

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ ГЕОГРАФІЇ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
"УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"
ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ ГЕОГРАФІЇ ТА РАЦІОНАЛЬНОГО
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Яворський Б.І., Карабінюк М.М.

ЛАНДШАФТОЗНАВСТВО. ПРАКТИЧНИЙ КУРС

Навчально-методичний посібник

Ужгород – 2023

Яворський Б. І., Карабінюк М. М. Ландшафтознавство. Практичний курс: навч.-метод. посібник. Львів – Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2023. 104 с.

У навчально-методичному посібнику розміщено завдання та методичні рекомендації щодо виконання практичних та семінарських занять із курсу "Ландшафтознавство", який читають студентам стаціонарної і заочної форм навчання на географічних факультетах Львівського національного університету імені Івана Франка й Ужгородського національного університету. Виконання студентами навчальної програми, передбаченої даним практикумом, є необхідною вимогою для проходження ландшафтознавчого розділу польової навчальної практики. Для укладання навчальних матеріалів використано результати польових досліджень авторів та досвід проведення польових практик на базі Чорногірського географічного стаціонару й у басейні річки Лазещина.

Навчально-методичний посібник може бути корисний студентам, аспірантам, викладачам географічних спеціальностей, а також науковцям і краєзнавцям, які працюють у цих околицях.

Рецензенти:

Приходько Микола Миколайович, доктор географічних наук, професор, завідувач кафедри землевпорядкування та кадастру Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу

Андрейчук Юрій Михайлович, кандидат географічних наук, доцент кафедри конструктивної географії і картографії Львівського національного університету імені Івана Франка

Рекомендовано до друку:

*Вченою радою ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
(протокол №6 від 21 червня 2022 року)*

*Редакційно-видавничою радою
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
(протокол №4 від 15 червня 2022 року)*

Схвалено:

*Вченою радою географічного факультету
Львівського національного університету імені Івана Франка
(протокол № 3 від 18 травня 2022 року)*

*Вченою радою географічного факультету
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
(протокол № 9 від 30 травня 2022 року)*

ISBN:

© Яворський Б. І., Карабінюк М. М., 2023
© ЛНУ імені Івана Франка, 2023
© ДВНЗ «УжНУ», 2023

ЗМІСТ

ВСТУП	4
Практична робота № 1. Виокремлення мезоформ рельєфу, як контурної основи природних комплексів (урочищ), за допомогою горизонталей	8
Семінарські заняття № 1 і № 2. Камеральне ознайомлення із територією проходження ландшафтознавчого розділу комплексної практики.....	39
Практична робота № 2. Складання легенди урочищ у табличній формі до ландшафтної карти басейну р. Лазещина	41
Практична робота № 3. Класифікація урочищ. Групування видів урочищ у ландшафтні місцевості.....	61
Практична робота № 4. Оформлення чистовика ландшафтної карти басейну верхів'я р. Лазещина.....	63
Практична робота № 5. Побудова ландшафтного профілю	67
Практична робота № 6. Складання ландшафтно-оцінювальних карт	72
Семінарське заняття № 3. Ознайомлення із методикою комплексного опису фації	74
Практична робота № 7. Заповнення бланку комплексного опису фації (Форма № 1 “Лісова і чагарникова”) у польових умовах	75
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	84
ПОНЯТІЙНО-ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК.....	94

Вступ

"Ландшафтознавство" є завершальною нормативною дисципліною зі спеціальностей 014.07 "Середня освіта (Географія)" і 106 "Географія" у програмі підготовки освітнього ступеня "бакалавр". Її викладають у 4-му семестрі в обсязі 3,0 кредитів (за Європейською кредитно-трансферною системою ECTS) на географічному факультеті Львівського національного університету імені Івана Франка й 3,5 кредитів – Ужгородського національного університету.

Метою вивчення згаданої дисципліни є формування у студентів розуміння природи як системи взаємодіючих і взаємозалежних компонентів, а також виявлення ролі людини у перетворенні природних комплексів. Оволодіння теоретичними і методичними основами ландшафтознавства, як і інших фізико-географічних наук, неможливе без знайомства із реальною територією, на прикладі якої студент під керівництвом викладача зможе в польових умовах наочно побачити причинно-наслідкові зв'язки, виникнення та перебіг процесів і явищ, а також модифікацію (не завжди в позитивному напрямі) середовища людиною. Вже традиційним є те, що студенти, які вивчають географію у Карпатському регіоні (в університетах Львова, Ужгорода, Івано-Франківська, Чернівців), а також Києва, Сум та інших міст, проходять практику в Українських Карпатах. Справді, у гірських ландшафтах взаємозв'язки між компонентами яскраво виражені, при проходженні одноденного маршруту в горах можна спостерігати суттєву зміну природних умов (явища вертикальної поясності, бар'єрності та ін.).

Саме тому, для вибору території, на якій студенти могли б освоювати основи ландшафтознавства, знайомитись із методами ландшафтознавчих досліджень, зокрема й прикладних, обрано басейн річки Лазещина, лівої притоки Чорної Тиси. Ключова ділянка розташована поблизу адміністративної межі Закарпатської й Івано-Франківської областей, на північно-західних схилах найвищої вершини Українських Карпат – гори Говерли (2061 м). До басейну річки Лазещина зі сходу прилягає басейн верхів'я річки Прут, у якому розташований Чорногірський географічний стаціонар Львівського національного університету імені Івана Франка, який вже більше чотирьох десятиліть слугує базою для проходження польових студентських практик. Подібність ландшафтної структури басейнів верхів'я річки Прут і річки Лазещина дозволить на заняттях в аудиторії провести камеральне передпольове ознайомлення з територією майбутніх досліджень в горах, суттєво спростить проходження студентами польового етапу ландшафтознавчого розділу практики, що буде зреалізований в околицях Чорногірського стаціонару чи в інших локаціях у Карпатах. Базою для проходження цього ж розділу практики студентами Ужгородського національного університету є територія та інфраструктура Карпатського біосферного заповідника; а у басейні річки Лазещина розташована частина однієї із заповідних зон заповідника. У природних комплексах басейну, які не охоплені природоохоронною діяльністю, студенти можуть також вивчати різні види антропогенного впливу (вирубка лісу, випасання худоби, туристична діяльність та ін.). У досліджуваному басейні спостерігаємо значний перепад висот (більше тисячі метрів), тут представлені ландшафтні високогірний і середньогірний яруси, із добре збереженими слідами давнього зледеніння. Окрім всього, територія, запропонована для реалізації завдань практикуму, добре вивчена із картографічної точки зору, тут віддавна працюють геологи, геоморфологи, ґрунтознавці, лісівники та геоботаніки, екологи, результати досліджень яких (і опубліковані, і фондові) автори намагались адаптувати для використання студентами у форму, придатну до виконання практичних робіт. При укладанні навчальних матеріалів використано результати польових досліджень авторів та досвід проведення польових практик на базі Чорногірського географічного стаціонару й у басейні річки Лазещина.

Після завершення практикуму студент буде:

знати:

- × географічне положення та історію Чорногори;
- × антропогенний вплив та охорону природи у досліджуваних басейнах та Чорногорі;
- × особливості компонентів ландшафту Чорногора;
- × місце басейнів річки Лазещини та верхів'я річки Прут у системі фізико-географічного районування Карпат (країна, край, область, район, висотні пояси);
- × морфологічні одиниці ландшафту Чорногора, давати їх визначення і наводити приклади (гірський ландшафт, ландшафтний (чи орокліматичний) сектор, висотна місцевість, літогенетична стрія, урочище та його різновиди, ландшафтна ланка, ландшафтна фація);
- × принципи класифікації ландшафтів;
- × вплив на ПТК Чорногори господарської діяльності людини.

вміти:

- × визначати зміст базових понять ландшафтознавства;
- × картувати мезоформи рельєфу, як контурної основи природних комплексів (урочищ), за допомогою горизонталей;
- × аналізувати контурну складову галузевих карт та легенду до них;
- × укладати легенду (у табличній і розгорнутій формах) до ландшафтних карт;
- × проводити класифікацію локальних ПТК;
- × складати ландшафтну карту-гіпотезу і чистовикову ландшафтну карту за допомогою ГІС;
- × будувати ландшафтний профіль та легенду до нього;
- × складати ландшафтно-оцінювальні карти, оцінювати у відносних балах придатність ПТК до певного виду використання;
- × прокладати і обґрунтовувати маршрути для прикладних цілей (туризм і рекреація);
- × давати рекомендації щодо регіонального використання змінених людиною комплексів;
- × заповнювати бланк комплексного опису фації.

