Національний університет
водного господарства
та природокористування

Міністерство освіти і науки України

Національний університет водного господарства та природокористування

Кафедра основ архітектурного проектування,
конструювання та графіки

03-07-64

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

та завдання до практичних занять і самостійної роботи

З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«НАРИСНА ГЕОМЕТРІЯ»

ЧАСТИНА 3. АКСОНОМЕТРІЯ

для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
за спеціальністю 191 «Архітектура та містобудування»
денної форми навчання

Рекомендовано науково-методичною
комісією за спеціальністю 191 «Архітектура
та містобудування»
Протокол № 4 від 20 червня 2019 р.

Рівне – 2019

Національний університет
водного господарства
та природокористування

Методичні вказівки та завдання до практичних занять і самостійної роботи з навчальної дисципліни «Нарисна геометрія» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 191 2Архітектура та містобудування» денної форми навчання. Частина 3. Аксонометрія / Пугачов Є. В., Зданевич В. А., Кундрат Т. М., Літніцький С. І. – Рівне : НУВГП, 2019. – 31 с.

Укладачі: Пугачов Є. В., д.т.н., професор, професор кафедри основ архітектурного проектування, конструювання та графіки;

Зданевич В. А., старший викладач кафедри основ архітектурного проектування, конструювання та графіки;

Кундрат Т. М., к.т.н., доцент кафедри основ архітектурного проектування, конструювання та графіки;

Літніцький С. І., к.т.н., доцент кафедри основ архітектурного проектування, конструювання та графіки.

Національний університет
водного господарства
та природокористування

Відповідальний за випуск: Ромашко В. М., д. т. н., проф., завідувач кафедри основ архітектурного проектування, конструювання та графіки.

ЗМІСТ

ВСТУП 3

1. ПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ 3

2. ПОБУДОВА АКСОНОМЕТРІЇ БУДИНКУ 4

3. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ 31

© Пугачов Є. В., Зданевич В. А.,
Кундрат Т. М., Літніцький С. І., 2019
© НУВГП, 2019

Національний університет
водного господарства
та природокористування

ВСТУП

Методичні вказівки та завдання до практичної та самостійної роботи розроблено згідно робочої програми курсу «Нарисна геометрія» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 191 «Архітектура та містобудування» денної форми навчання.

Мета практичних занять – закріплення теоретичних знань, набуття навичок побудови аксонометрії, а також – розвинення просторової уяви шляхом співвіднесення ортогональних проекцій геометричного об’єкту (завдання) та їх аксонометричних зображень.

Методичні вказівки містять питання для самостійної підготовки, завдання (26 варіантів будинків в ортогональних проекціях), короткі методичні рекомендації щодо його виконання та список літератури.

Завдання виконуються олівцем на форматі А3. Побудована аксонометрія виділяється потовщеною лінією м’яким олівцем. Допоміжні побудови показують тонкою лінією твердим олівцем. Тіні зображують точковою графікою Результати виконаних завдань слугують для контролю поточної успішності та допуску до іспитів.

Національний університет
водного господарства
та природокористування

1. ПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

1. З якою метою будують аксонометричні зображення архітектурних об’єктів?
2. Поясніть терміни “прямокутні аксонометричні проекції” та „косокутні аксонометричні проекції”.
3. Поясніть термін “показники спотворення для осей координат” та „зведені показники спотворення”.
4. Дайте означення ізометричним, симетричним та триметричним аксонометричним проекціям.
5. Сформулюйте основну теорему аксонометрії.
6. Які стандартні аксонометричні проекції Ви знаєте?
7. Чому в стандартних аксонометричних проекціях геометричний об’єкт виглядає збільшеним?
8. Яка стандартна аксонометрична проекція вважається найбільш наочною?
9. Яким чином задається напрям світлового променя при побудові тіней в аксонометрії?

Література: 1 (с. 139-153, 191), 2 (с. 153-163), 3 (с. 191-204), 4(с. 107-119), 5 (с. 135-147, 162-216), 6 (с. 219-244), 7 (с. 171-187).

Національний університет
водного господарства
та природокористування

2. ПОБУДОВА АКСОНОМЕТРІЇ БУДИНКУ

Завдання: за ортогональними проекціями будинку побудувати його задане аксонометричне зображення та власні і падаючі тіні.

Вихідні дані наведено в таблиці 1 та на рисунках 1-26.

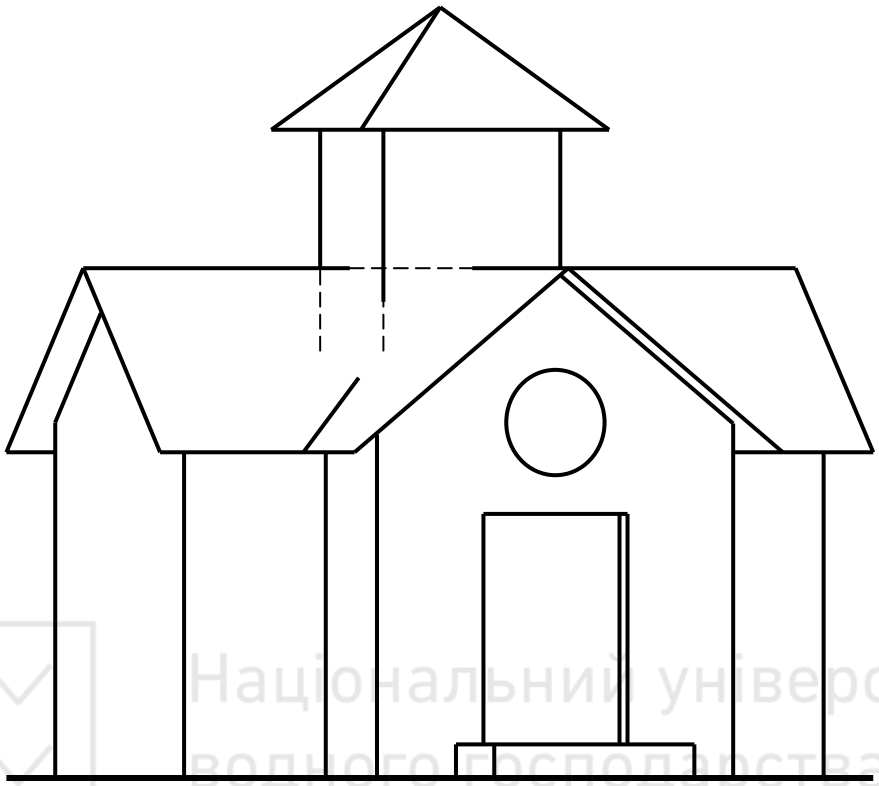
Таблиця 1

Варіант	**Аксонометрична проекція**	**Варіант**	**Аксонометрична проекція**
1	Диметрична проекція	14	Ізометрична проекція
2	Ізометрична проекція	15	Диметрична проекція
3	Ізометрична проекція	16	Ізометрична проекція
4	Диметрична проекція	17	Ізометрична проекція
5	Ізометрична проекція	18	Диметрична проекція
6	Диметрична проекція	19	Ізометрична проекція
7	Ізометрична проекція	20	Диметрична проекція
8	Ізометрична проекція	21	Ізометрична проекція
9	Ізометрична проекція	22	Ізометрична проекція
10	Диметрична проекція	23	Ізометрична проекція
11	Ізометрична проекція	24	Диметрична проекція
12	Ізометрична проекція	25	Ізометрична проекція
13	Ізометрична проекція	26	Ізометрична проекція

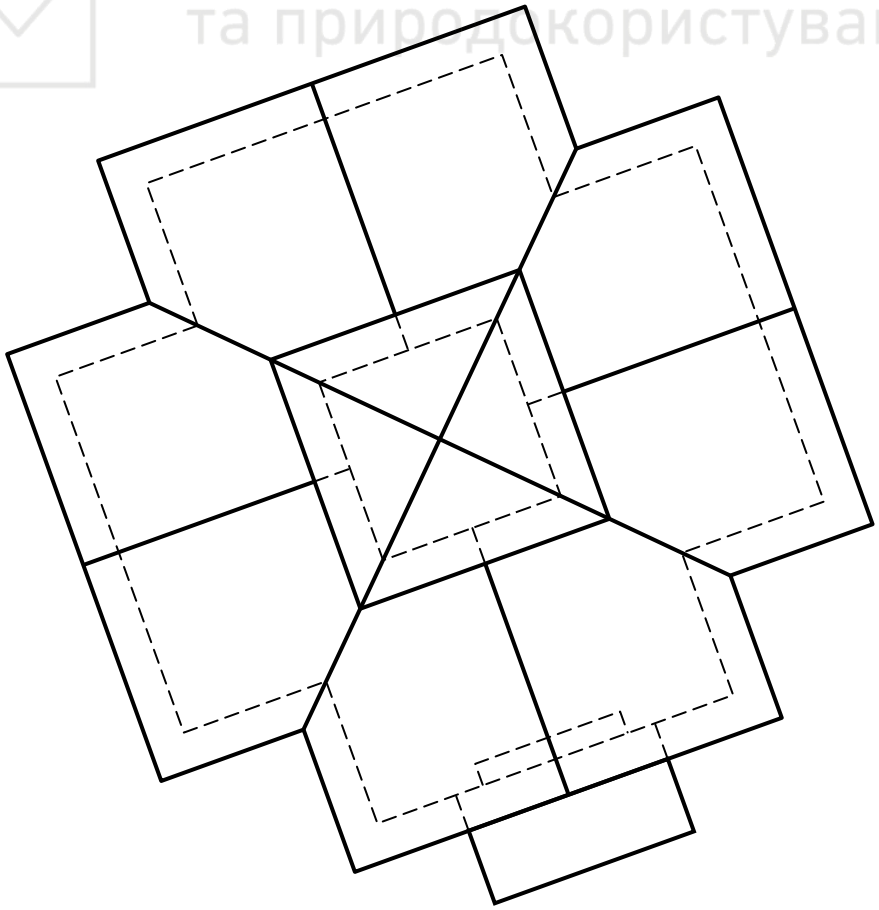
Методичні вказівки: а) перекреслити ортогональні проекції будинку і добудувати їх, визначивши точки перетину недобудованих ребер з площинами граней; ***б***) раціонально прив'язати будинок до осей координат, зважаючи на площини симетрії будинку; ***в***) у збільшеному масштабі (1,5-2 рази) побудувати аксонометрію плану будинку (в тому числі башти та її дашка, основного даху); ***г***) напрям сонячних променів при побудові тіней вибирається таким чином, щоб виявити форму будинку, і падаюча на землю тінь залишилась в межах аркушу; ***д***) для побудови тіней від башти та її дашку, падаючих на основний дах, слід використовувати падаючі на землю тіні від цих об'єктів, повертаючи на дах точки перетину тіней відповідних ребер за напрямом оберненого променя.

