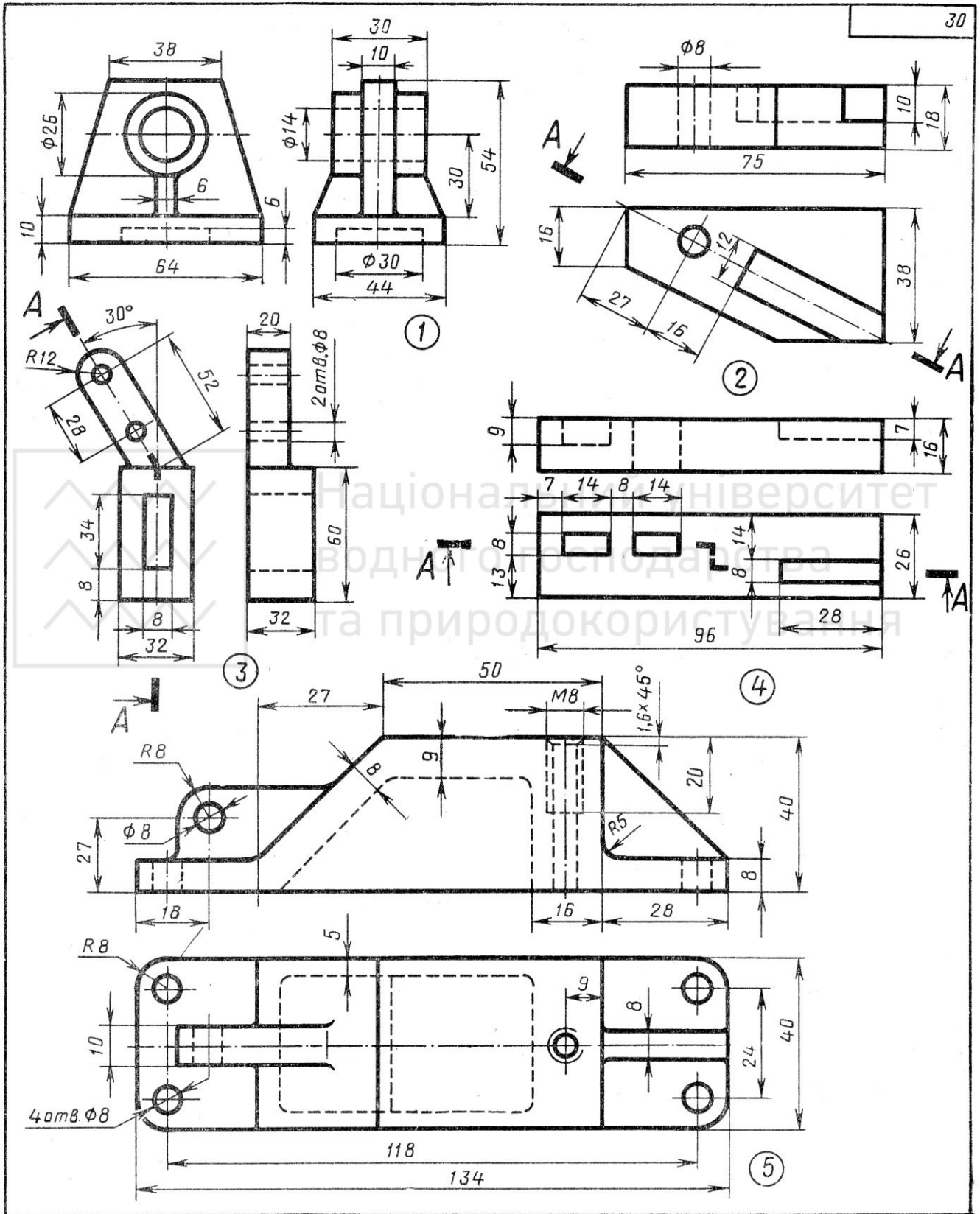