Головним завданням практичного курсу є навчити студентів опрацьовувати і співставляти галузеві карти, працювати із топоосною і космознімками, аналізувати літературні джерела і систематизовувати отриману інформацію у вигляді презентацій на семінарських заняттях. Після аналізу літературних і картографічних джерел студенти зможуть самостійно укладати ландшафтні карти та профілі. Виконання практичного курсу передбачає індивідуальну і групову роботу студентів із великим обсягом Інтернет-джерел, а оформлення карт і ландшафтних профілів передбачено із використанням сучасних геоінформаційних систем (ГІС) чи графічних редакторів. Доданий до практикуму список літератури має цінність також і для тих, хто працює у польових умовах та забажає продовжувати комплексні географічні дослідження у Чорногорі чи інших гірських ландшафтах Українських Карпат.

У структурі практикуму заплановано три семінарські заняття і шість практичних робіт, тривалість подання та оцінювання яких може варіюватися. Так, у Львівському національному університеті імені Івана Франка обсяг курсу «Ландшафтознавство» для стаціонарної форми навчання становить 64 годин аудиторних занять (табл. 1). З них: 32 годин лекцій, 32 годин семінарських/практичних занять та 26 годин самостійної роботи. Для заочної форми навчання: 24 годин аудиторних занять. З них: 16 годин лекцій, 8 годин семінарських/практичних занять та 66 годин самостійної роботи.

Сумарне оцінювання успішності студента за прослуханий курс "Ландшафтознавство" проводять за 100-бальною шкалою. Бали нараховують за таким співвідношенням:

- × *практичні і семінарські заняття*: максимальна кількість балів – 40;
- × *контрольні семестрові заміри (модулі)*: максимальна кількість балів – 10;
- × *іспит*: максимальна кількість балів – 50.

Таблиця 1

Орієнтовний розподіл балів оцінювання семінарських і практичних робіт і відведені години для виконання завдань для студентів очної форми навчання

Тема практичної роботи/семінарського заняття	Максимальна кількість балів, які може отримати студент		Рекомендована кількість годин, необхідних для проведення практичної роботи/семінарського заняття	
	ЛНУ	УжНУ	ЛНУ	УжНУ
<i>Практична робота № 1.</i> Виокремлення мезоформ рельєфу, як контурної основи природних комплексів (урочищ), за допомогою горизонталей	5	14	4	2
<i>Семінарське заняття №1 і 2.</i> Камеральне ознайомлення із територією проходження ландшафтознавчого розділу комплексної практики.	5	16	6	4
<i>Практична робота № 2.</i> Складання легенди урочищ у табличній формі до ландшафтною карти басейну р. Лазещина.	2	10	2	2
<i>Практична робота № 3.</i> Класифікація урочищ. Групування видів урочищ у ландшафтні місцевості.	3	10	2	2
<i>Практична робота № 4.</i> Оформлення чистовика ландшафтною карти басейну верхів'я р. Лазещина.	5	10	2	2
<i>Практична робота № 5.</i> Побудова ландшафтного профілю.	5	10	4	2
<i>Практична робота № 6.</i> Складання ландшафтно-оцінювальних карт.	5	10	4	2
<i>Семінарське заняття № 3.</i> Ознайомлення із методикою комплексного опису фації.	5	10	4	2
<i>Практична робота № 7.</i> Заповнення бланку комплексного опису фації у польових умовах.	5	10	4	2
Сума:	40 балів	100 балів	32 години	22 години

Натомість, обсяг навчального курсу не географічному факультеті у ДВНЗ «Ужгородський національний університет» для студентів денної форми навчання становить 50 аудиторних годин (38 годин лекцій та 22 години практичні/семінарські) і 60 годин самостійної роботи. Для заочної форми навчання загальна тривалість аудиторних занять становить 18 годин (10 годин лекцій та 8 годин практичні/семінарські), тоді як самостійна робота – 102 години.

Оцінювання практичних/семінарських завдань є безпосередньо частиною загального модульного контролю, який є необхідним елементом модульно-рейтингової технології навчального процесу. Згідно з робочою програмою навчальної дисципліни "Ландшафтознавство" передбачено 2 змістовні модулі, до кожного із яких студенти повинні виконати по 5 практичних/семінарських занять та написати модульну контрольну роботу (табл. 2). До виконання останньої допускаються виключно студенти, які виконали усі практичні/семінарські завдання, що передбачені програмою дисципліни.

Таблиця 2

Оцінювання окремих видів навчальної роботи з дисципліни

Вид діяльності здобувача вищої освіти	Модуль 1		Модуль 2	
	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)
Практичні/семінарські заняття	5	50	5	50
Модульна контрольна робота	1	50	1	50
Разом		100		100

При виставленні балів оцінки обов'язково враховують присутність студента на заняттях та його активність під час практичного чи семінарського заняття. З боку студентів недопустимим є пропуски та запізнення на заняття (без поважних причин). Очікується, що всі студенти відвідають усі практичні та семінарські заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. Якщо студент із поважних причин не зміг бути присутнім на занятті у своїй академічній групі, допускається його присутність на аналогічному занятті в іншій академічній групі, якщо це дозволяє розклад занять. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися усіх строків, визначених для виконання усіх видів письмових робіт, передбачених курсом. Користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях, не пов'язаних з навчанням, заборонене. Недопустимим є списування та плагіат, несвоєчасне виконання поставленого завдання та інші прояви академічної недоброчесності. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. Оформлення «чистовикових» матеріалів, поданих до здачі (карти, профілі) впливає на загальну їх оцінку. Неналежним чином оформлені матеріали (відсутність масштабу, умовних позначень, зазначення автора, неакуратне виконання та ін.) не дають підстави для їх зарахування і їх відправляють на доопрацювання студентом.

Для отримання допуску до складання іспиту студент повинен здати всі практичні роботи, у час до початку екзаменаційної сесії, що засвідчує виконання ним мінімальних вимог до засвоєння навчальної програми.

Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. В ході виконання практичних робіт та семінарських робіт студенти освоюють роботу із науковою літературою. Коректність такого виду роботи враховано при оцінюванні студентських робіт. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання у роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.

Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем виключно в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих.

Для захисту практичних робіт передбачені питання для співбесіди, від правильності і повноти відповідей на які залежить бал оцінювання.

Практична робота № 1

Виокремлення мезоформ рельєфу, як контурної основи природних комплексів (урочищ), за допомогою горизонталей

Із файлів карт до практичної роботи № 1, поданих нижче, кожен студент отримує той індивідуальний варіант, який співпадає із його порядковим номером у списку академічної групи. На карті із горизонталями студент вписує своє прізвище, ім'я, по-батькові, номер групи.

Завдання 1. Провести на карті з системою горизонталей лінії тальвегів¹ і вододілів. Тальвеги провести лініями синього кольору із стрілкою, яка вказує напрям, куди б текла вода. Вододіли провести лініями коричневого кольору. Для полегшення відчитування місця проведення вододільних ліній можна позначити бергштрихи.

Тальвег – лінія, що з'єднує найнижчі точки дна долини річки, балки, яру та інших витягнутих форм рельєфу (рис. 1). Тальвеги можуть зливатись, подібно як себе поведуть притоки річки. Лінії тальвегів проводять, сполучаючи найбільше увігнуті частини горизонталей. Вододіл – це умовна топографічна лінія, що розділяє суміжні водозбори (рис. 1).