Національний університет
водного господарства
та природокористування

Варіант 1

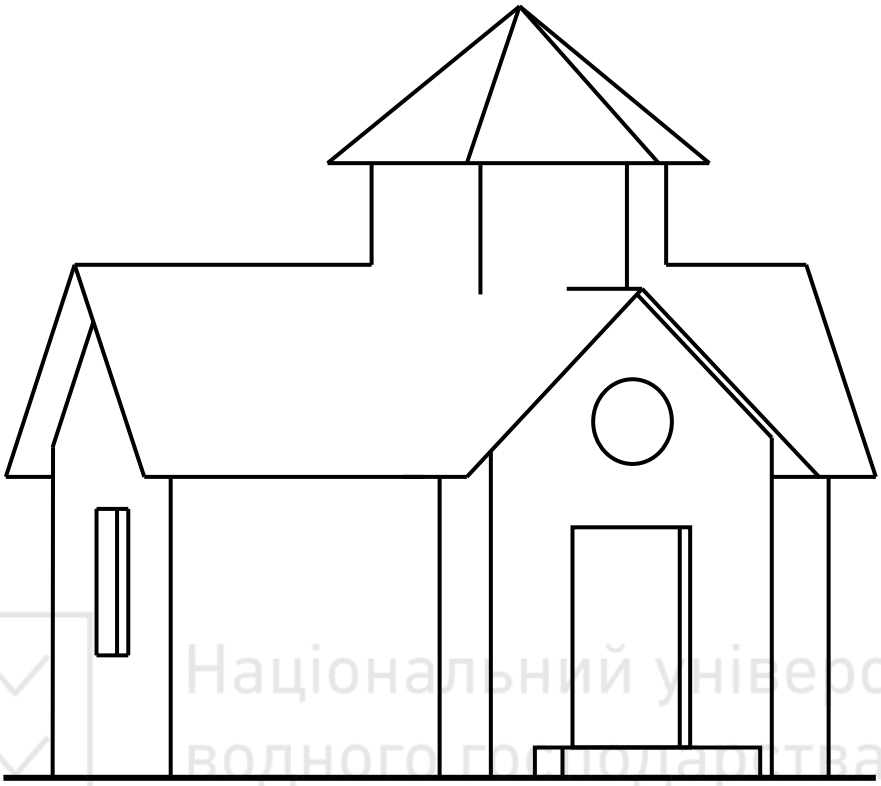


Національний університет
водного господарства
та природокористування

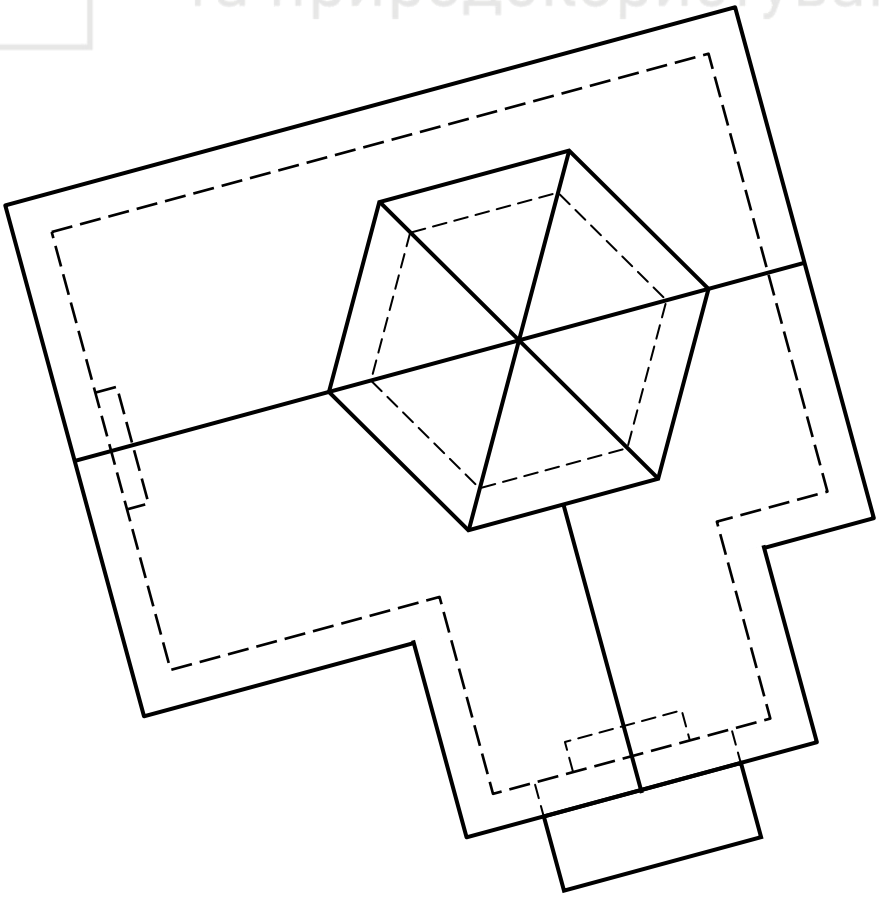


Національний університет
водного господарства
та природокористування

Варіант 2

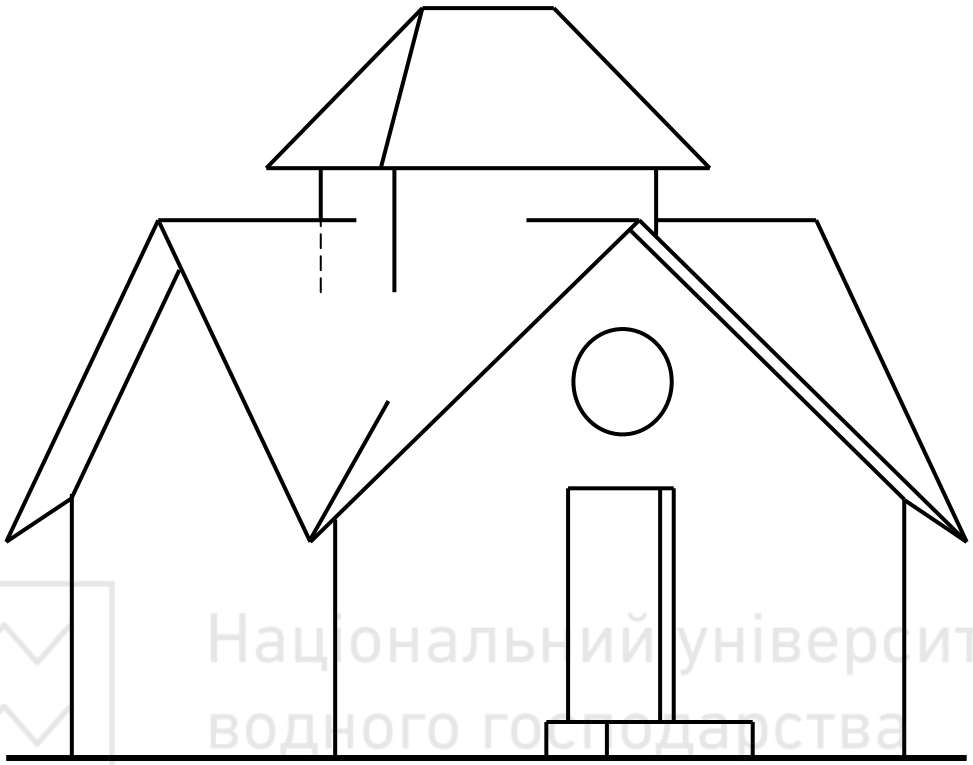


Національний університет
водного господарства
та природокористування

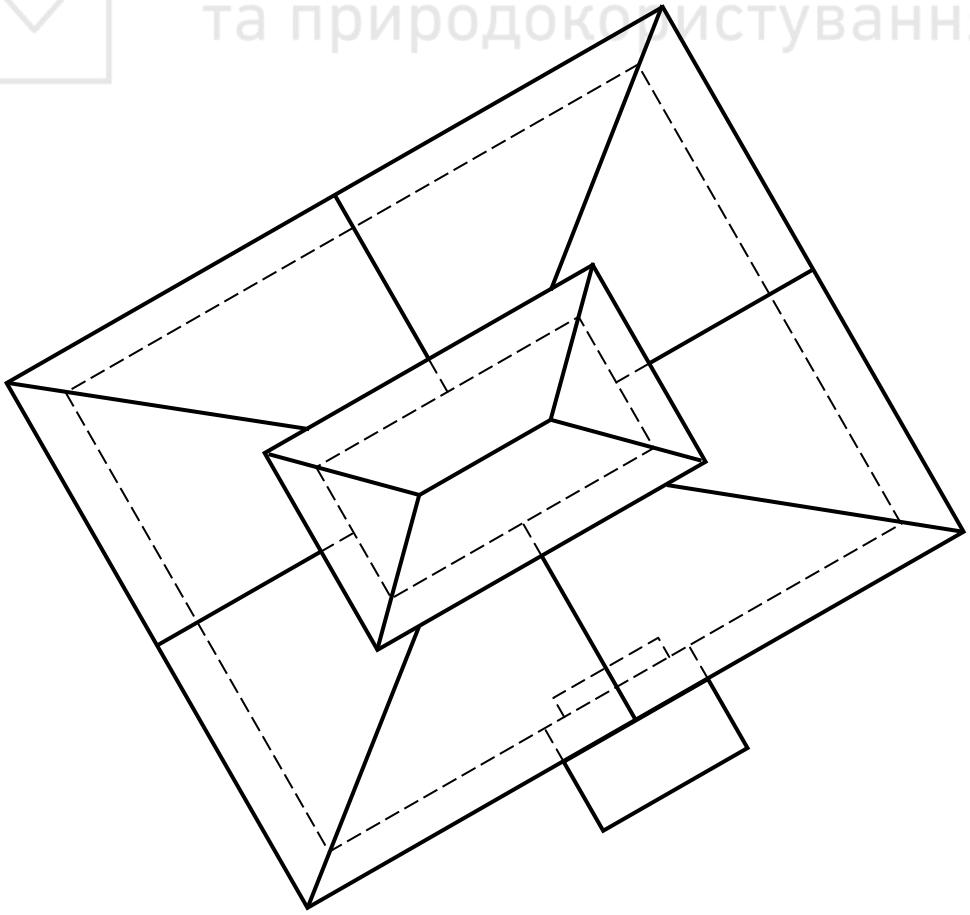


Національний університет
водного господарства
та природокористування

Варіант 3

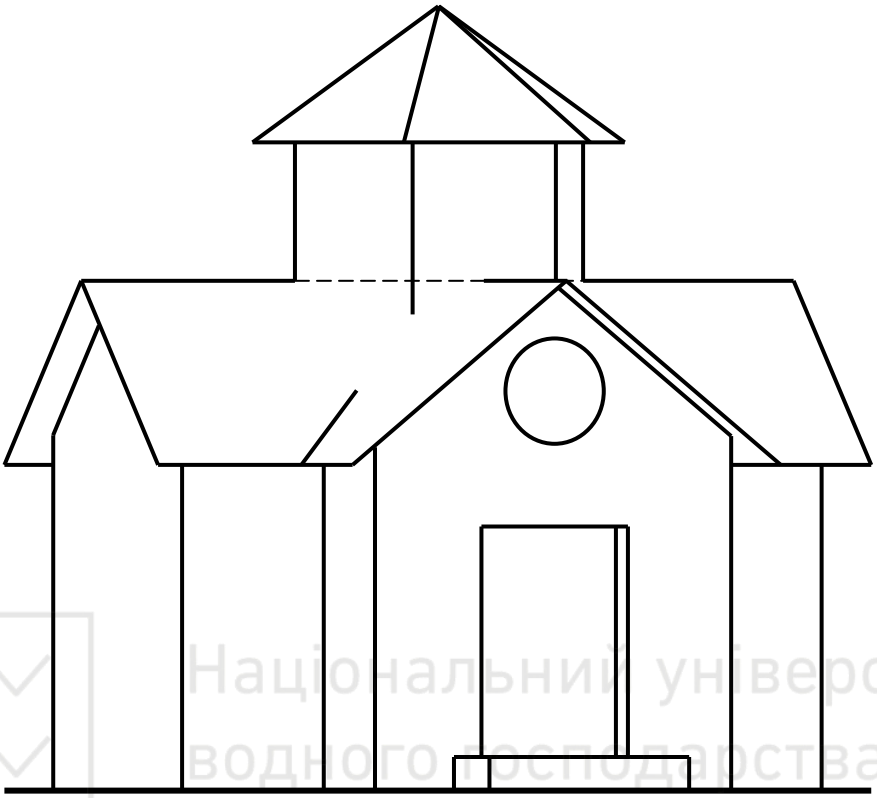


Національний університет
водного господарства
та природокористування

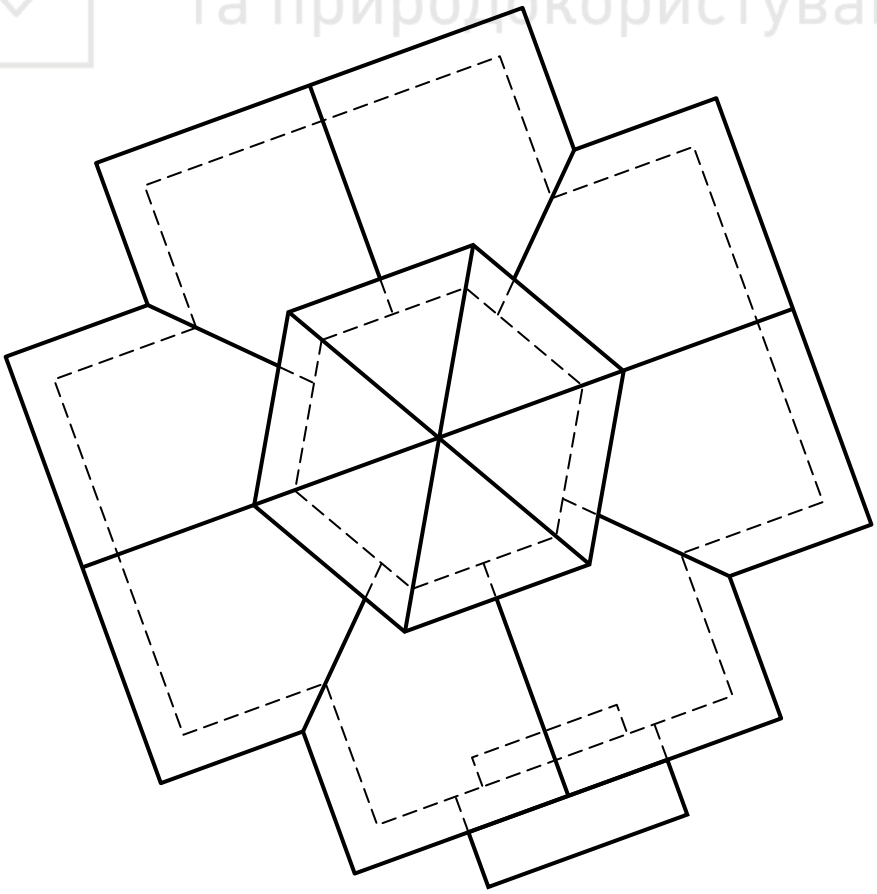


Національний університет
водного господарства
та природокористування

Варіант 4

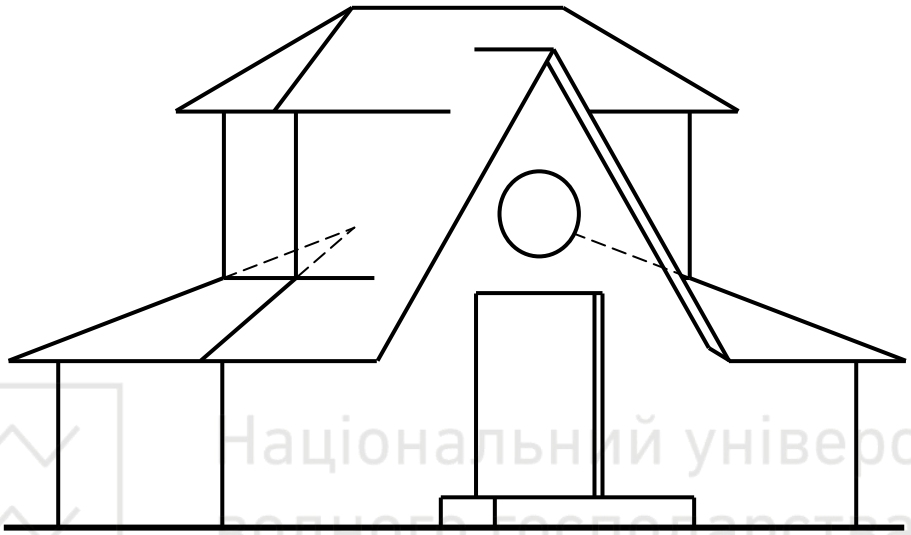


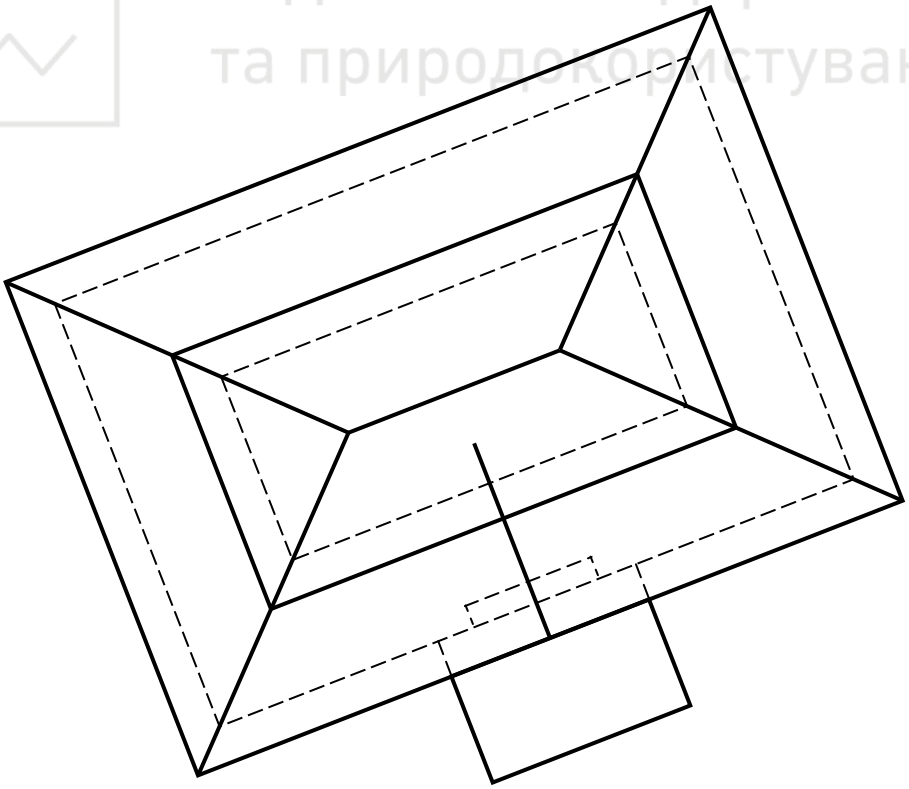
Національний університет
водного господарства
та природокористування