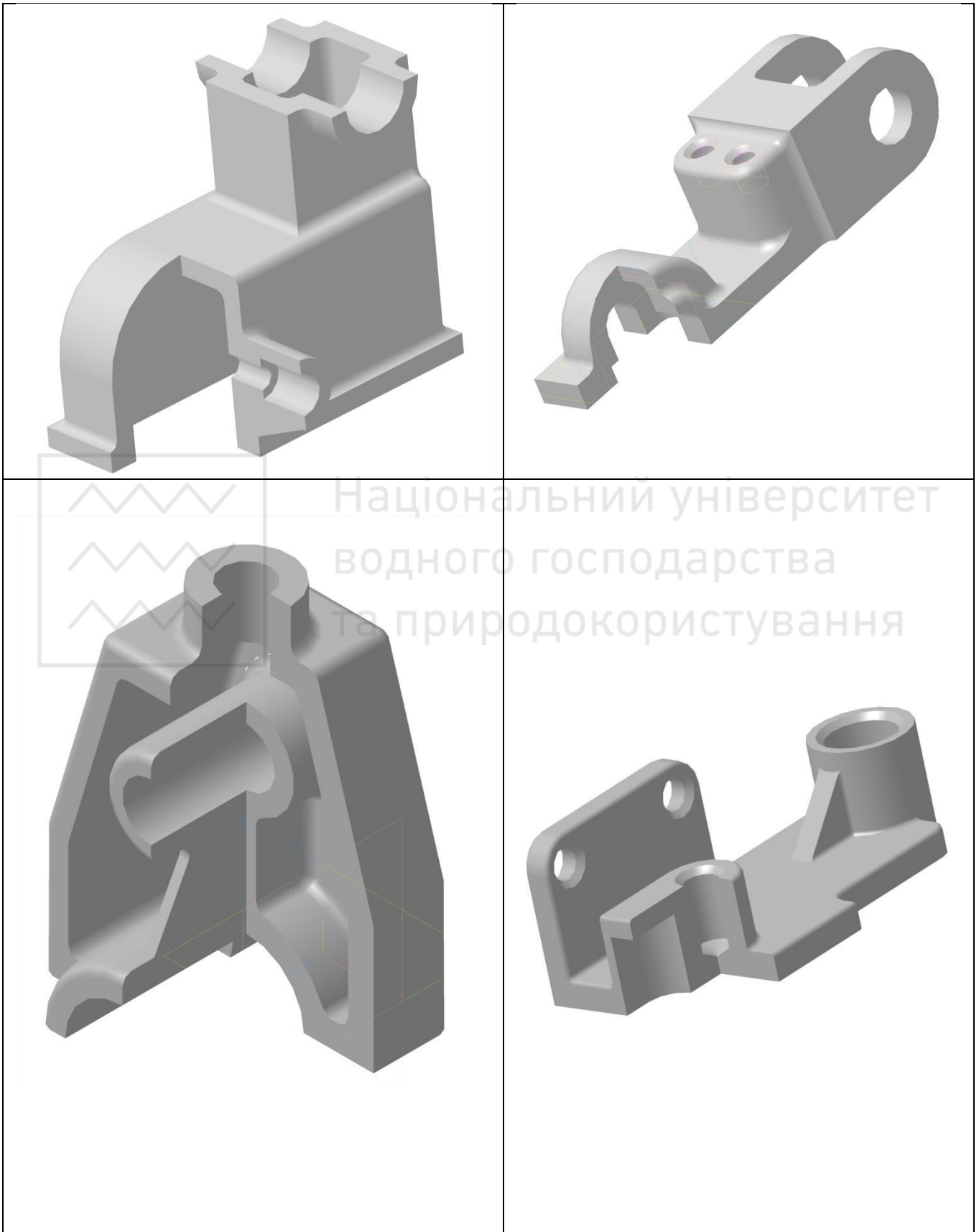