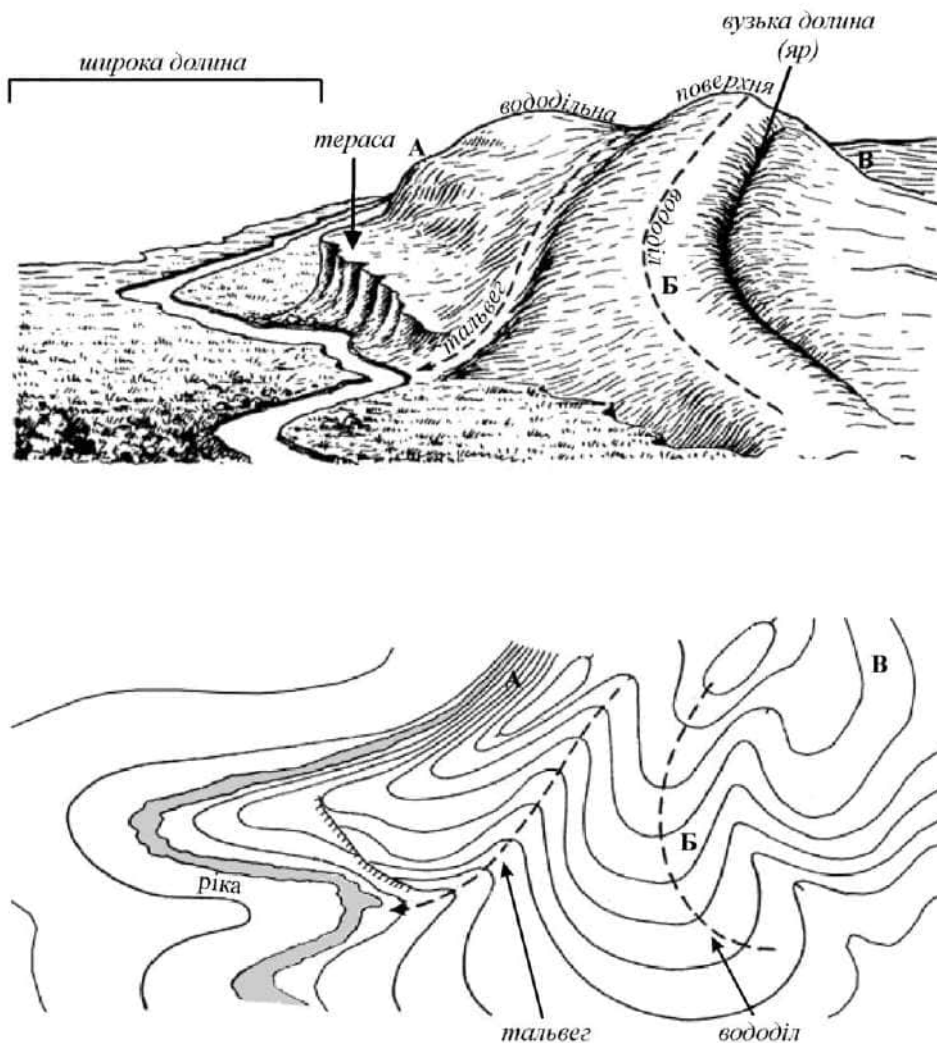


Рис. 1. Зображення ліній вододілів, тальвегів та форм мезорельєфу за допомогою горизонталей. А, Б і В – схили, відповідно, західної, південної і східної експозицій

¹ Визначення термінів і понять див. у словнику в кінці посібника.

Завдання 2. На карті із горизонталями виокремити такі мезоформи рельєфу: 1) водільні поверхні; 2) схили північної експозиції; 3) схили західної експозиції; 4) схили південної експозиції; 5) схили східної експозиції; 6) тераси; 7) вузькі долини (яри і балки); 8) днища широких долин. Їх межі проводимо чорними лініями.

Виконання завдання рекомендовано розпочати із виокремлення вузьких долин, їхні межі пролягають вздовж проведених тальвегів. Вузькі долини можуть зливатись і переходити у широку долину. Далі виокремлюємо вододільні поверхні. Через їх осьову частину проходять лінії вододілів. Самі вододільні поверхні відрізняються від схилів невеликими ухилами і тому ширшими, ніж на схилах, відстанями між горизонталями (рис. 3). Подібно, розрідженими горизонталями характеризуються днища широких долин.

Схили, які зображені густо проведеними горизонталями, ділимо за експозиціями: північною, східною, південною і західною. Експозиція схилу – це його орієнтація щодо сторін горизонту, вимірюється, як азимут, у градусах. Визначити експозицію схилу можна, провівши лінію, перпендикулярну до горизонталей, що проходять через даний схил (рис. 2–4). При цьому також необхідно визначити вершину схилу (вона ближча до вододілу) і його підношву (ближча до тальвегу).



Рис. 2. Азимути, що розмежовують схили різних експозицій



Рис. 3. Встановлення експозиції схилу способом проведення ліній, перпендикулярних до горизонталей, у напрямі від вершини до підніжжя схилу

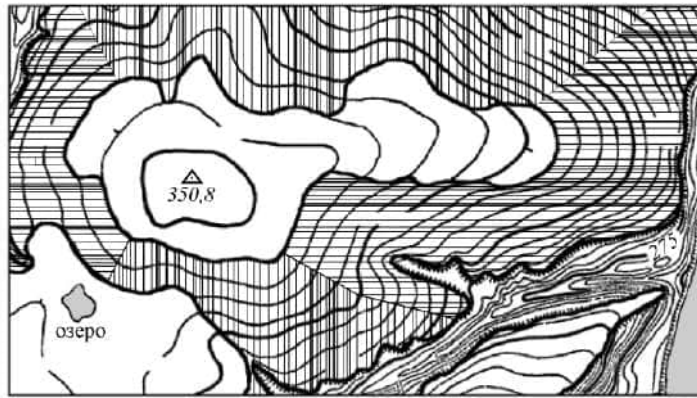


Рис. 4. Поділ схилів за експозиціями

Завдання 3. Згрупувати виокремлені в ході виконання завдання 2 мезоформи рельєфу у їх види (всього 8 видів). У кожен контур виокремленої мезоформи рельєфу ставимо цифру, що відповідає його виду (наприклад, 7 – вузькі долини). Замальовуємо контури мезоформ рельєфу кольорами, які інтуїтивно асоціюються із властивими їм у природі. Вододільні поверхні – жовтим, схили різних експозицій – різними відтінками зеленого, тераси – коричневим, вузькі і широкі долини – голубим і синім. Умовні позначення до даної картосхеми зображаємо на звороті карти.

Очікувані результати виконання практичної роботи:

1. Карта із системою горизонталей, на яку нанесені лінії тальвегів і вододілів (рис. 5), за умови належного виконання оцінена у 2 бали;
 2. Карта із системою горизонталей, на якій виокремлено мезоформи рельєфу, які згруповані у 8 видів, пронумеровані і замальовані відповідними кольорами (рис. 6);
 3. Умовні позначення до даних карт (рис. 7).
- За умови належного виконання оцінено у 3 бали.

Питання для співбесіди і самоконтролю.

1. Дати визначення термінам: "вододіл", "тальвег", "бергштрих", "експозиція схилу". Вміти показати ці об'єкти на довільному фрагменті топографічної карти, запропонованої викладачем.
2. Використовуючи довільно запропоновану карту з горизонталями, вміти встановити вершину і підніжжя схилу, розрізняти схили за крутістю, виявляти виположення на схилах – тераси різного генезису, розрізняти вузькі і широкі долини.
3. Дати визначення термінам "мезоформа рельєфу" і "мікроформа рельєфу", навести приклади.

Практична робота №1 "Виокремлення мезоформ рельєфу, як конурної основи природних комплексів (урочищ), за допомогою горизонталей"
"Зразок"