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Варіант 5

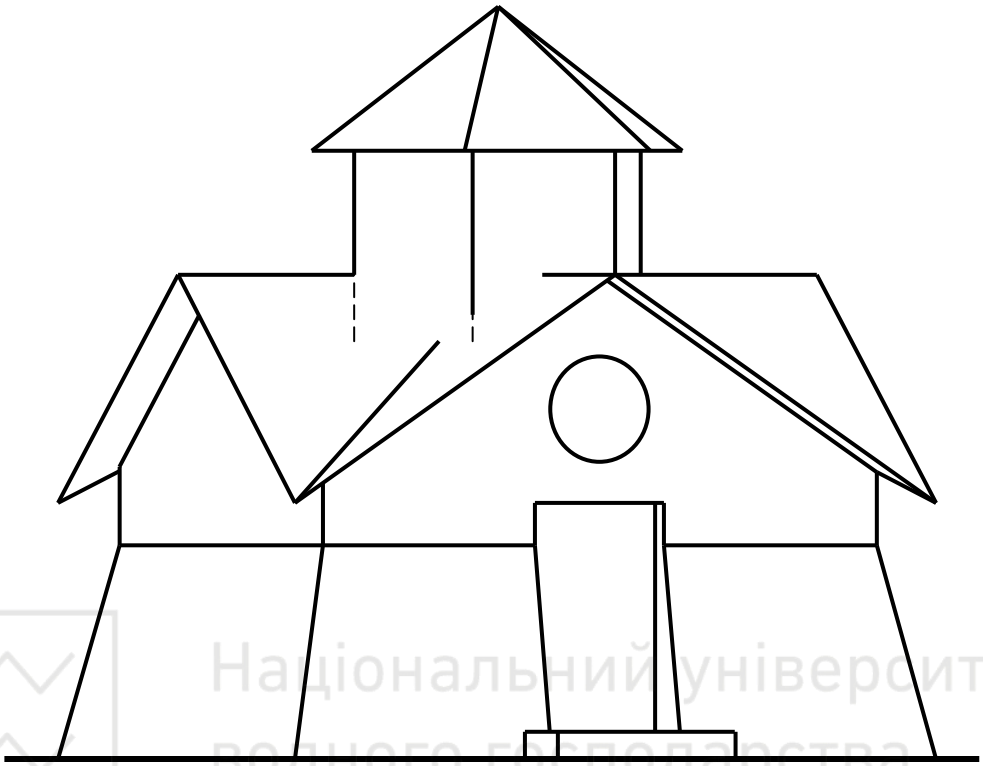


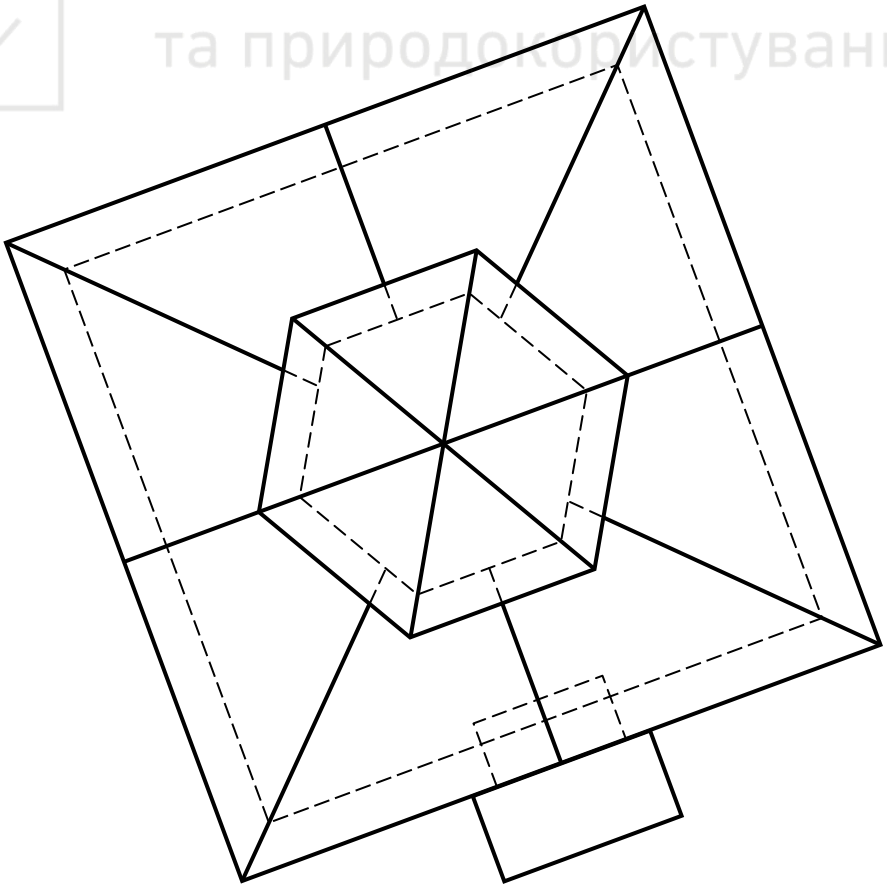


Національний університет
водного господарства
та природокористування

Національний університет
водного господарства
та природокористування

Варіант 6

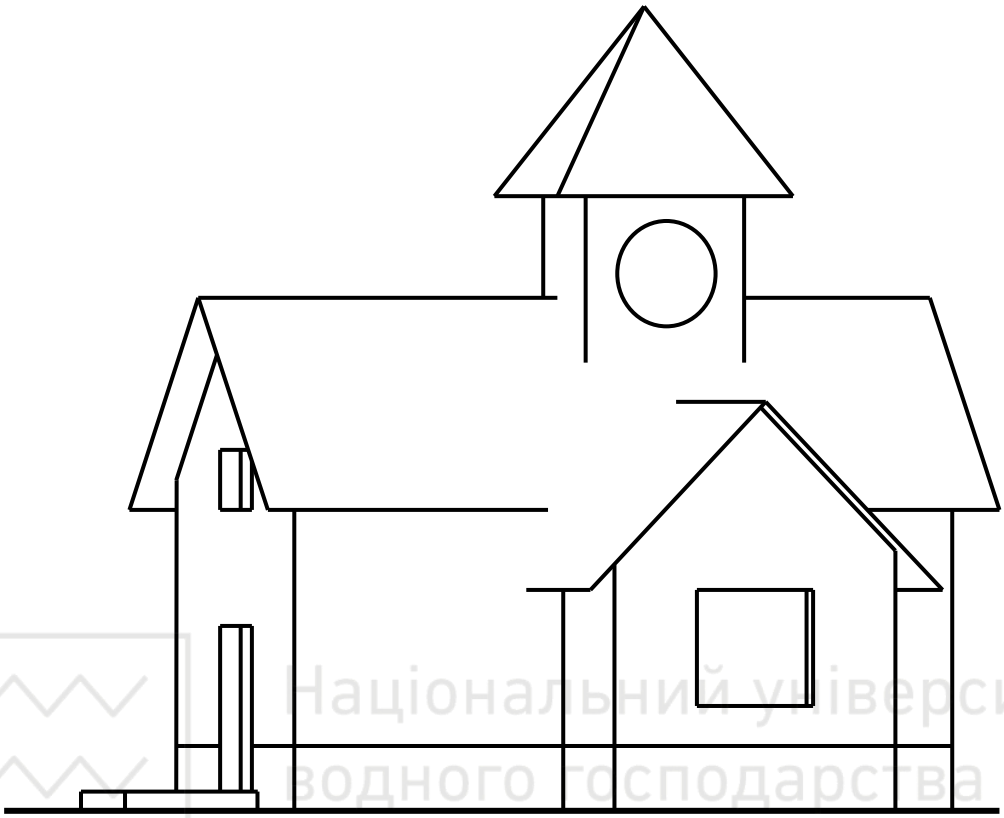




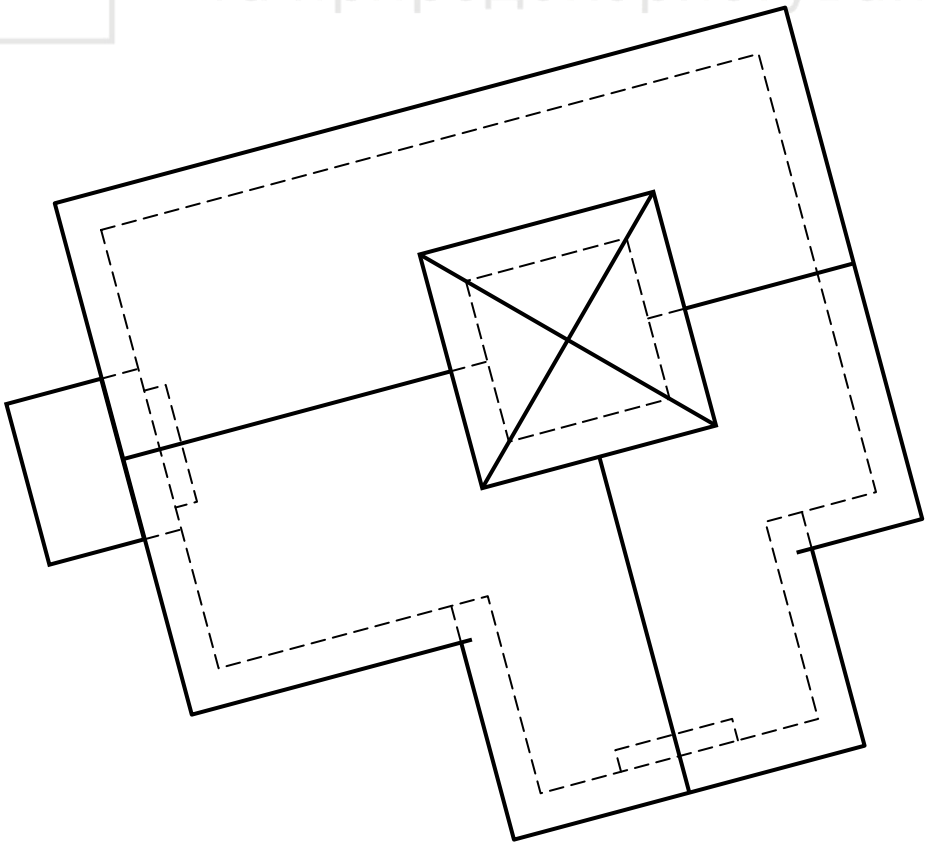
Національний університет
водного господарства
та природокористування

Національний університет
водного господарства
та природокористування

Варіант 7

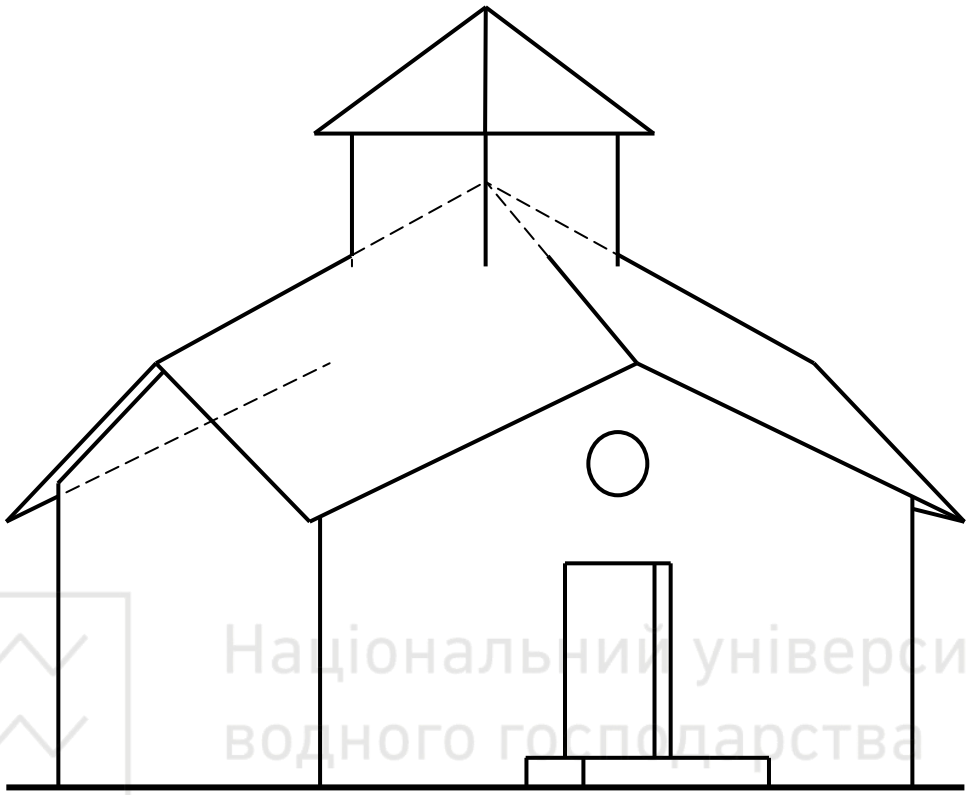


Національний університет
водного господарства
та природокористування

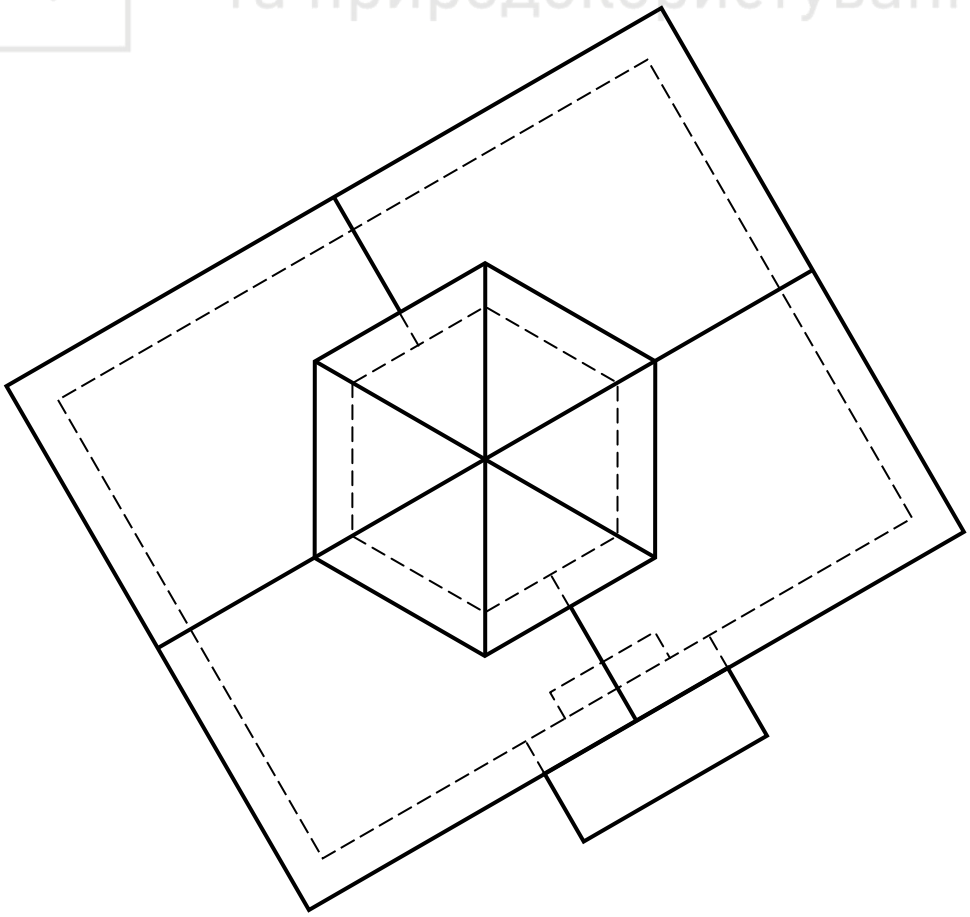


Національний університет
водного господарства
та природокористування

Варіант 8

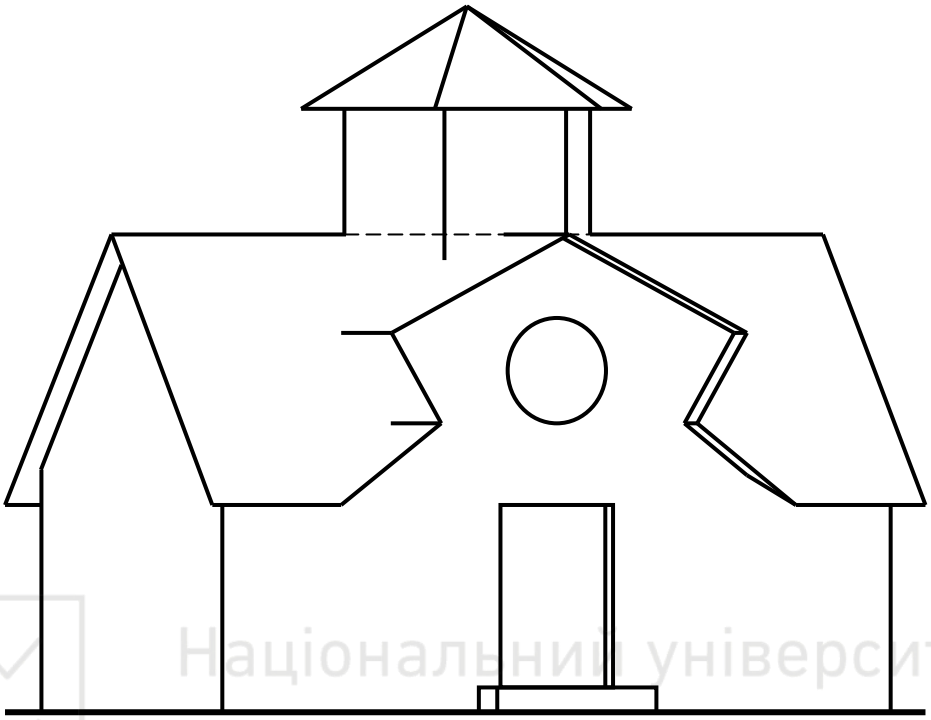


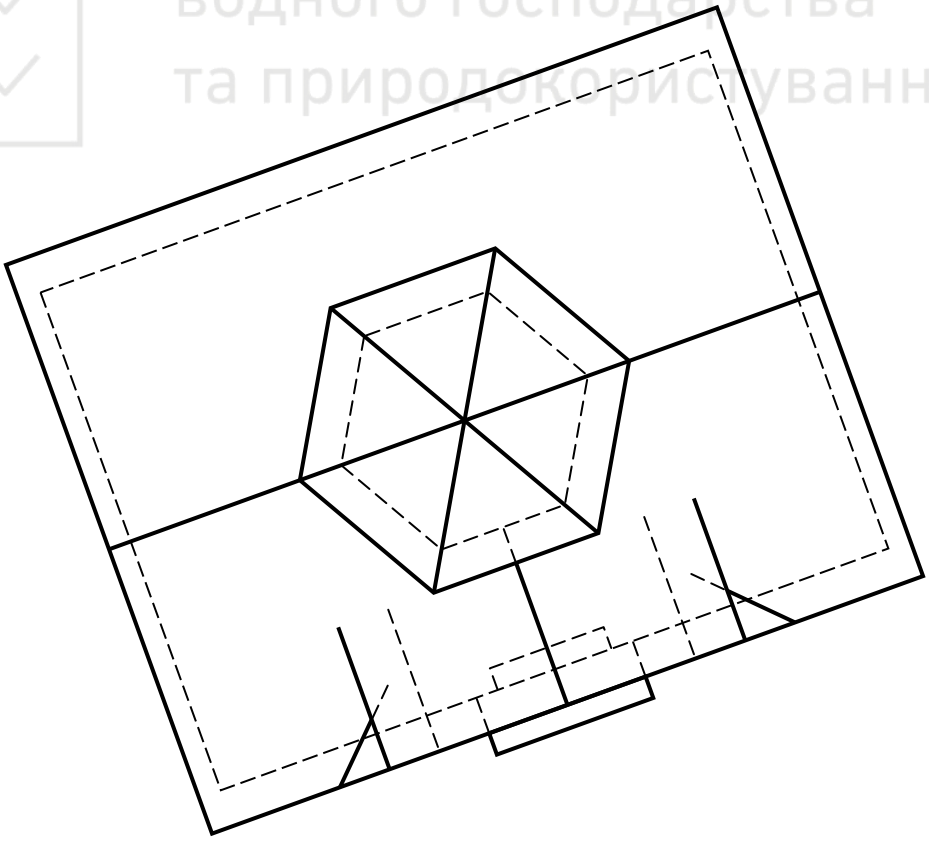
Національний університет
водного господарства
та природокористування