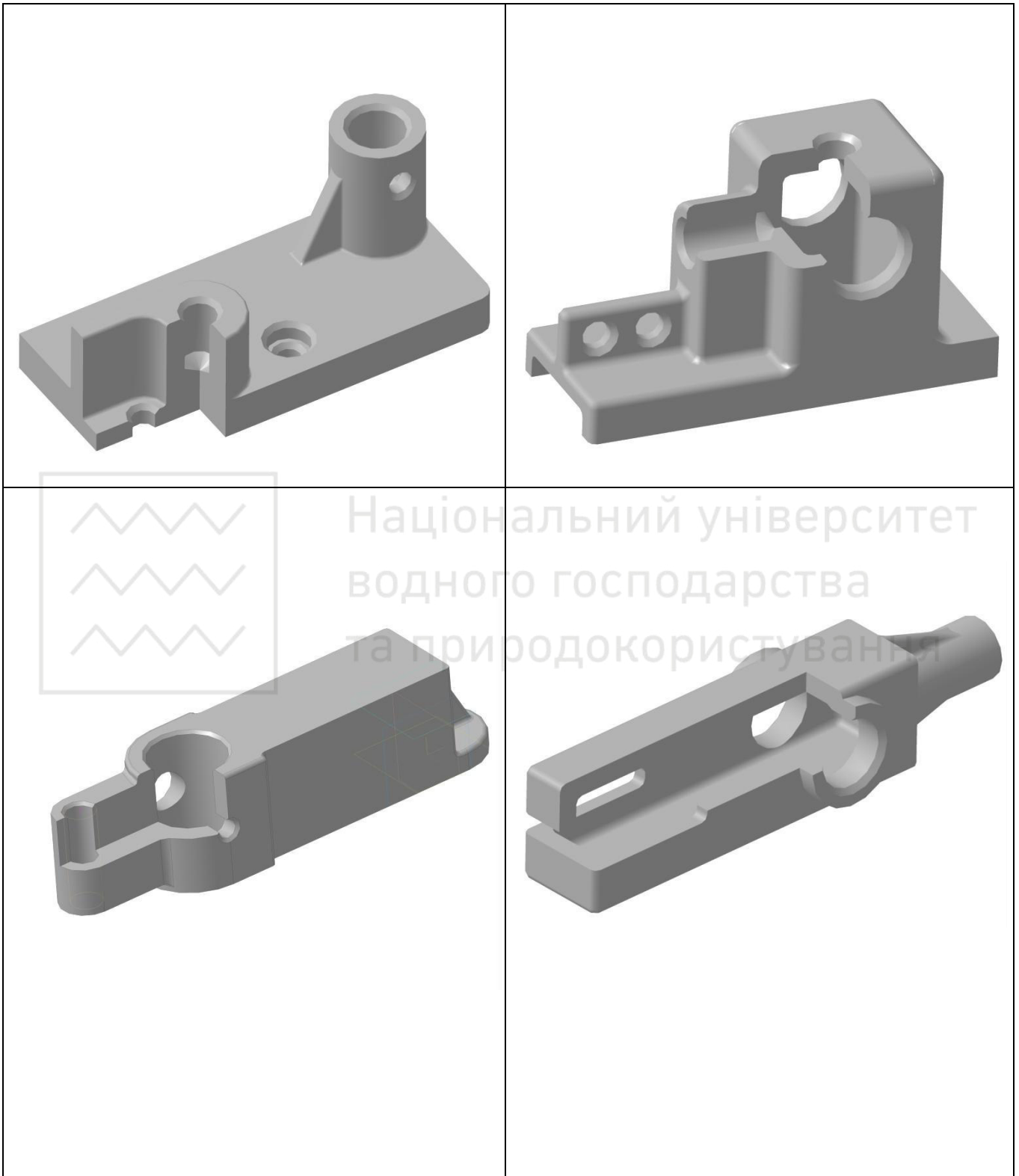


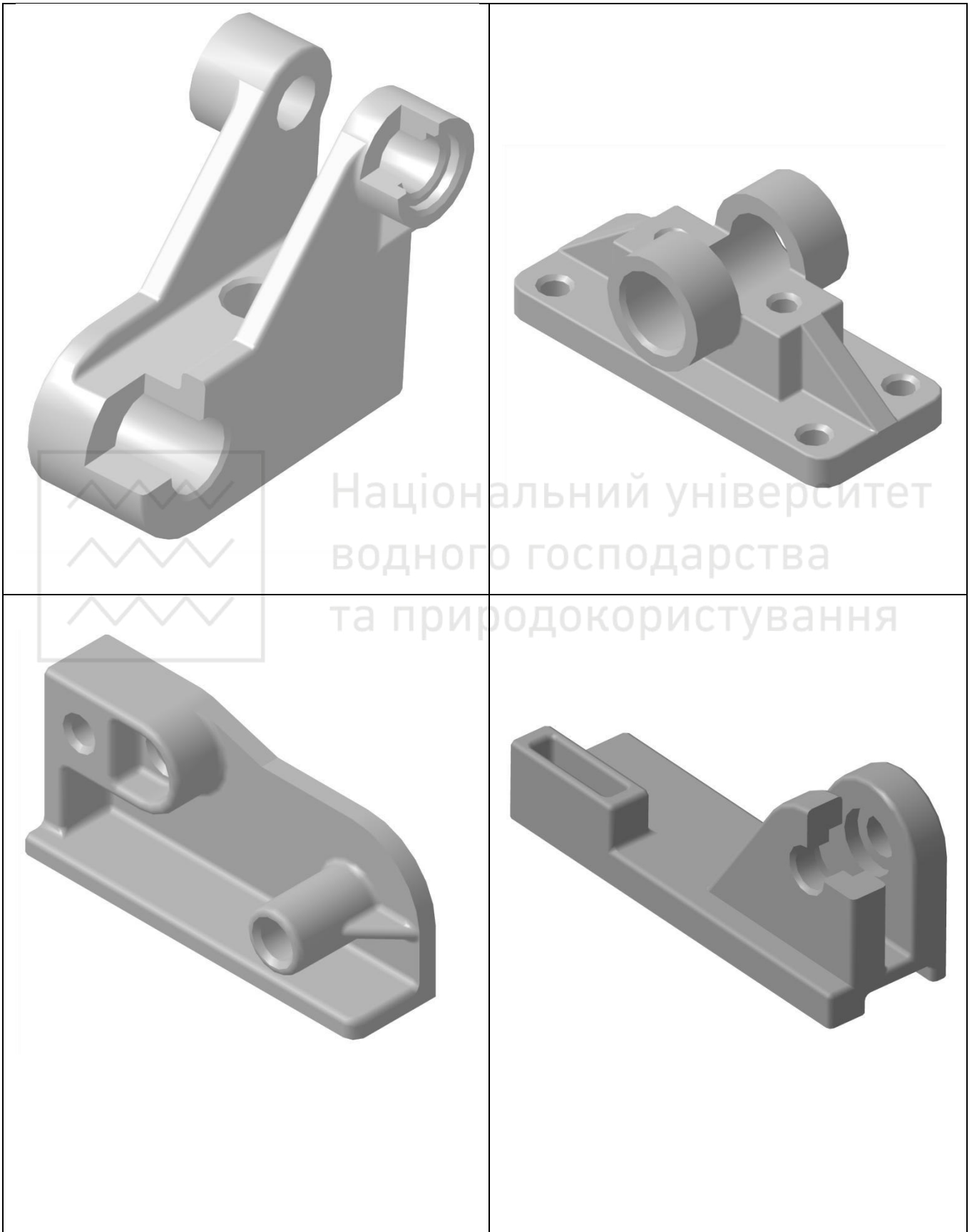