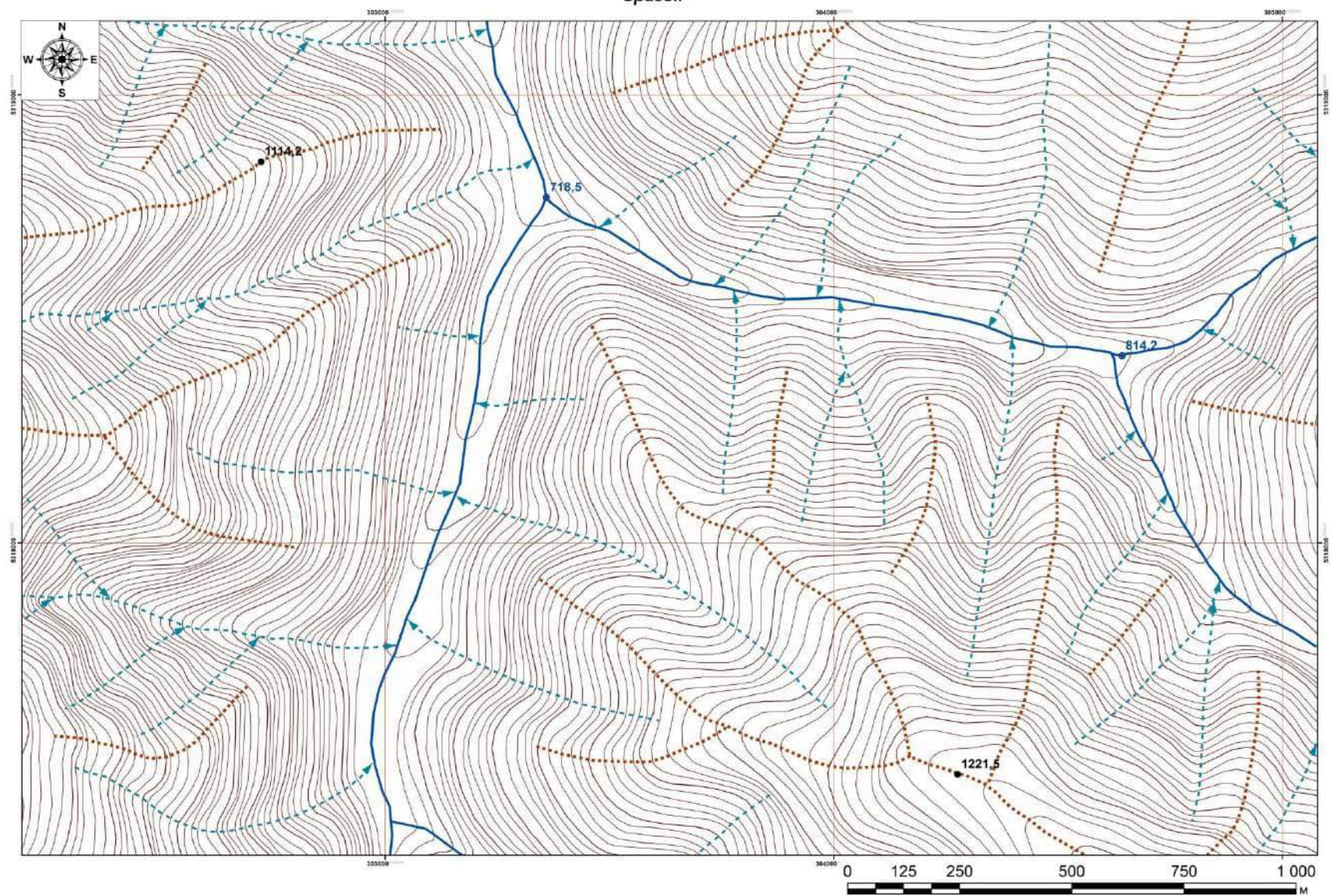


Рис. 5. Зразок виконання карти із нанесеними лініями тальвегів і вододілів

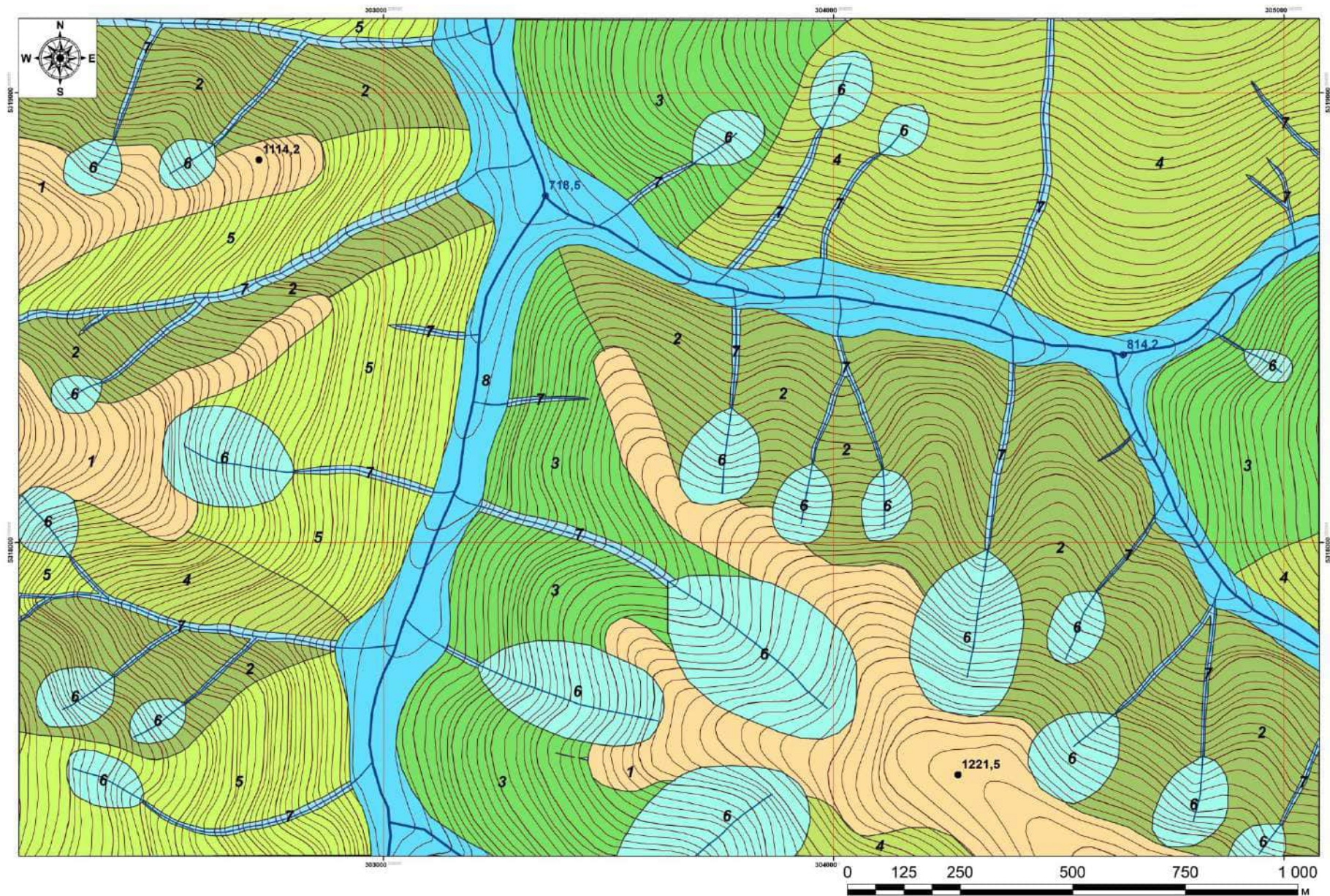


Рис. 6. Зразок виконання карти із межами мезоформ рельєфу, які згруповані у 8 видів, пронумеровані і замальовані відповідними кольорами



Рис. 7. Умовні позначення до карт, зображених на рис. 6 і 7

Нижче подано варіанти карт (від 1 по 25) із системою горизонталей для виконання студентами індивідуальних завдань.

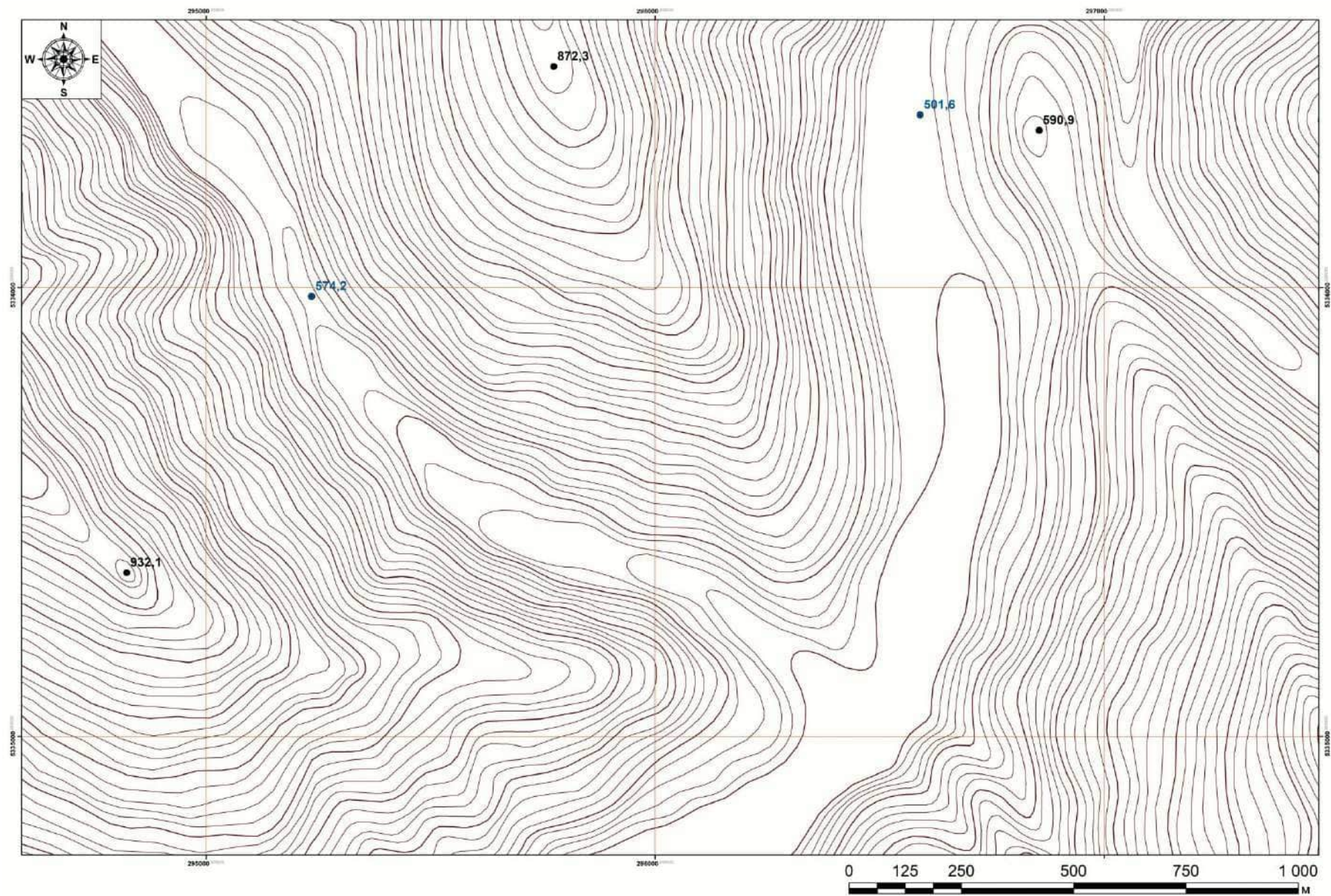


Рис. 8. Карта із системою горизонталей для виконання завдань 1, 2 і 3. Варіант №1.