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Варіант 9

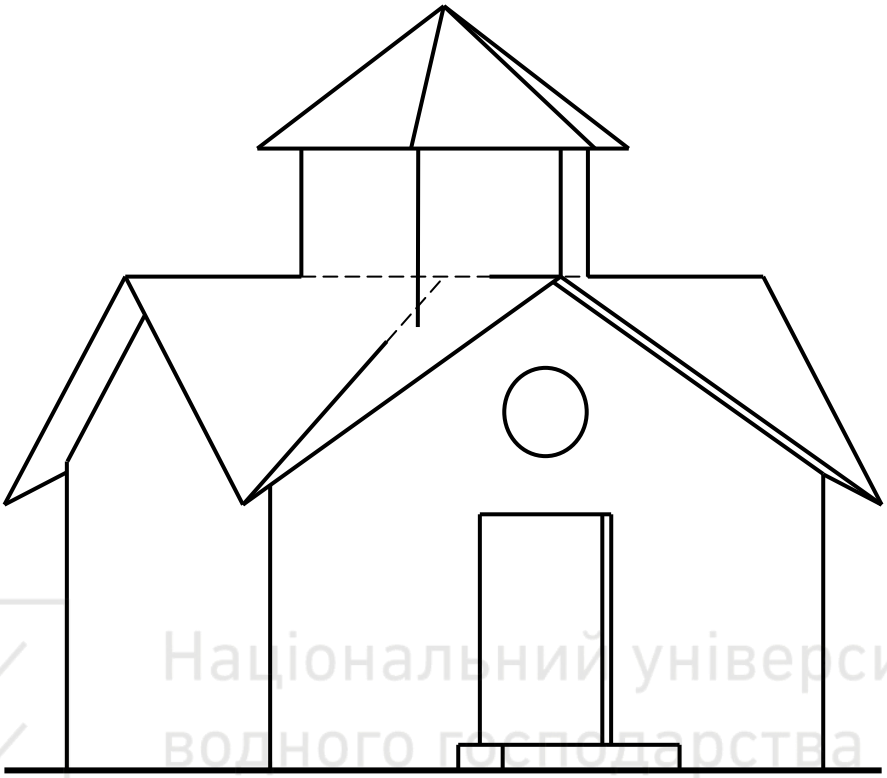




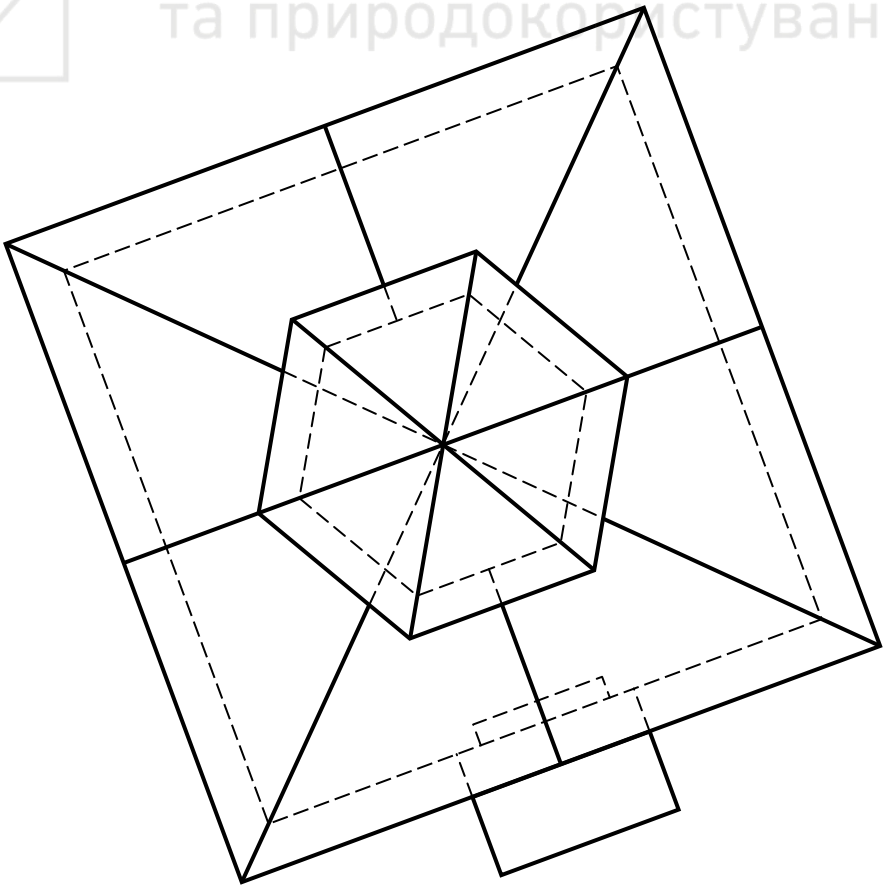
Національний університет
водного господарства
та природокористування

Національний університет
водного господарства
та природокористування

Варіант 10

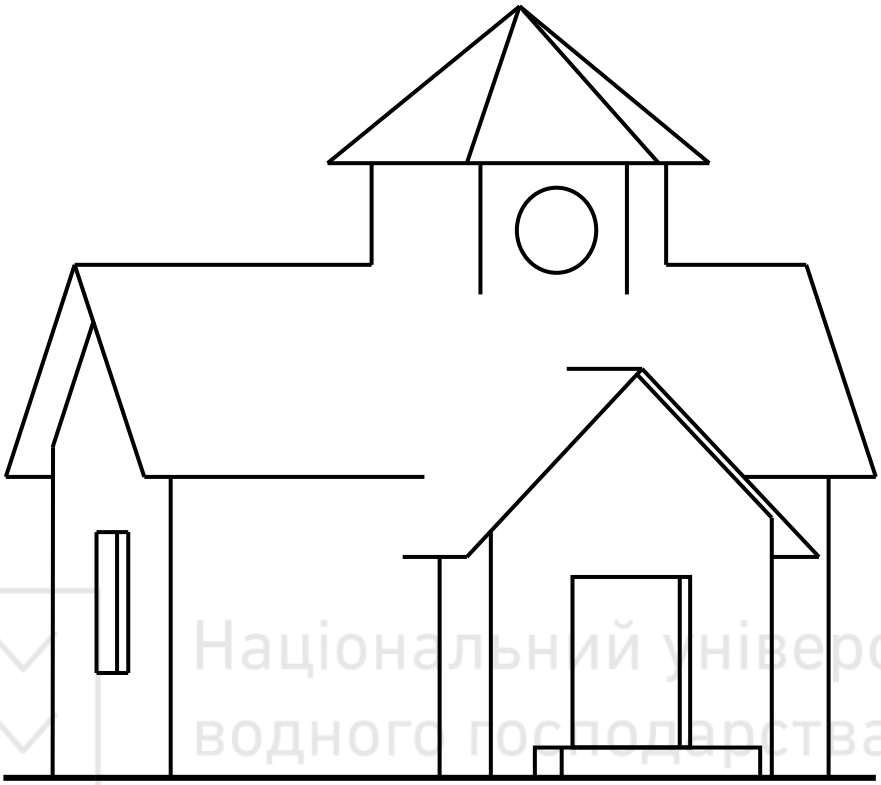


Національний університет
водного господарства
та природокористування

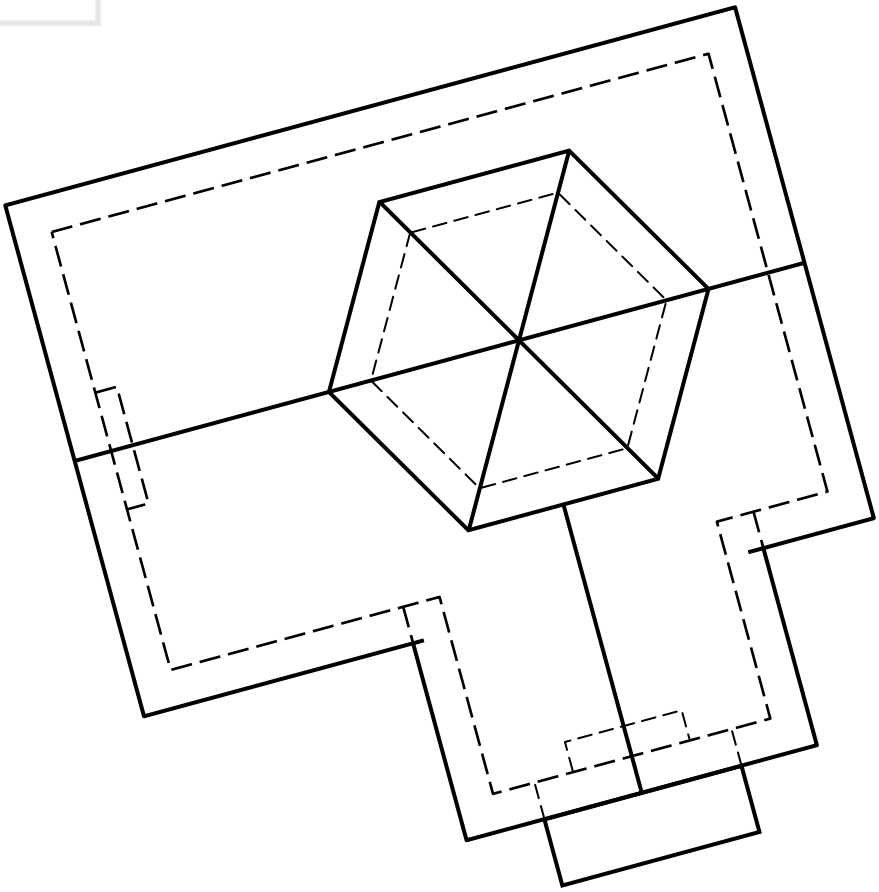


Національний університет
водного господарства
та природокористування

Варіант 11

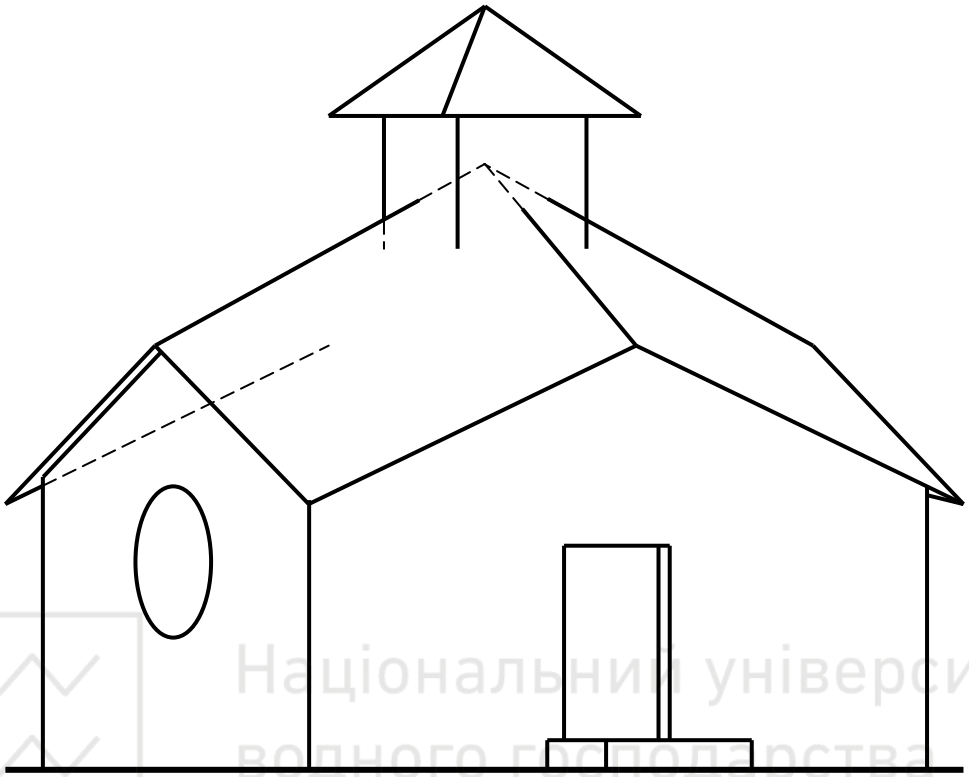


Національний університет
водного господарства
та природокористування

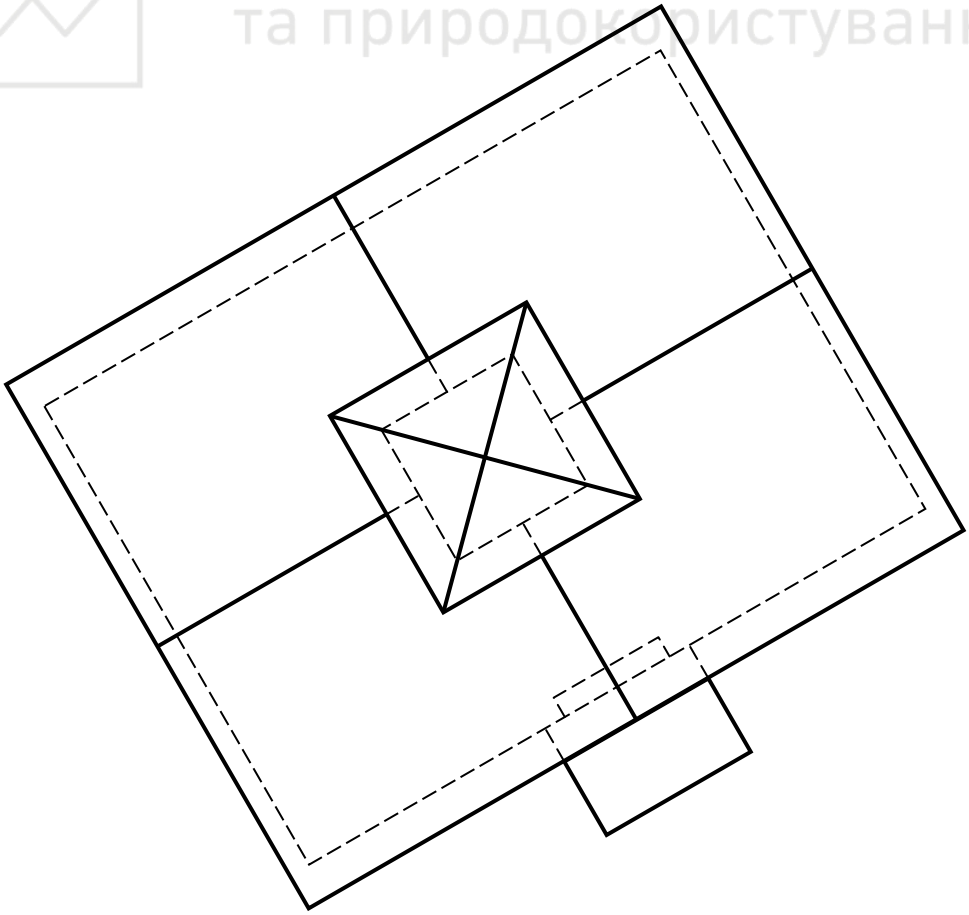


Національний університет
водного господарства
та природокористування

Варіант 12

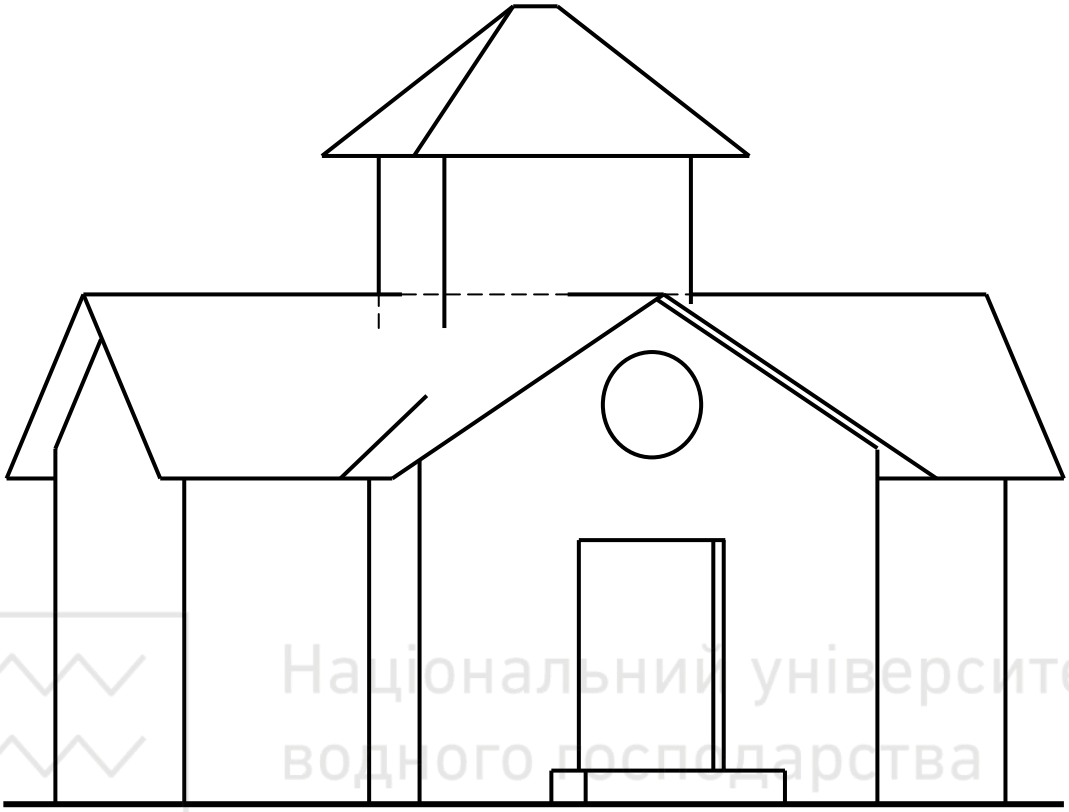


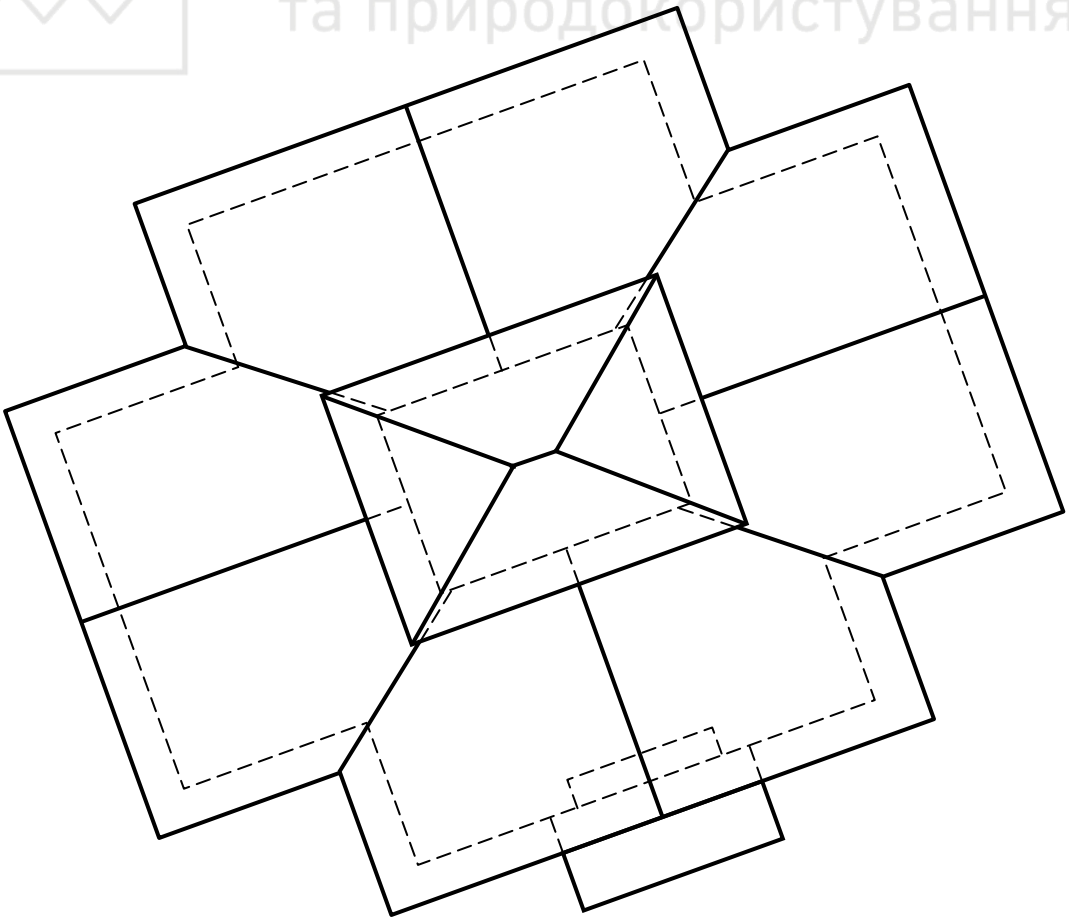
Національний університет
водного господарства
та природокористування