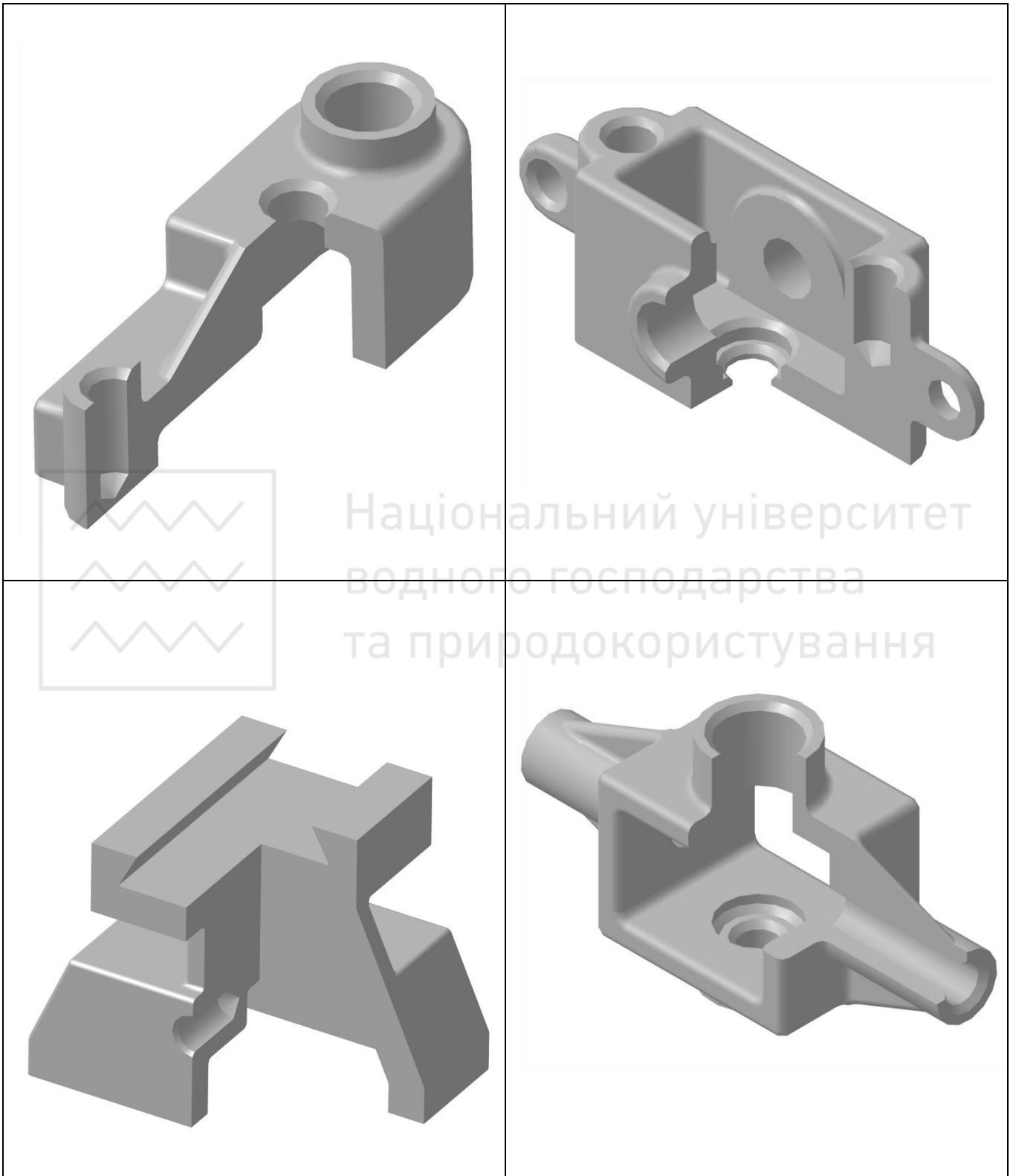