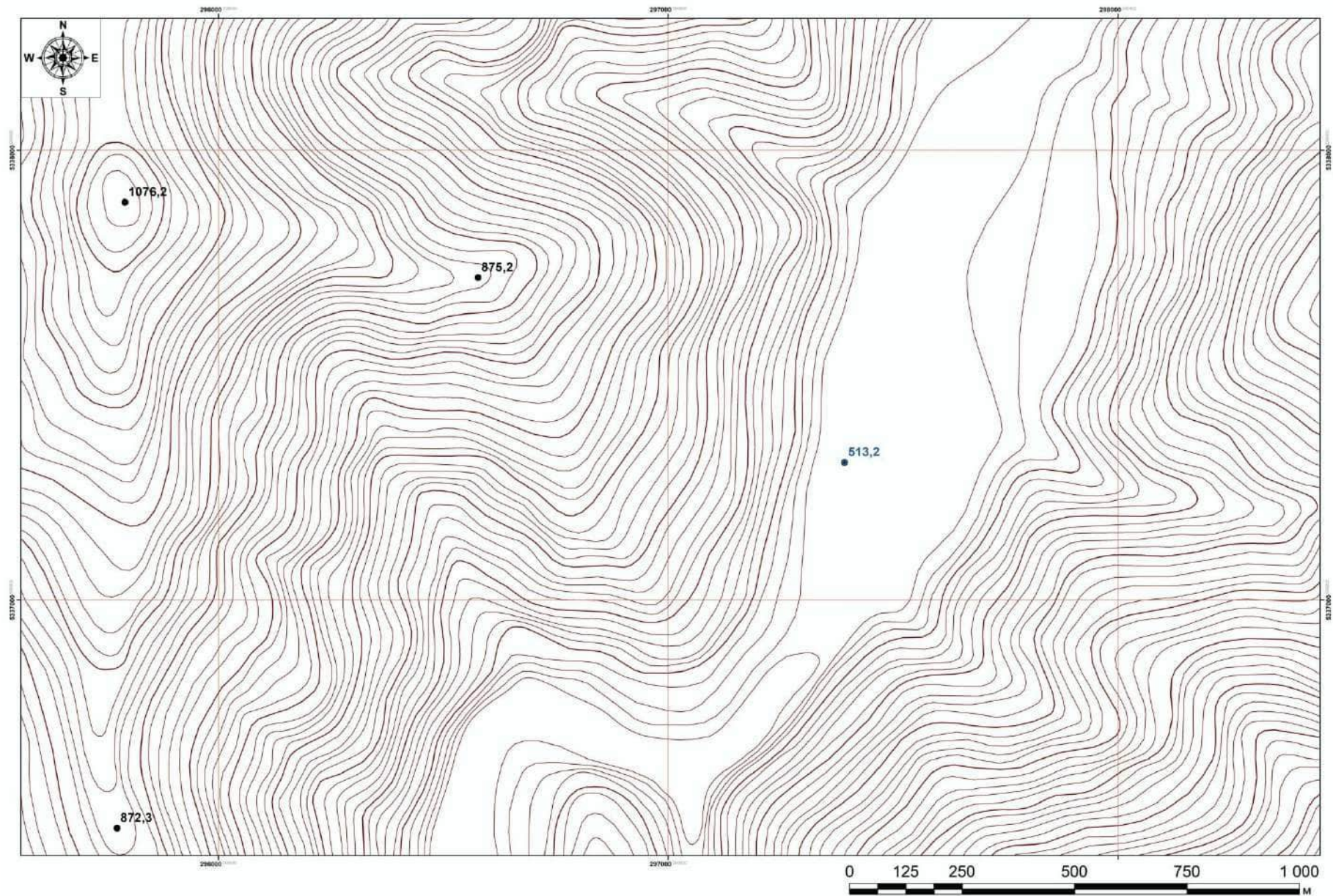


Рис. 9. Карта із системою горизонталей для виконання завдань 1, 2 і 3. Варіант №2.

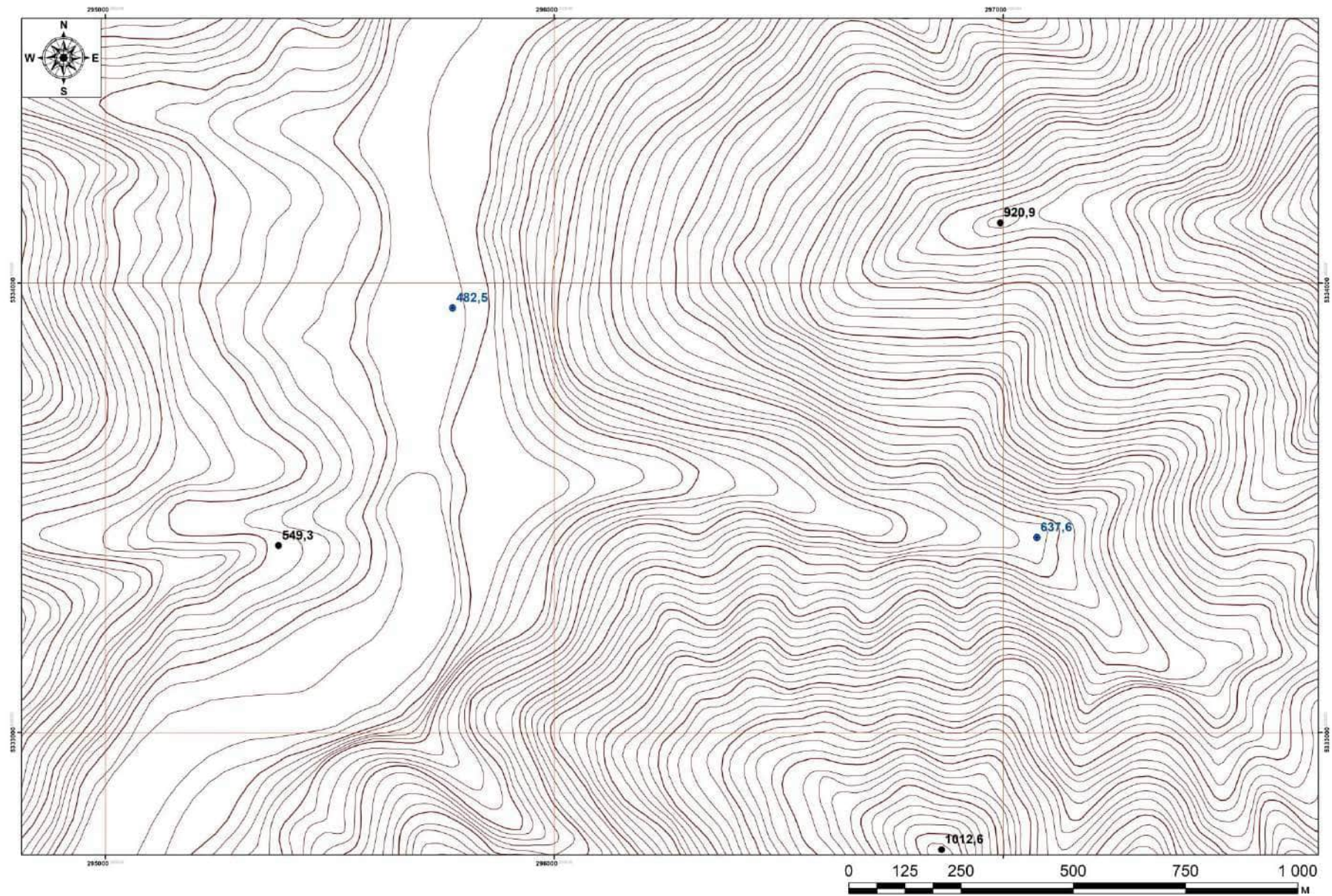


Рис. 10. Карта із системою горизонталей для виконання завдань 1, 2 і 3. Варіант №3.