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Варіант 13

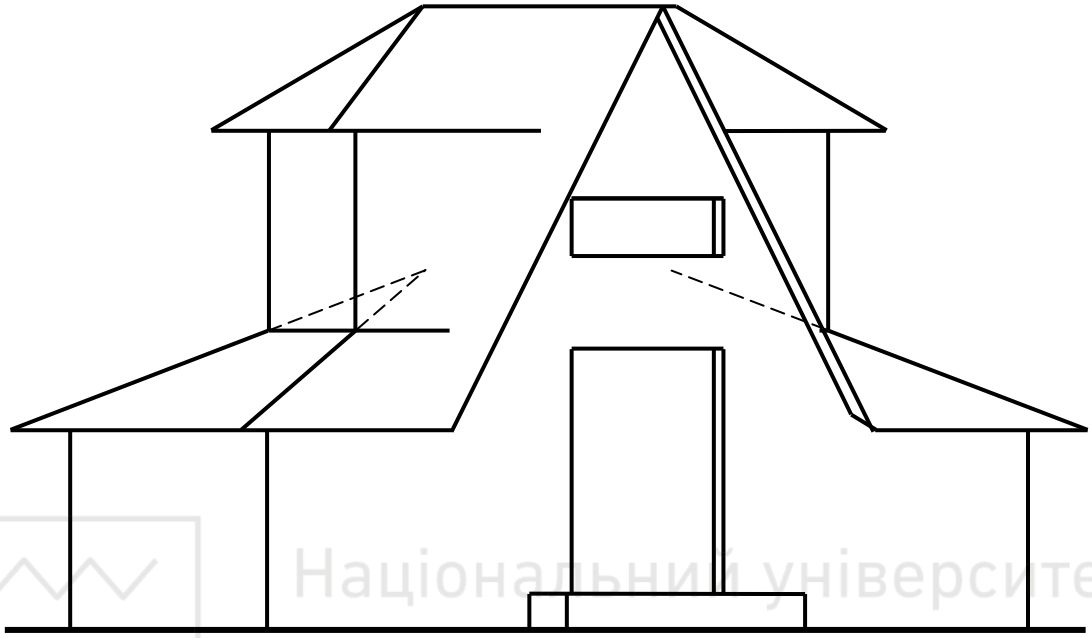


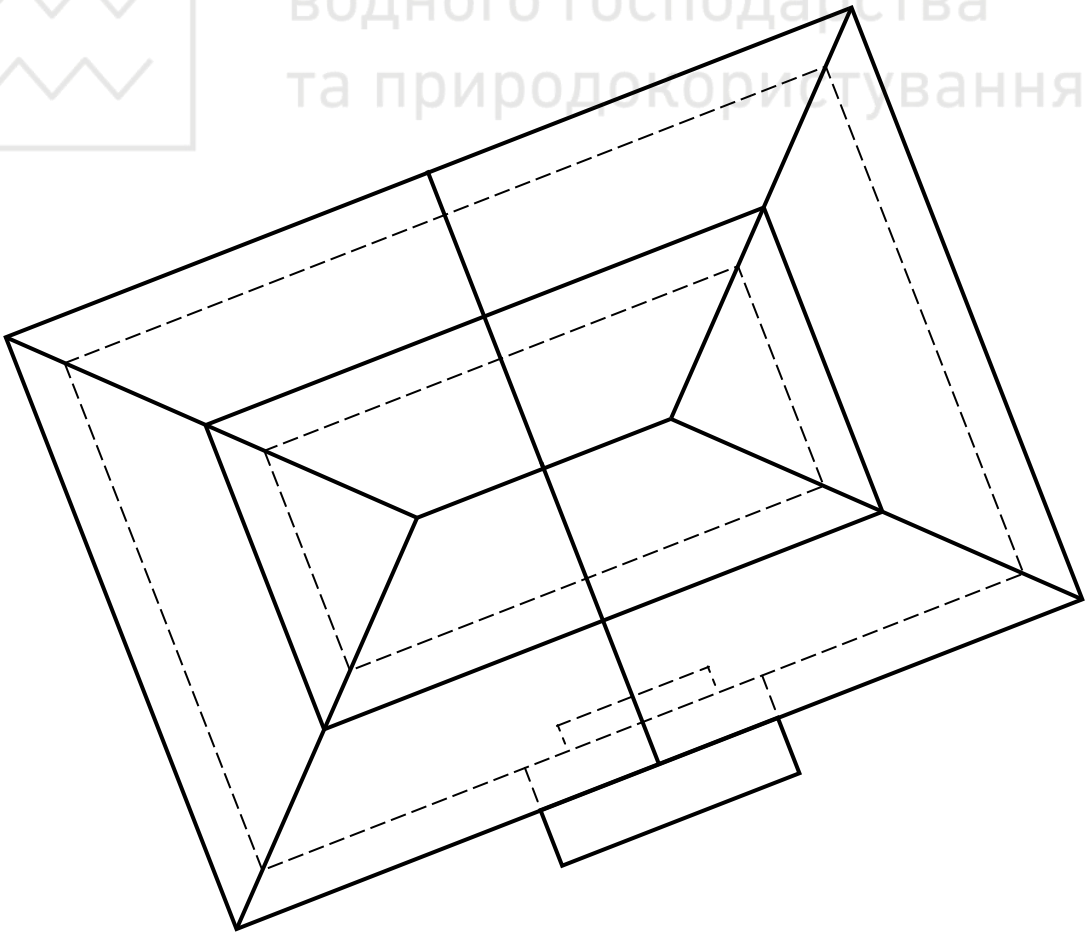


Національний університет
водного господарства
та природокористування

Національний університет
водного господарства
та природокористування

Варіант 14

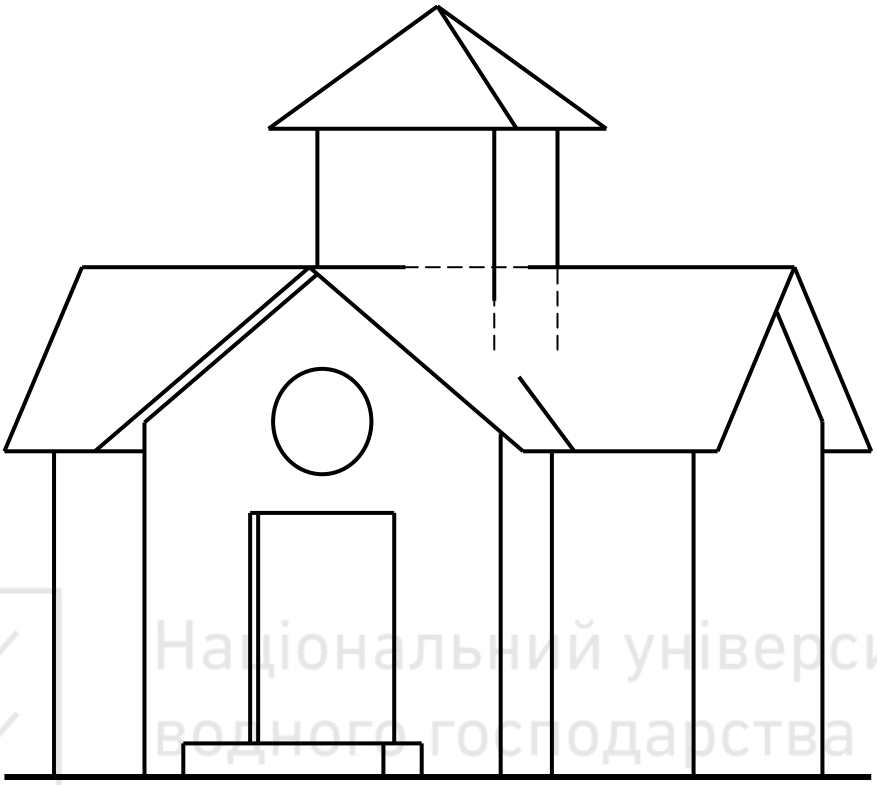




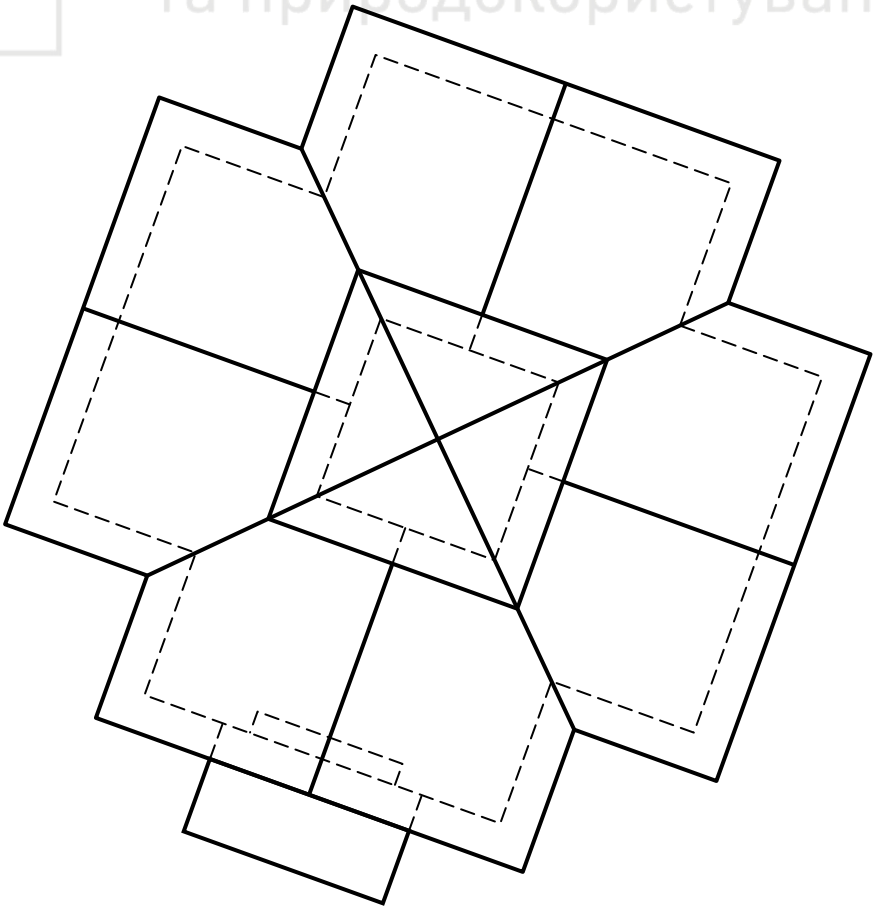
Національний університет
водного господарства
та природокористування