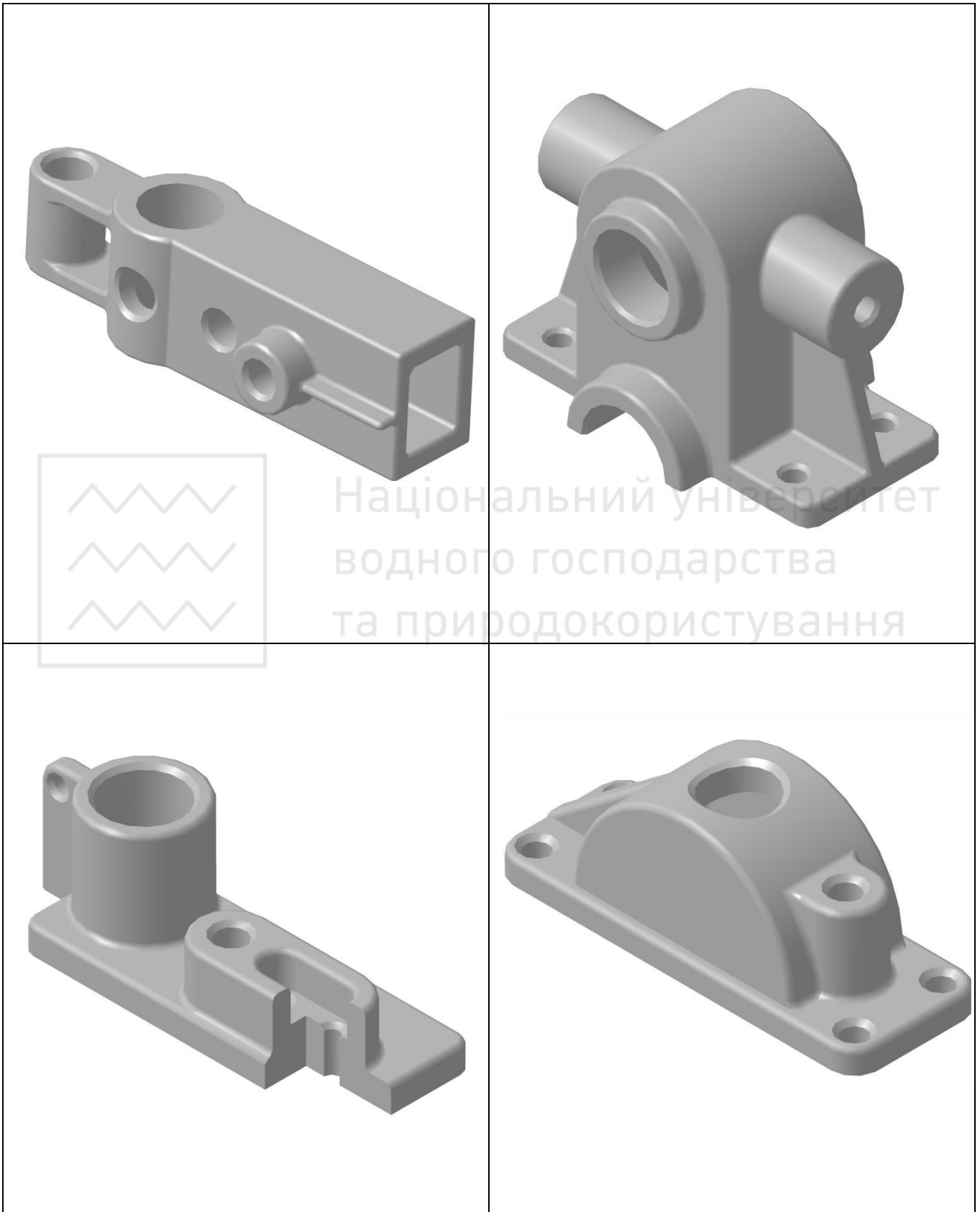
Таблиця 2.2