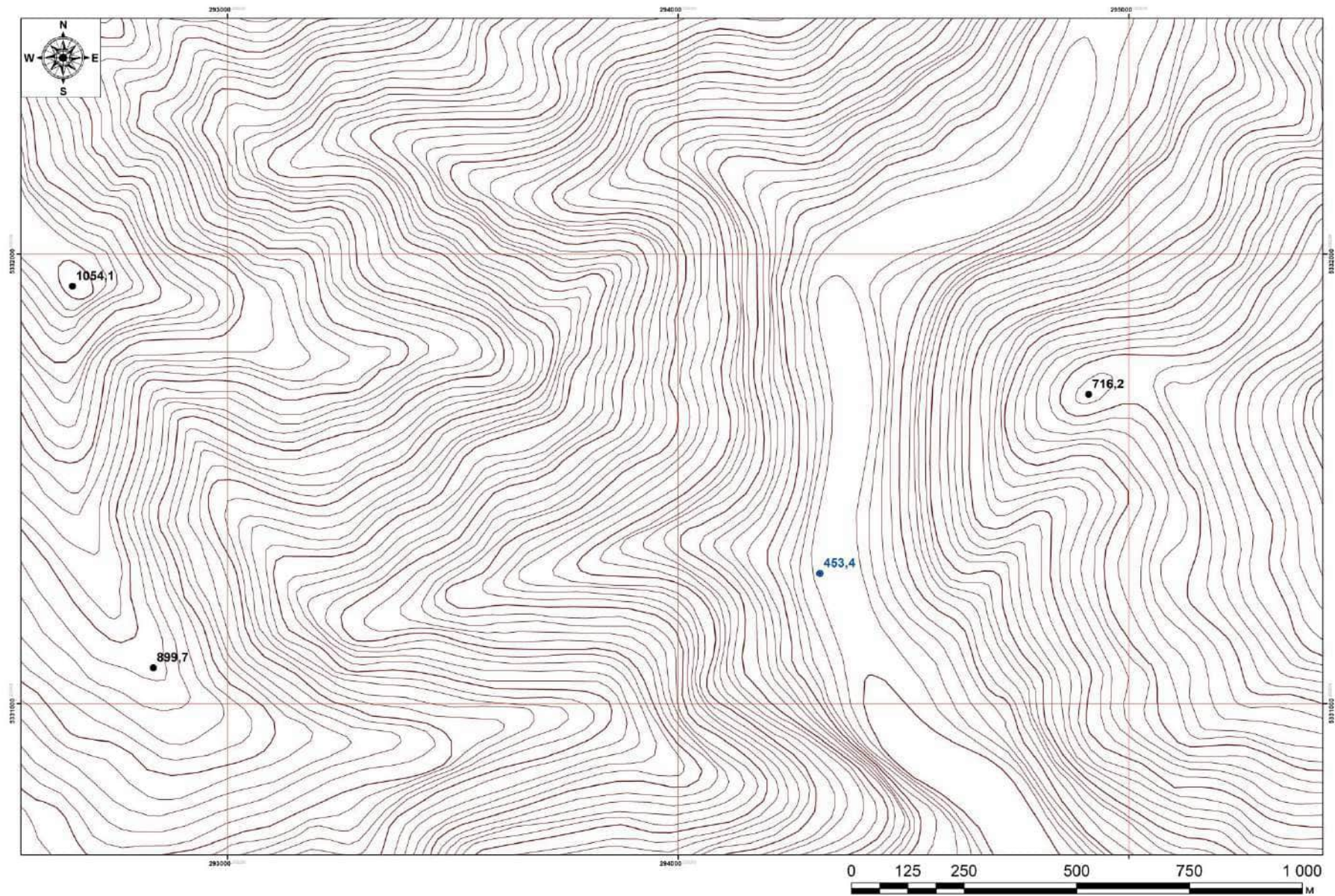


Рис. 11. Карта із системою горизонталей для виконання завдань 1, 2 і 3. Варіант №4.

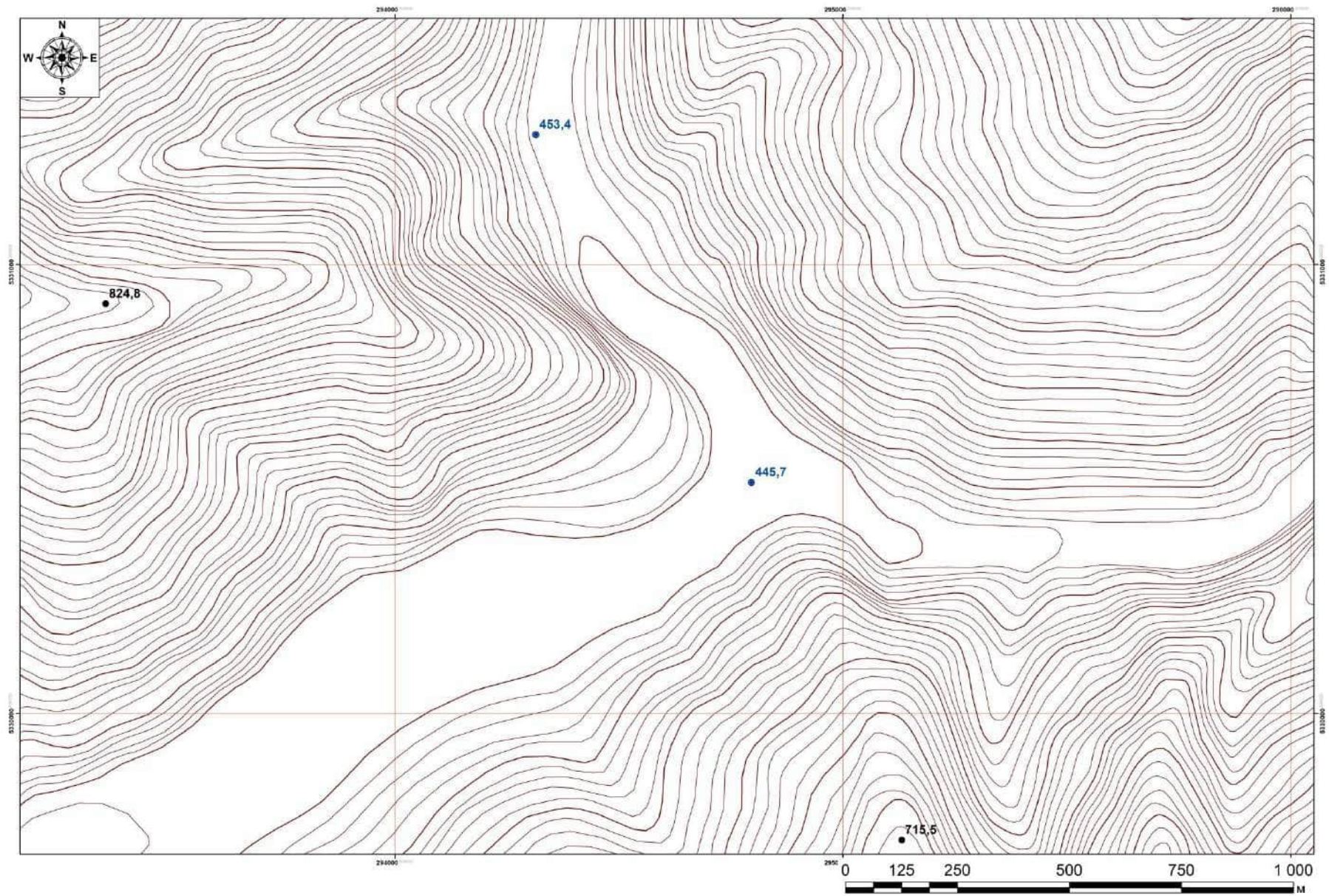


Рис. 12. Карта із системою горизонталей для виконання завдань 1, 2 і 3. Варіант №5.