Національний університет
водного господарства
та природокористування

Варіант 15

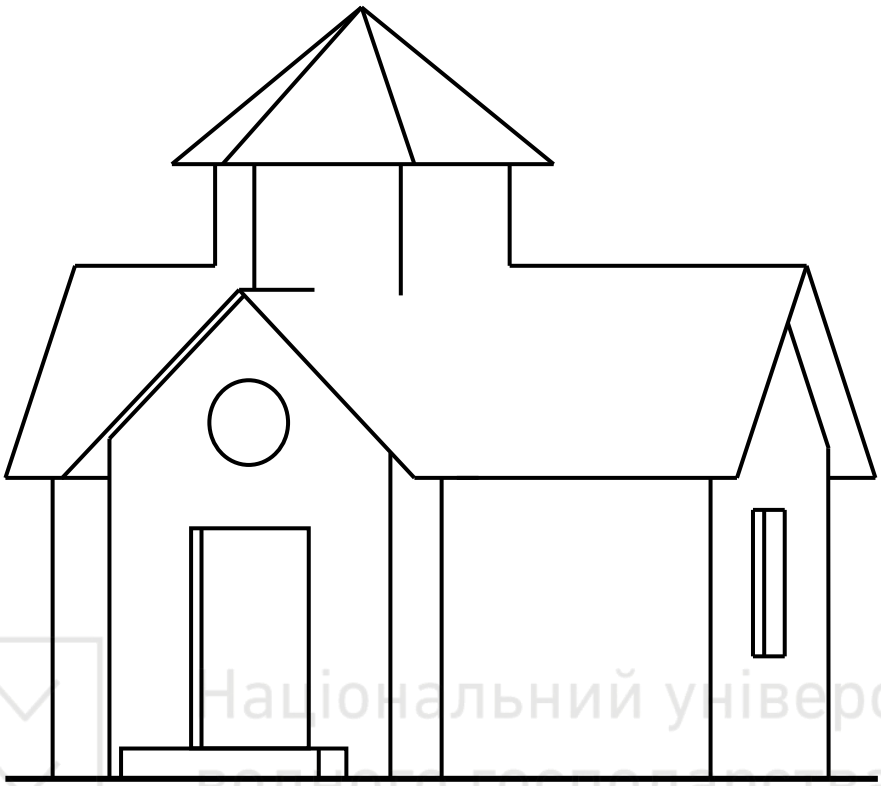


Національний університет
водного господарства
та природокористування

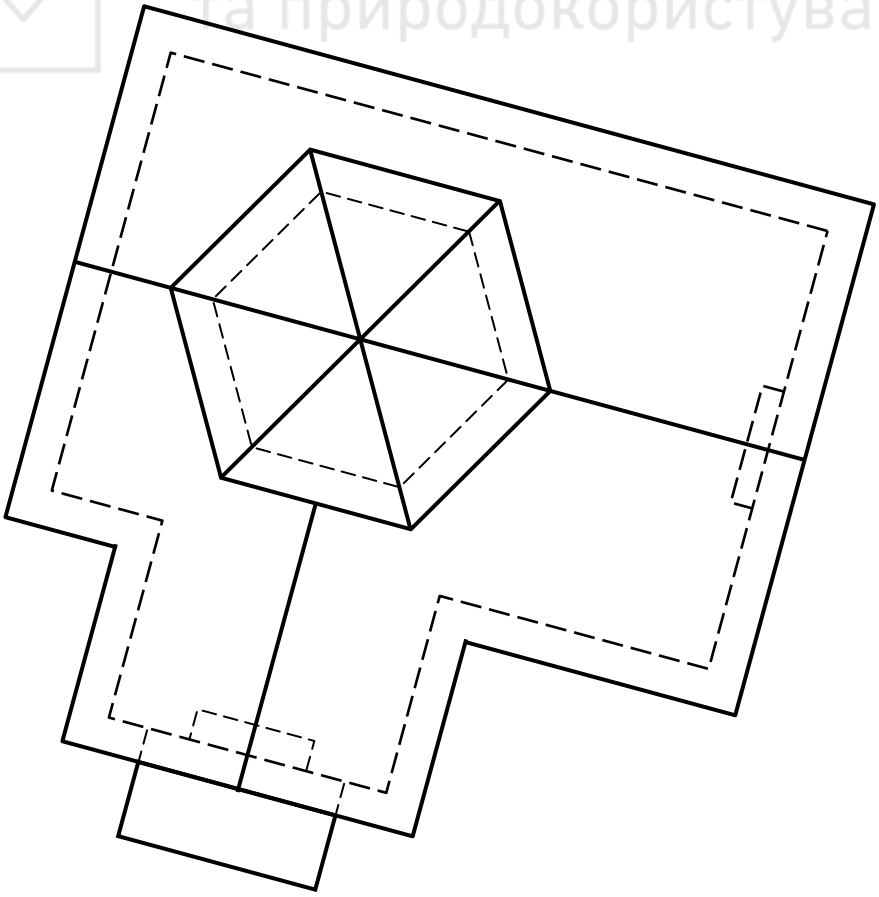


Національний університет
водного господарства
та природокористування

Варіант 16

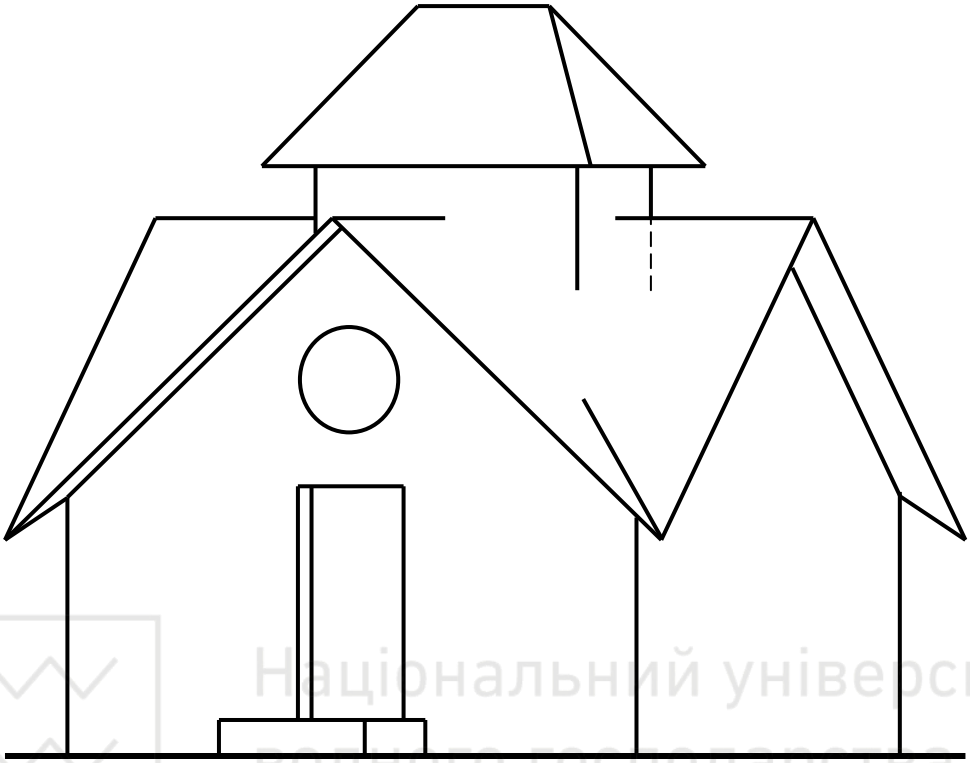


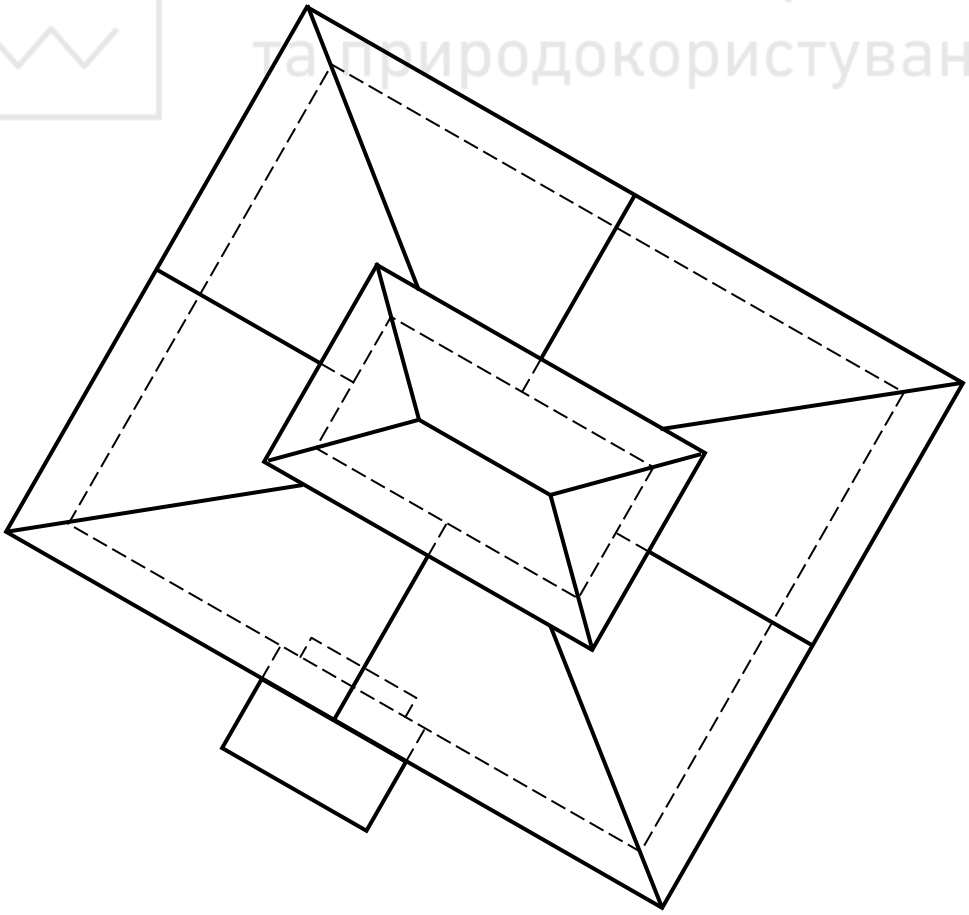
Національний університет
водного господарства
та природокористування



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Варіант 17

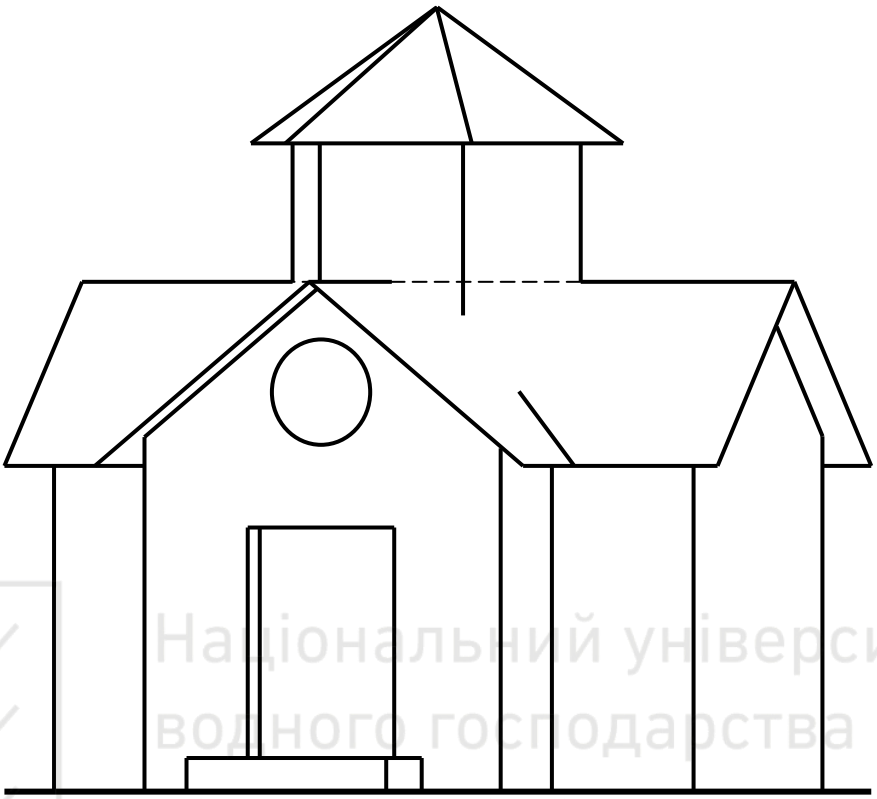




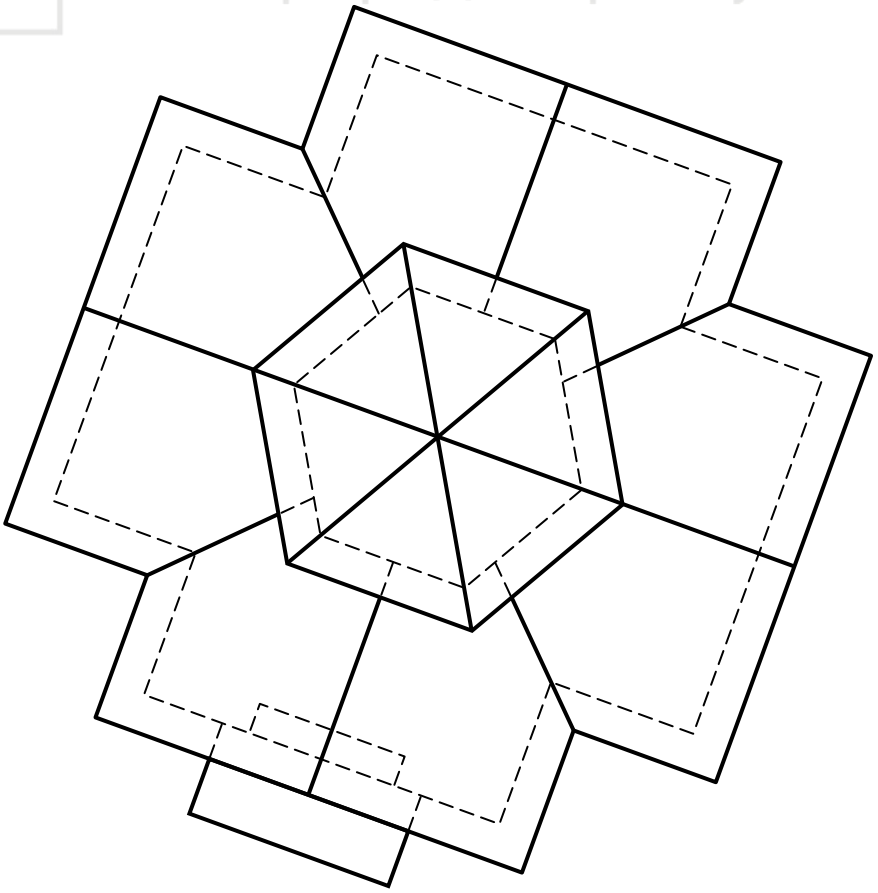
Національний університет
водного господарства
та природокористування

Національний університет
водного господарства
та природокористування

Варіант 18

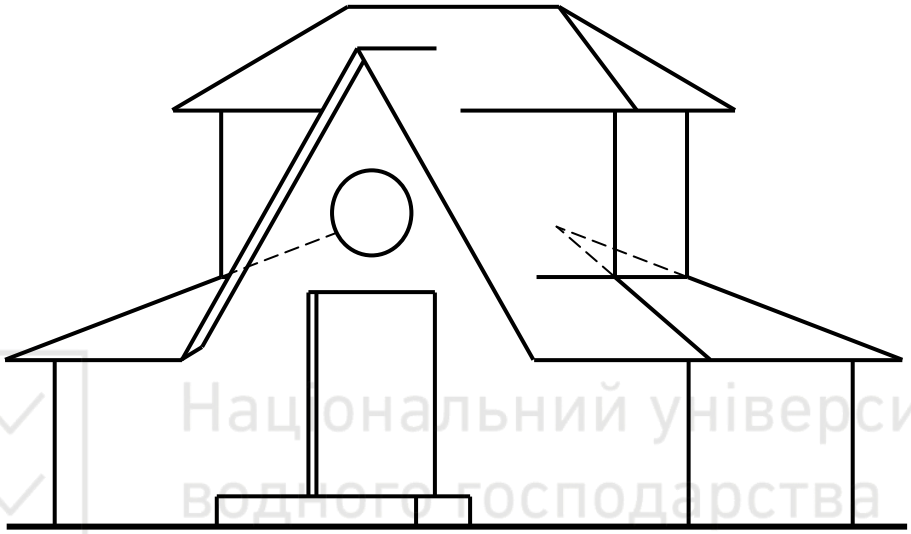


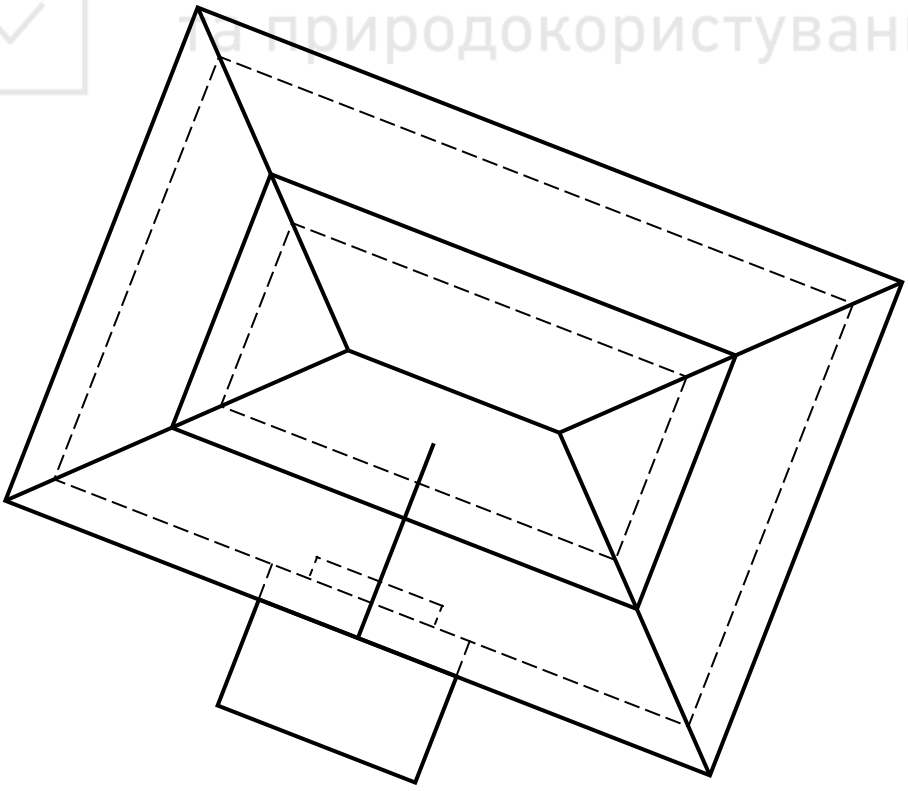
Національний університет
водного господарства
та природокористування