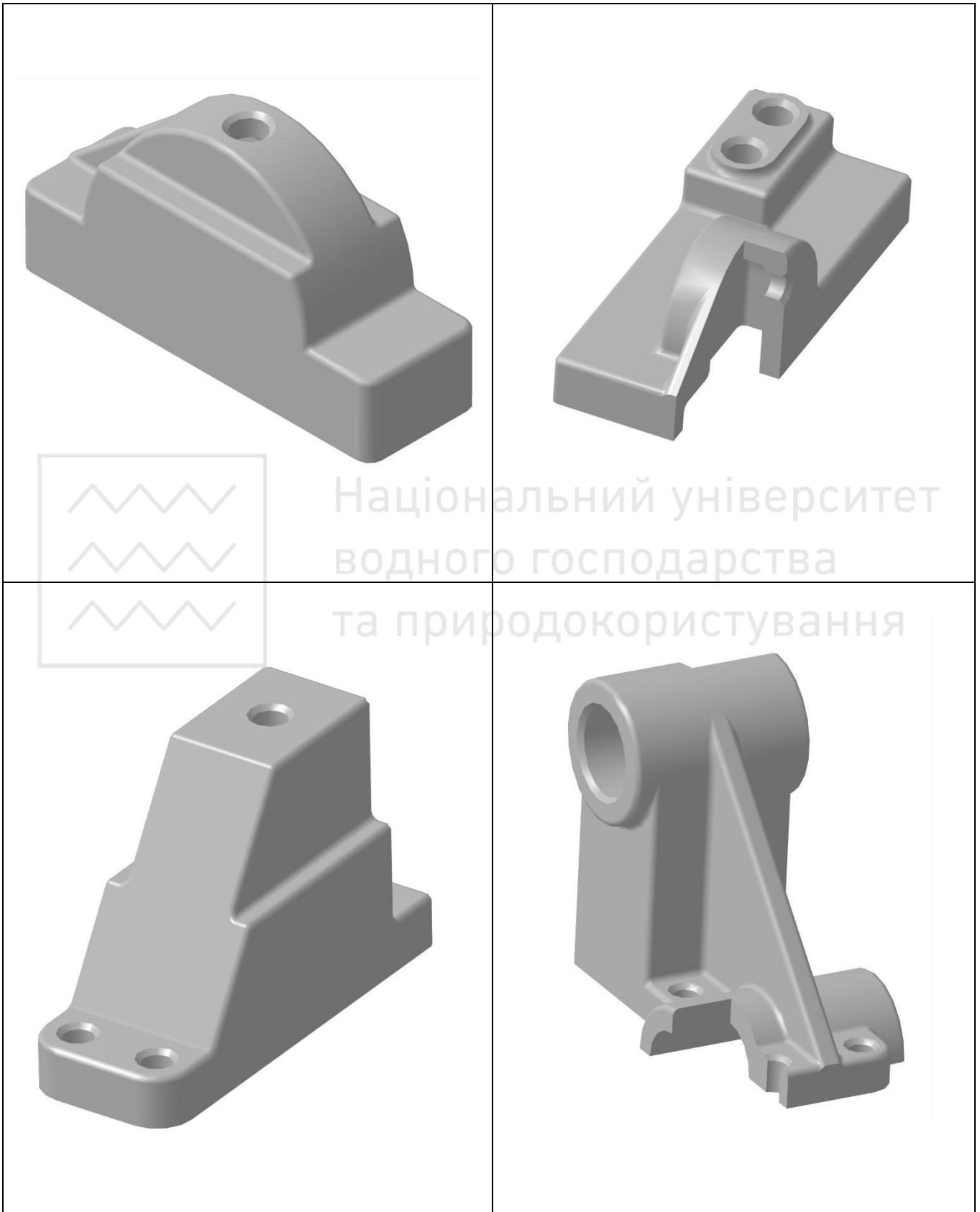