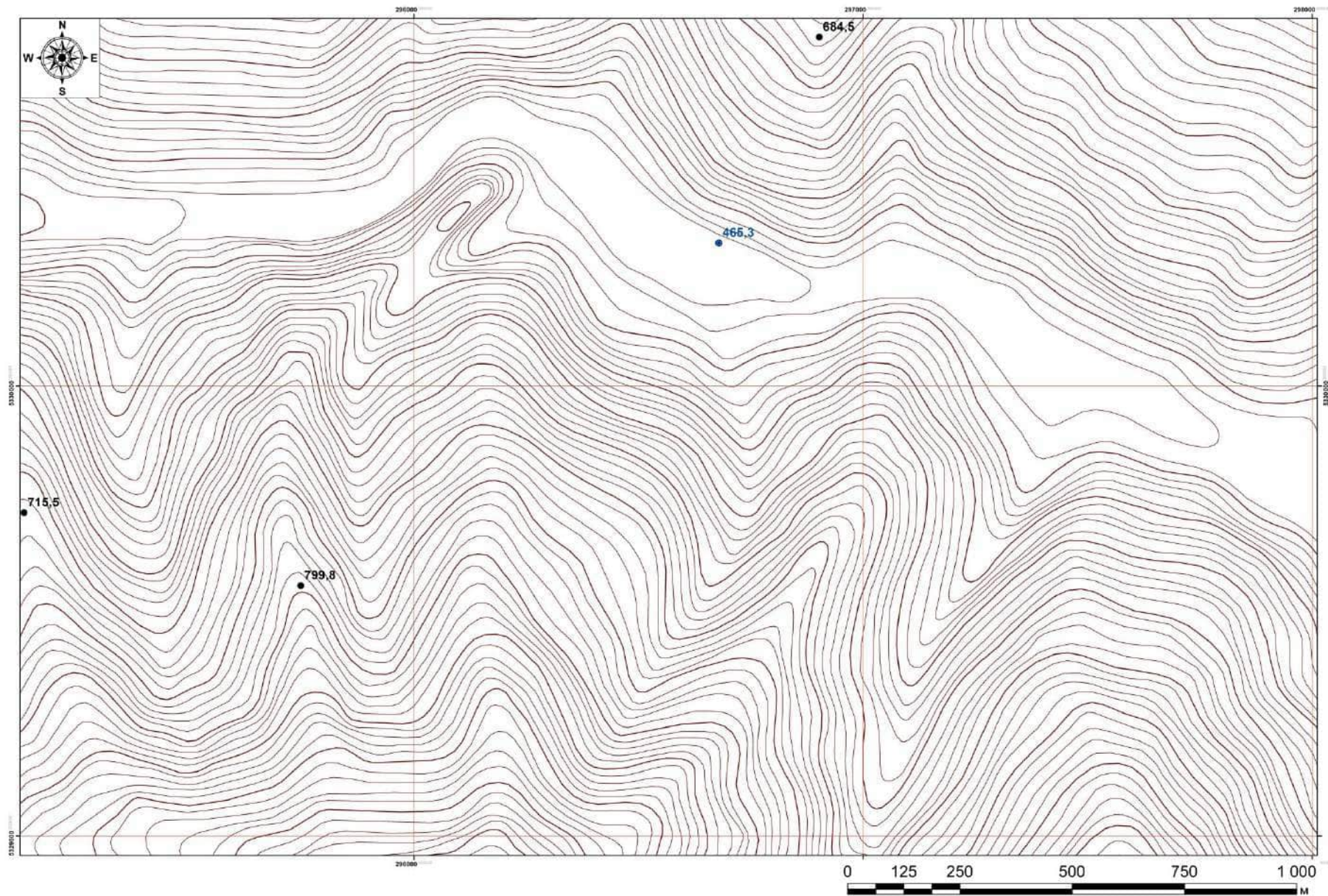


Рис. 13. Карта із системою горизонталей для виконання завдань 1, 2 і 3. Варіант №6.

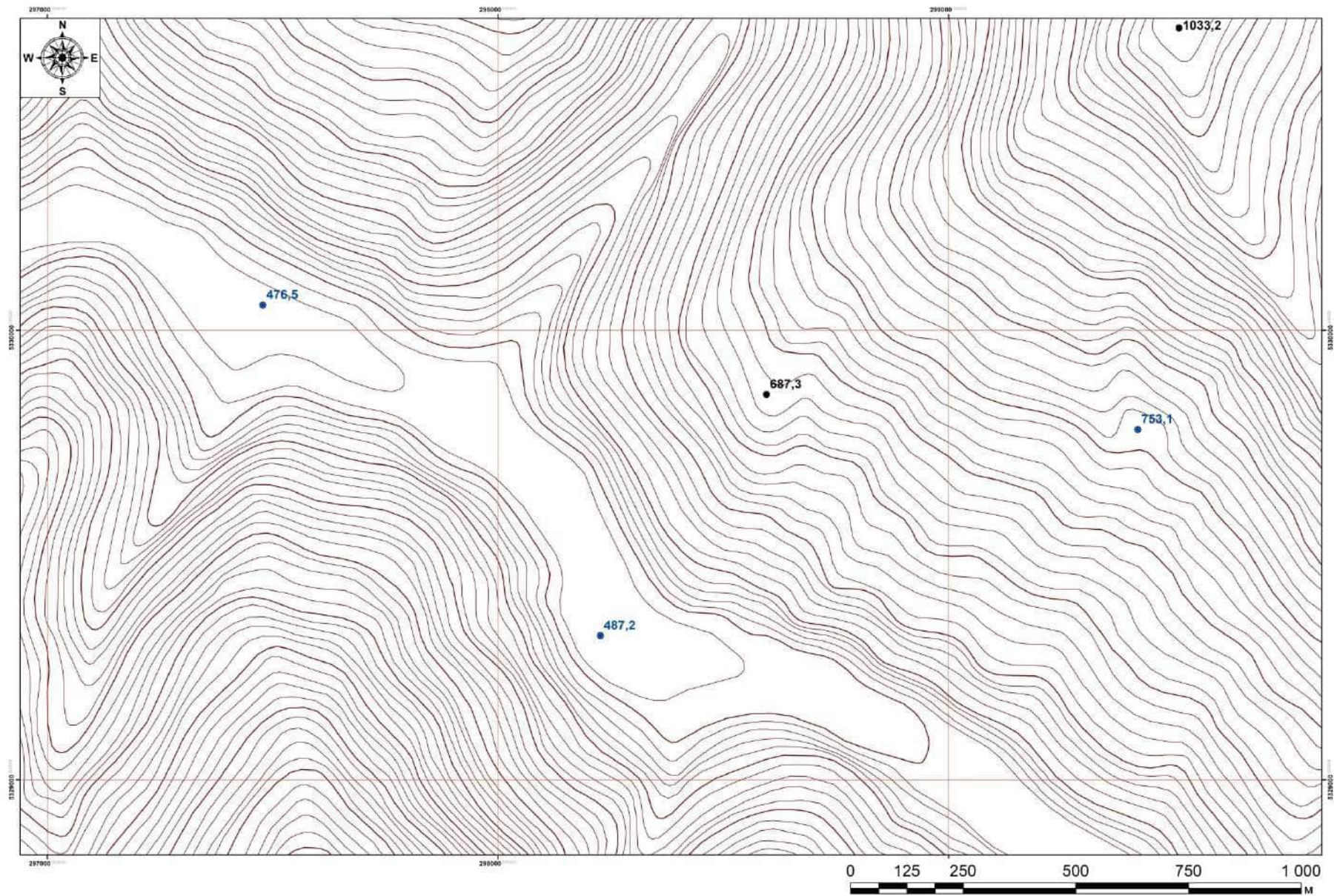


Рис. 14. Карта із системою горизонталей для виконання завдань 1, 2 і 3. Варіант №7.

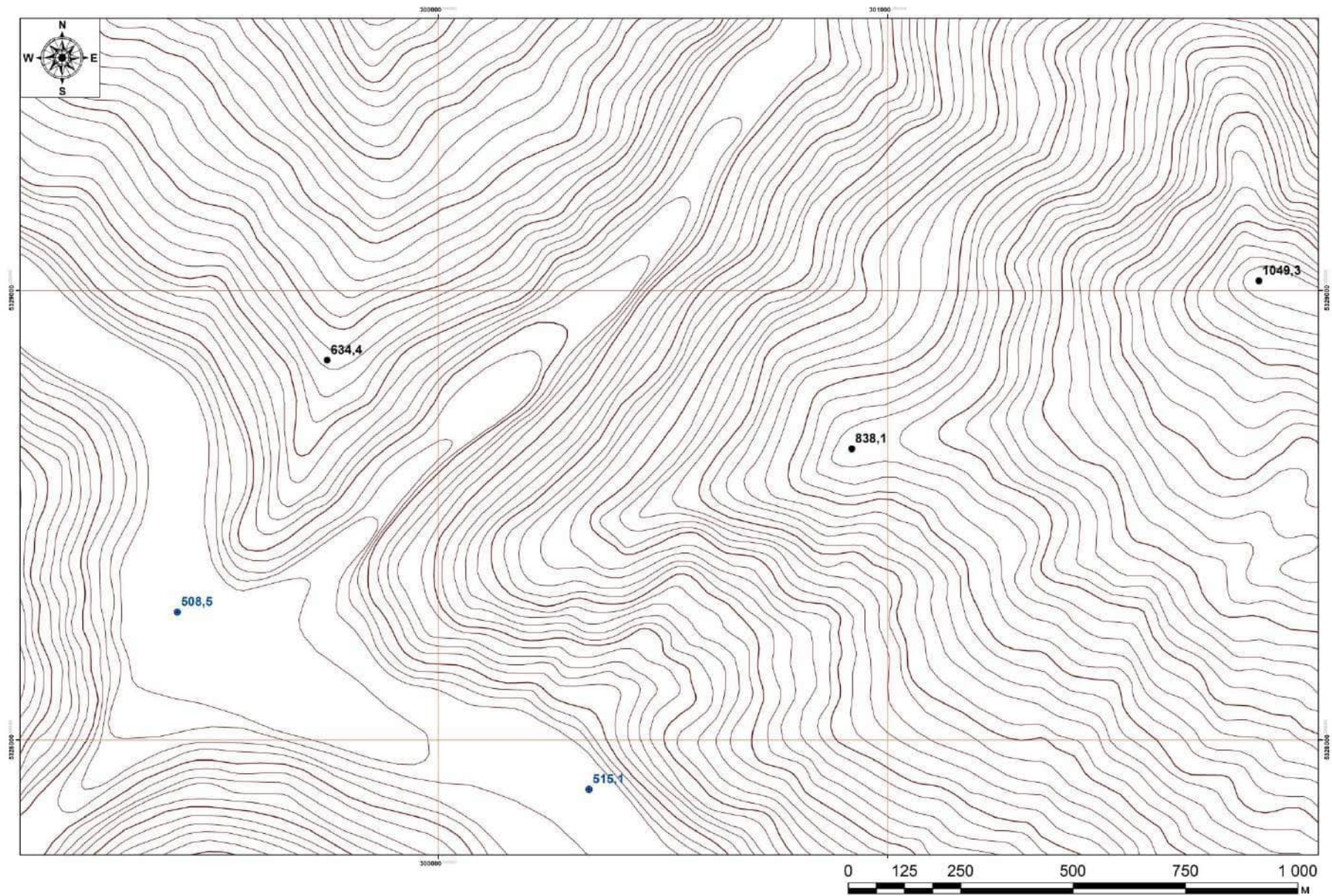


Рис. 15. Карта із системою горизонталей для виконання завдань 1, 2 і 3. Варіант №8.