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Варіант 19

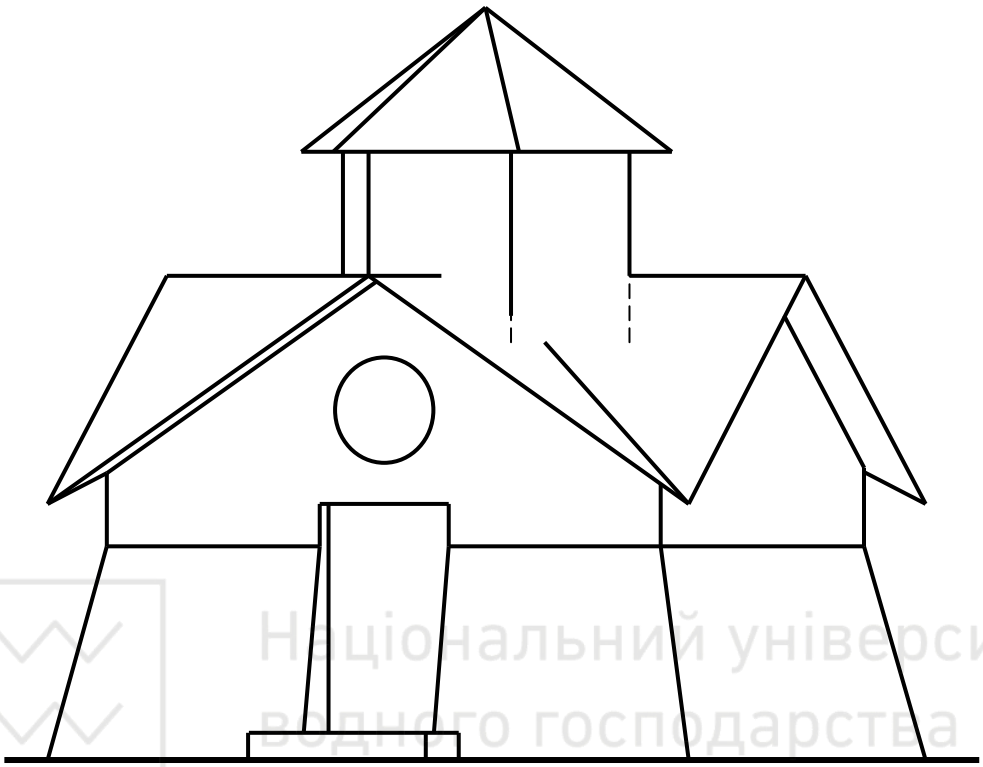


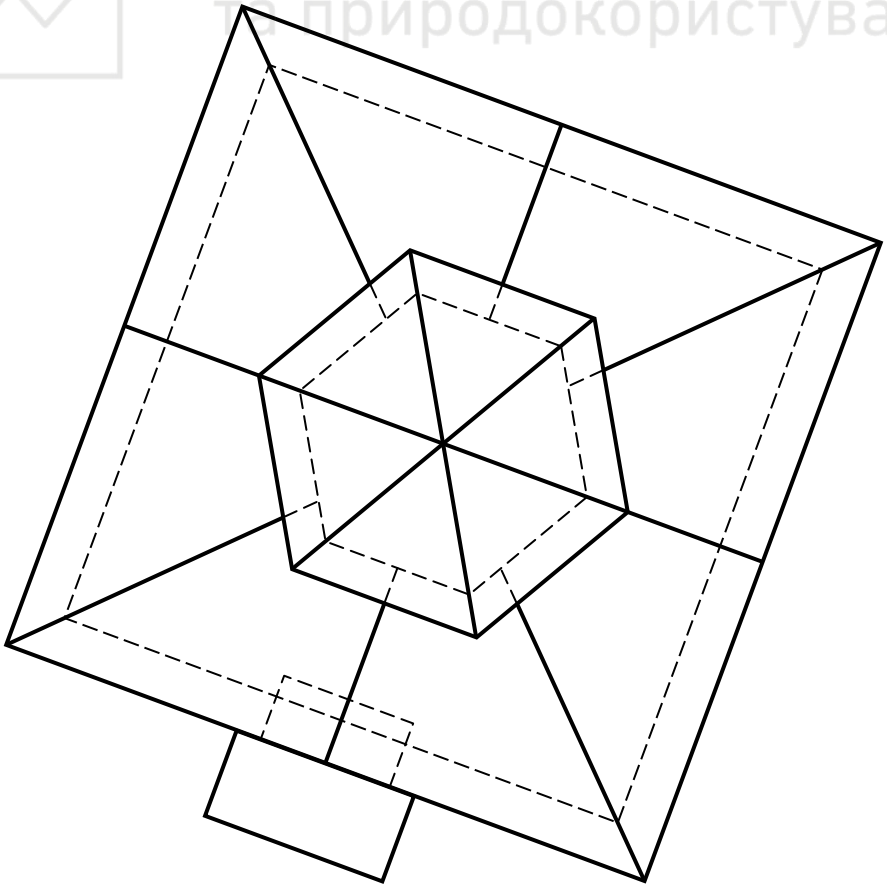


Національний університет
водного господарства
та природокористування

Національний університет
водного господарства
та природокористування

Варіант 20

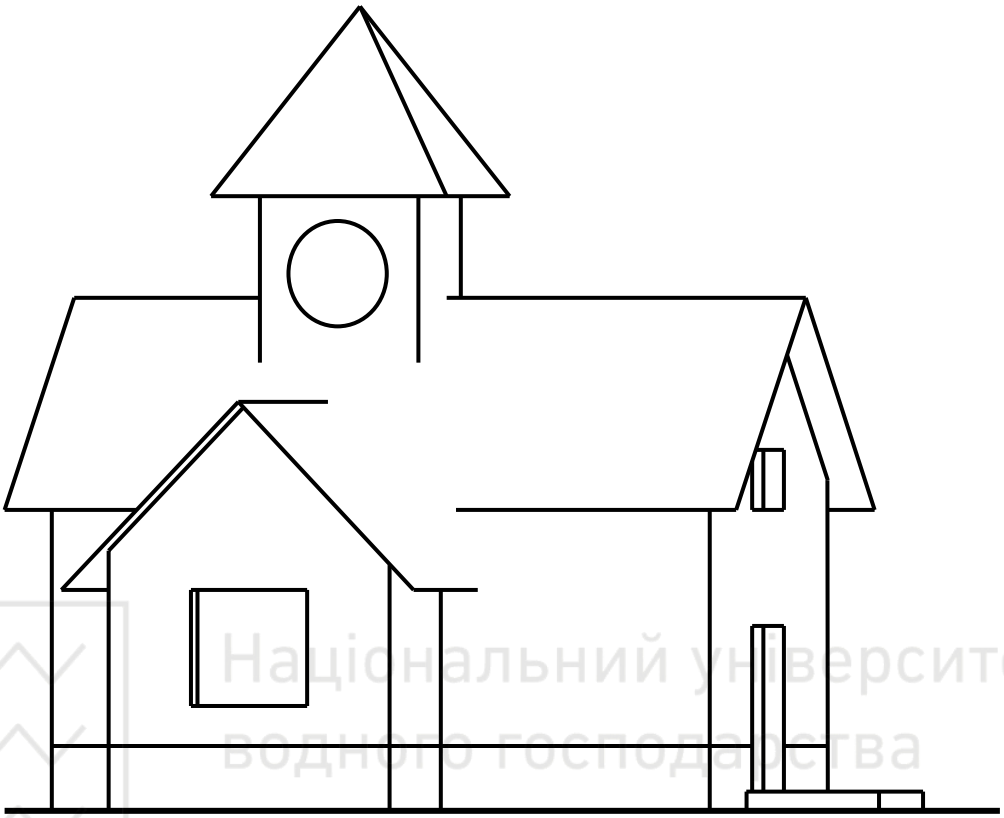


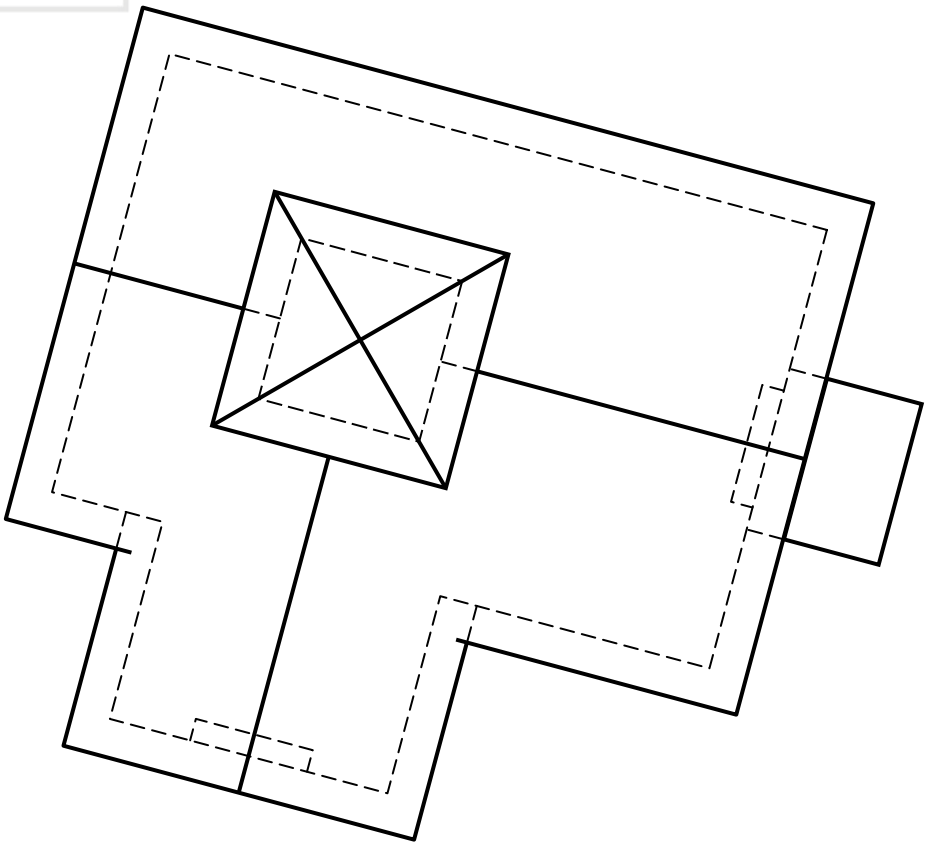


Національний університет
водного господарства
та природокористування

Національний університет
водного господарства
та природокористування

Варіант 21

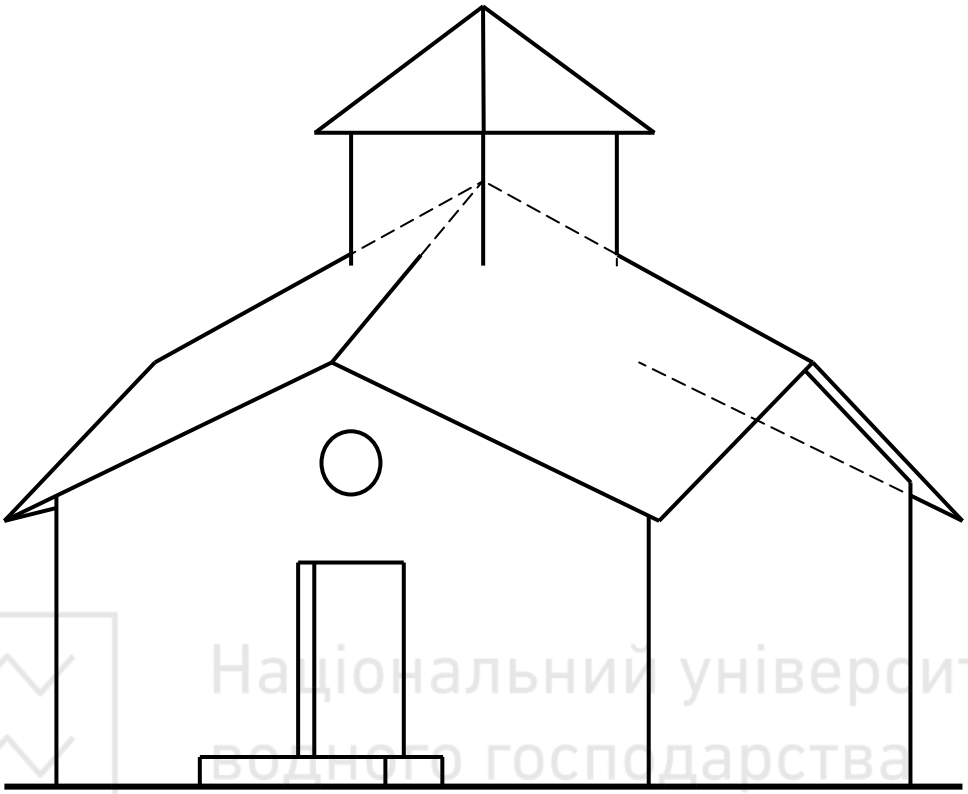


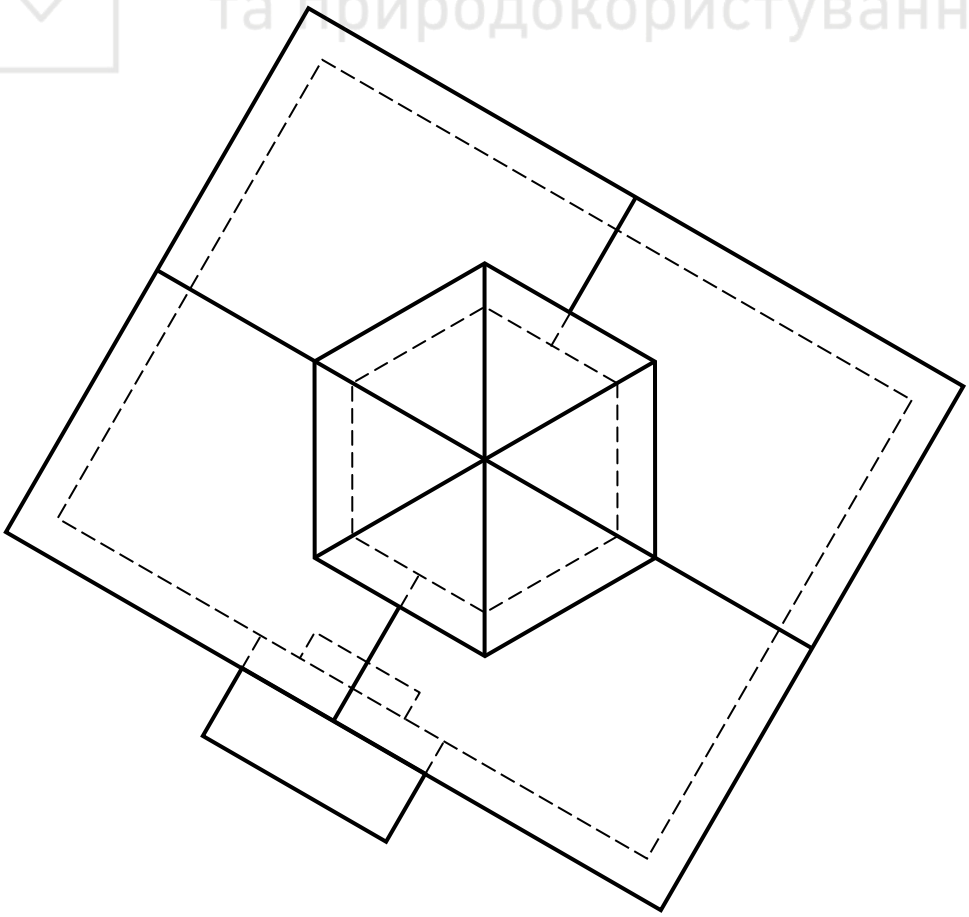


Національний університет
водного господарства
та природокористування

Національний університет
водного господарства
та природокористування

Варіант 22

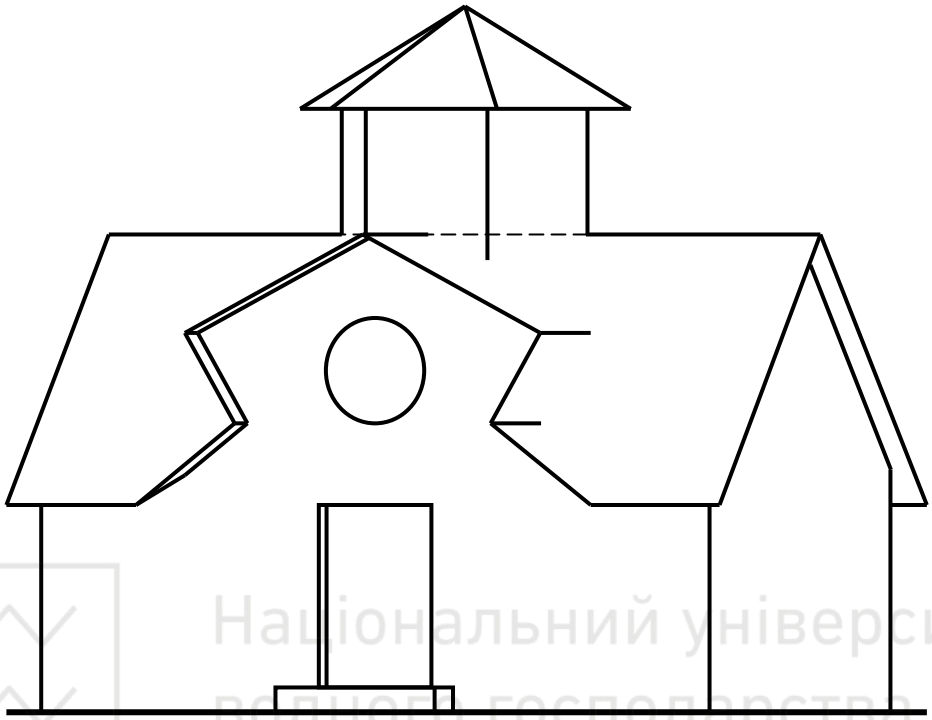


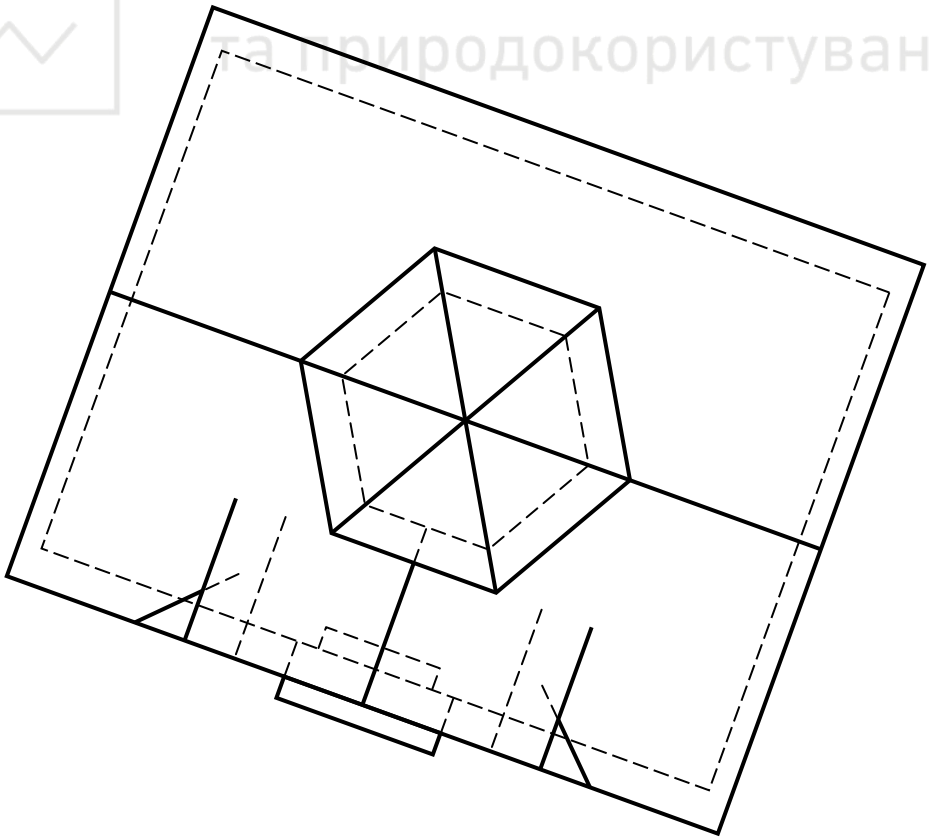


Національний університет
водного господарства
та природокористування

Національний університет
водного господарства
та природокористування

Варіант 23

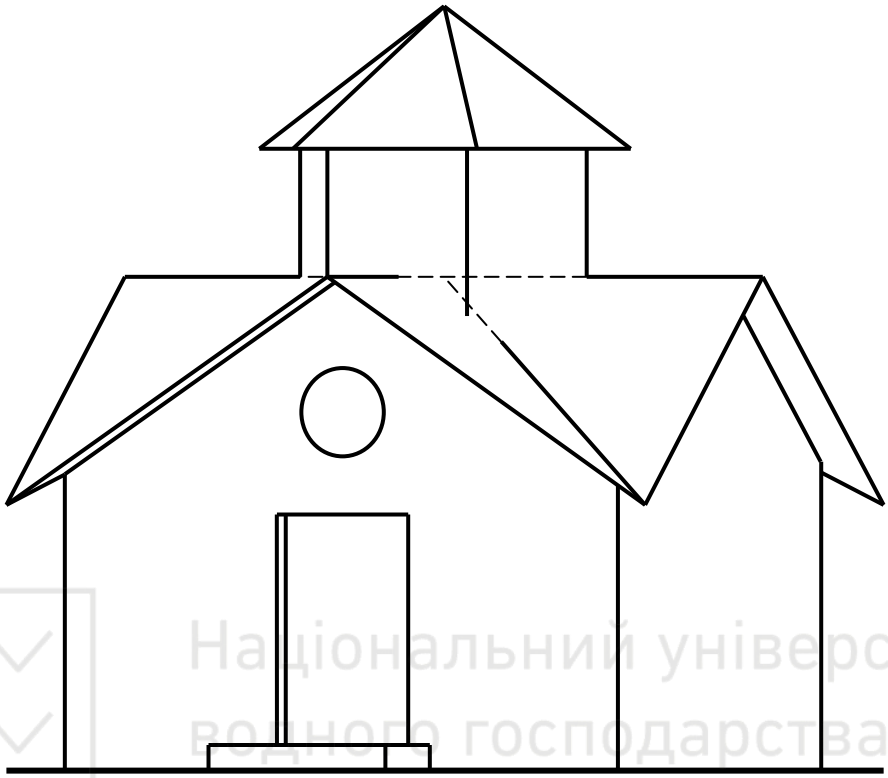




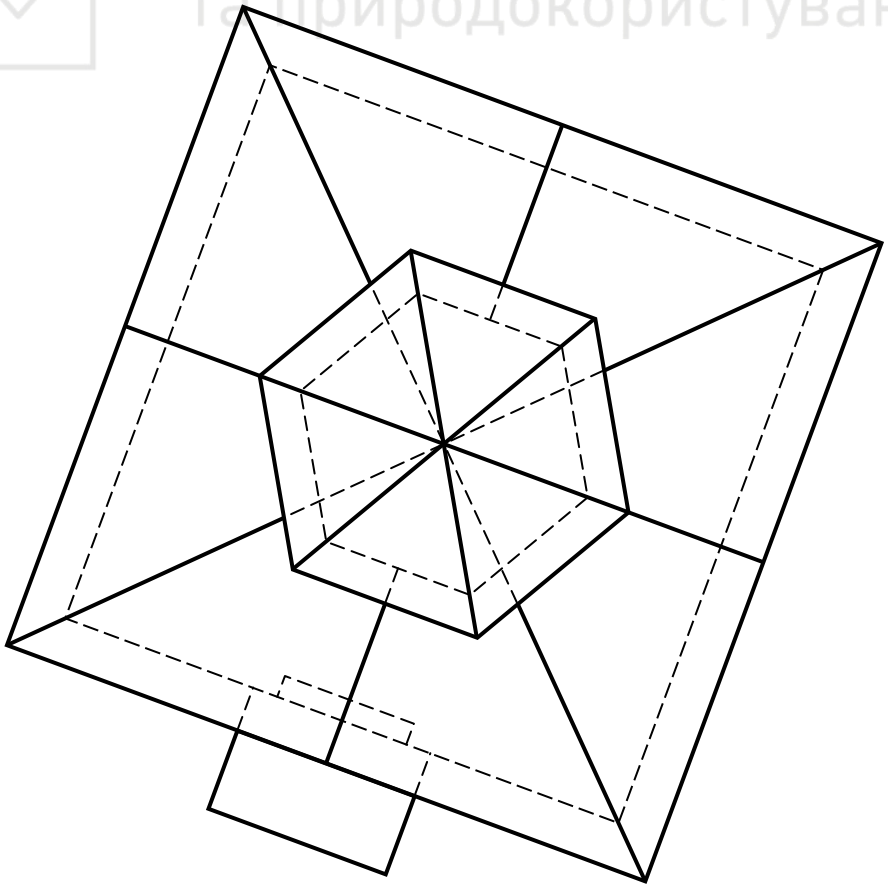
Національний університет
водного господарства
та природокористування

Національний університет
водного господарства
та природокористування

Варіант 24

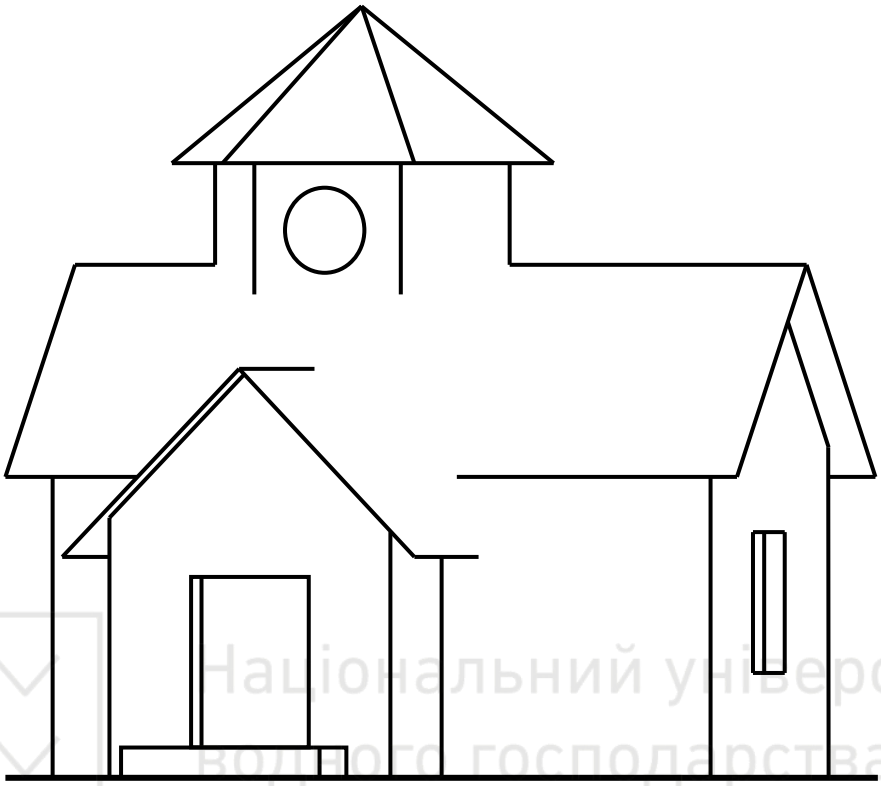


Національний університет
водного господарства
та природокористування

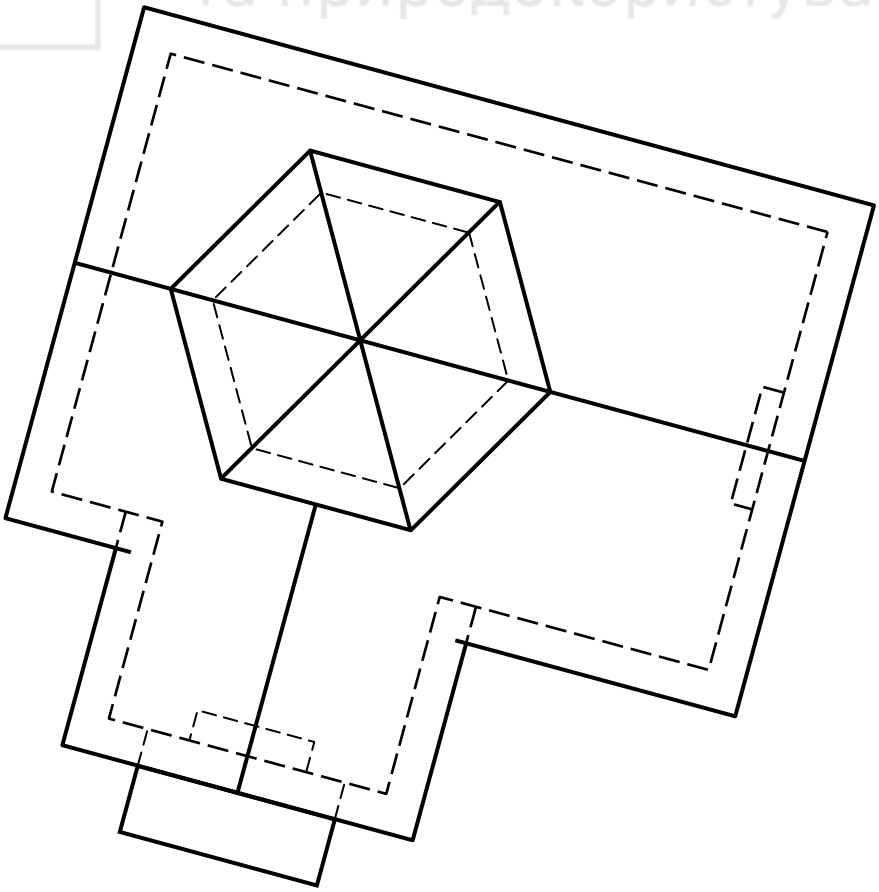


Національний університет
водного господарства
та природокористування

Варіант 25

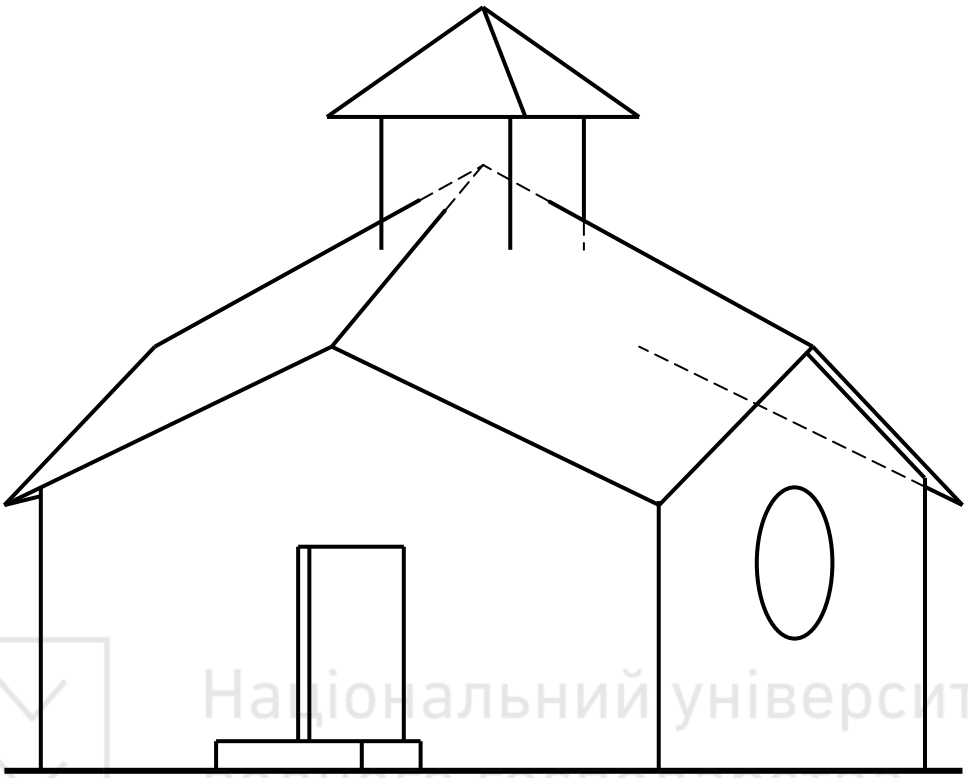


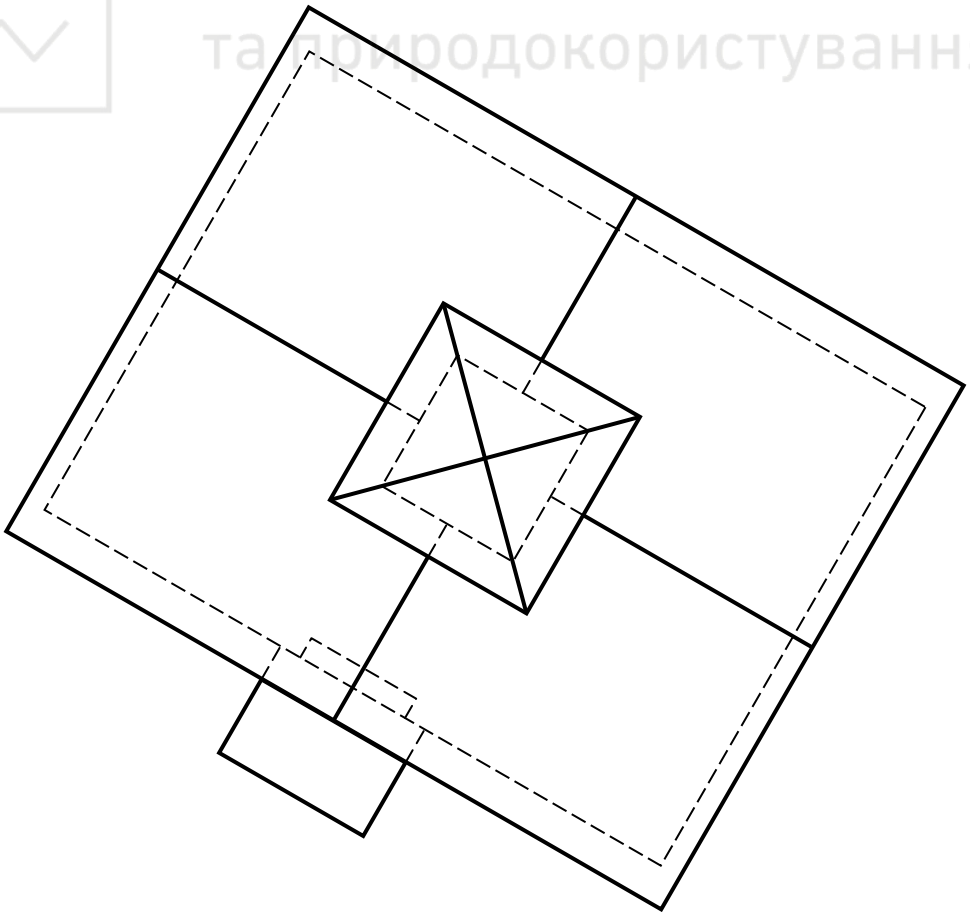
Національний університет