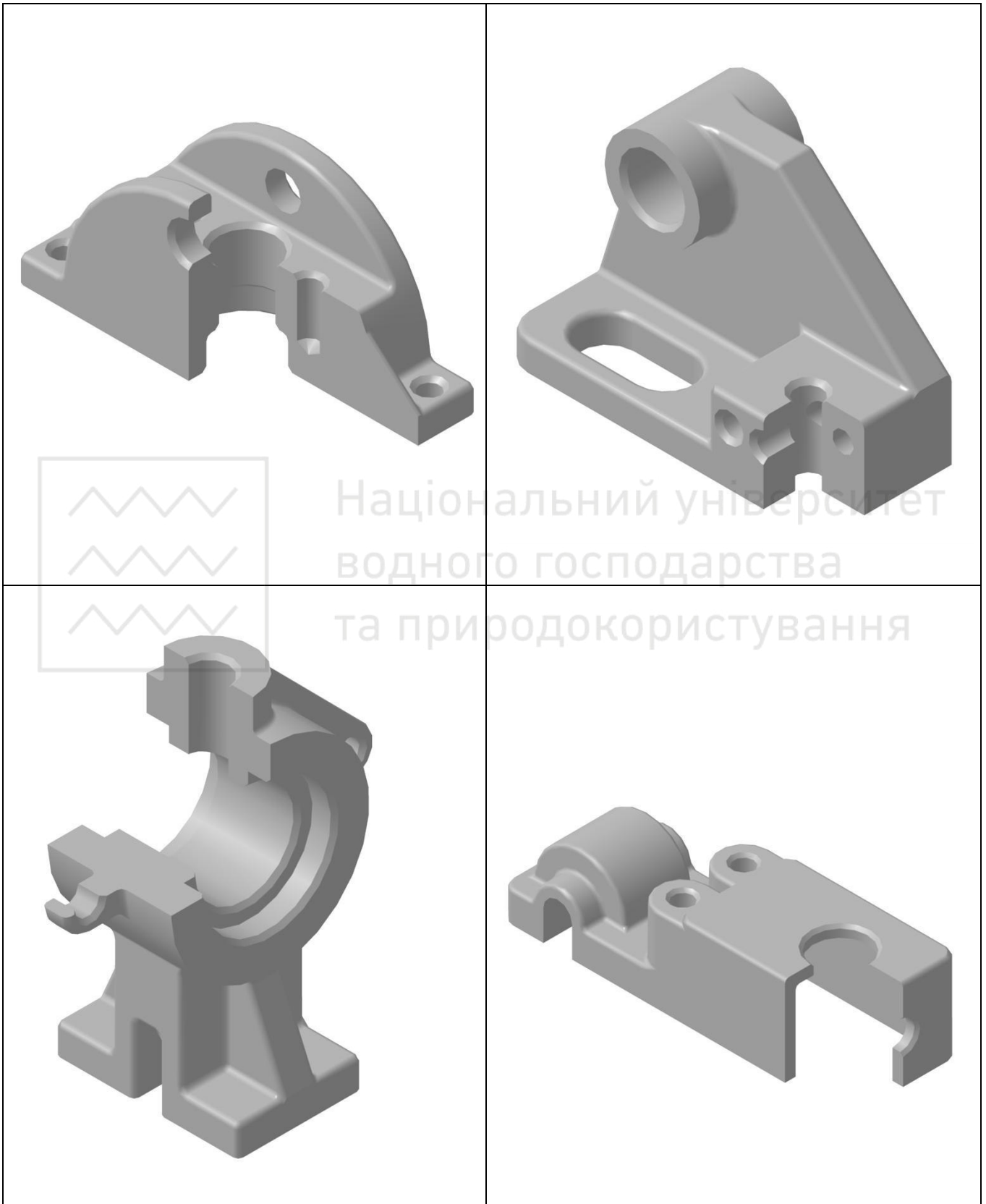














Національний університет
водного господарства
та природокористування