водного господарства
та природокористування



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Варіант 26





Національний університет
водного господарства
та природокористування

Національний університет
водного господарства
та природокористування

3. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Дольський Є. Є., Євстифеєв М. Ф. Збірник задач з нарисної геометрії. Київ : Держбудвидав УРСР, 1961. 196 с.

2. Климухин А. Г. Сборник задач по начертательной геометрии. Москва : Стройиздат, 1982. 216 с.

3. Короев Ю. И. Начертательная геометрия. Москва : Стройиздат, 1987. 319 с.

4. Короев Ю. И., Котов Ю. В., Орса Ю. Н. Сборник задач и заданий по начертательной геометри. Москва : Стройиздат, 1989. 176 с.

5. Нарисна геометрія / Михайленко В. Є., Євстіфеєв М. Ф., Ковальов С. М., Кащенко О. В. Київ : Вища школа, 2004. 303 с.

6. Русскевич Н. Л. Начертательная геометрия. Київ : Вища школа, 1978. 312 с.

7. Тимрот Е. С. Начертательная геометрия. Москва : Госстройиздат, 1962. 280 с.

Інформаційні ресурси

1. Національна бібліотека ім. В. І. Вернадського. URL: http://www.nbuv.gov.ua/ (дата звернення 20.06.2019).

2. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6). URL: http://www.libr.rv.ua/ (дата звернення 20.06.2019).

3. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75). URL: http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka (дата звернення 20.06.2019).

4. Цифровий репозиторій НУВГП. URL: http://ep3.nuwm.edu.ua/view/types/metods/ (дата звернення 20.06.2019).

Національний університет
водного господарства
та природокористування