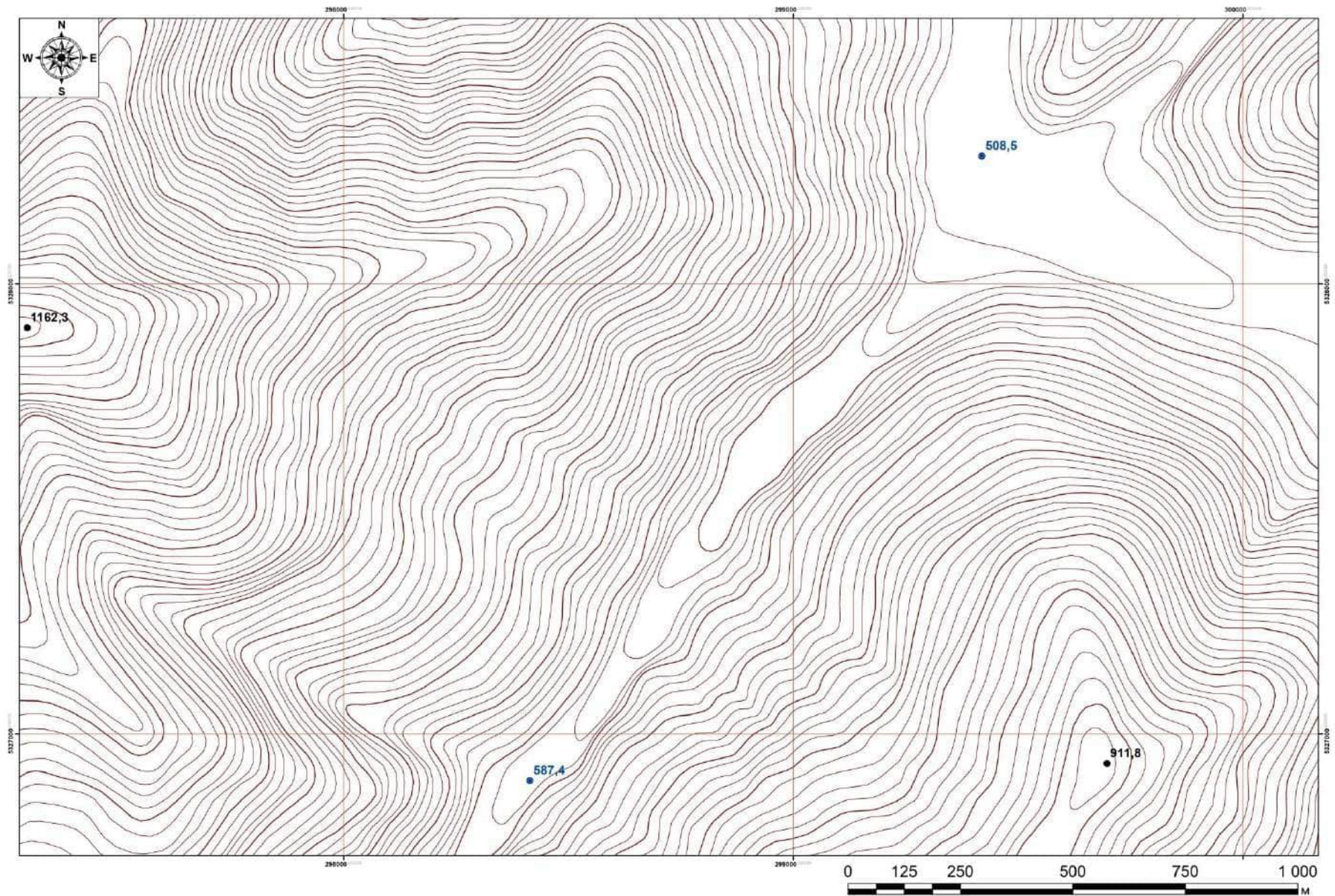


Рис. 16. Карта із системою горизонталей для виконання завдань 1, 2 і 3. Варіант №9.

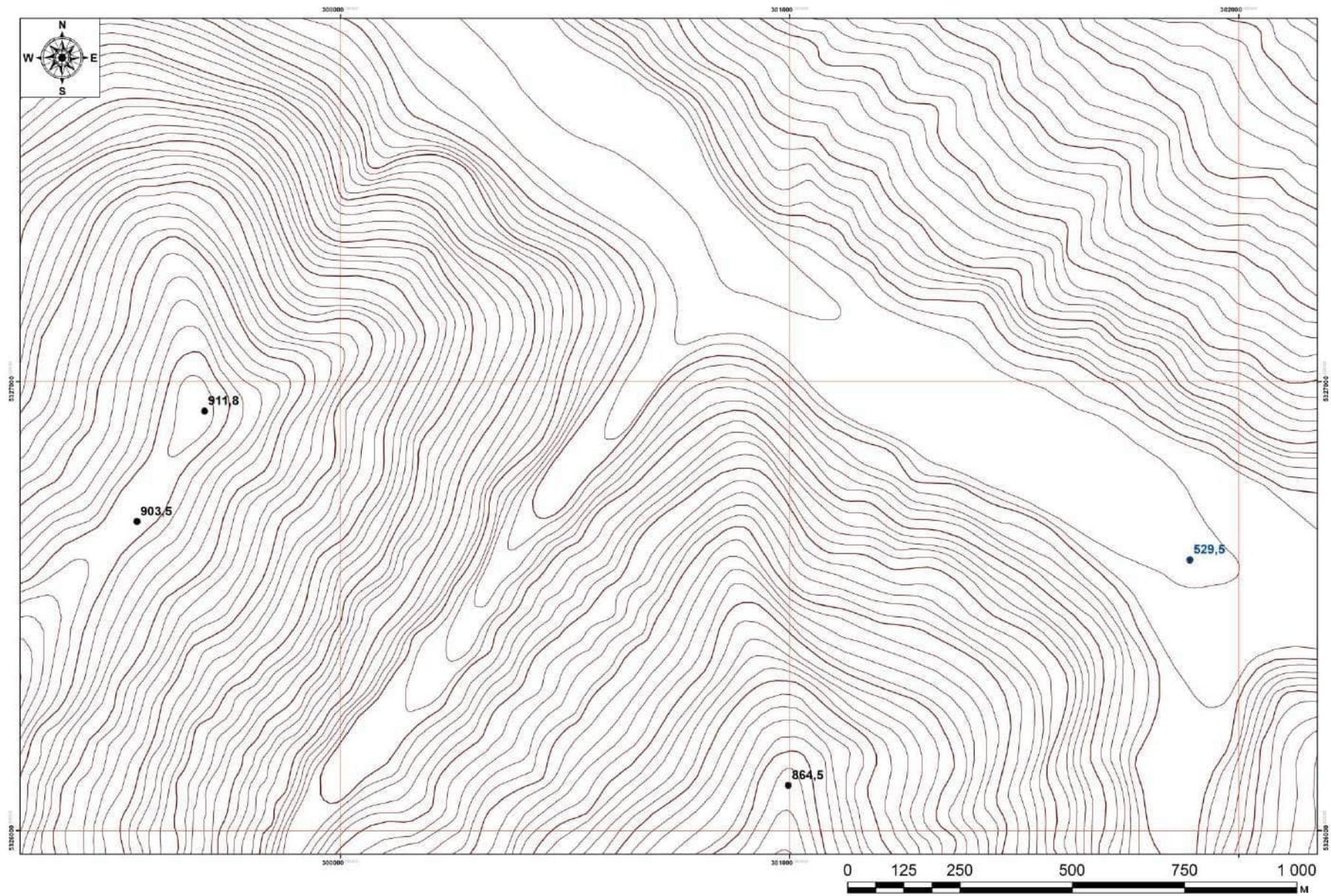


Рис. 17. Карта із системою горизонталей для виконання завдань 1, 2 і 3. Варіант №10.

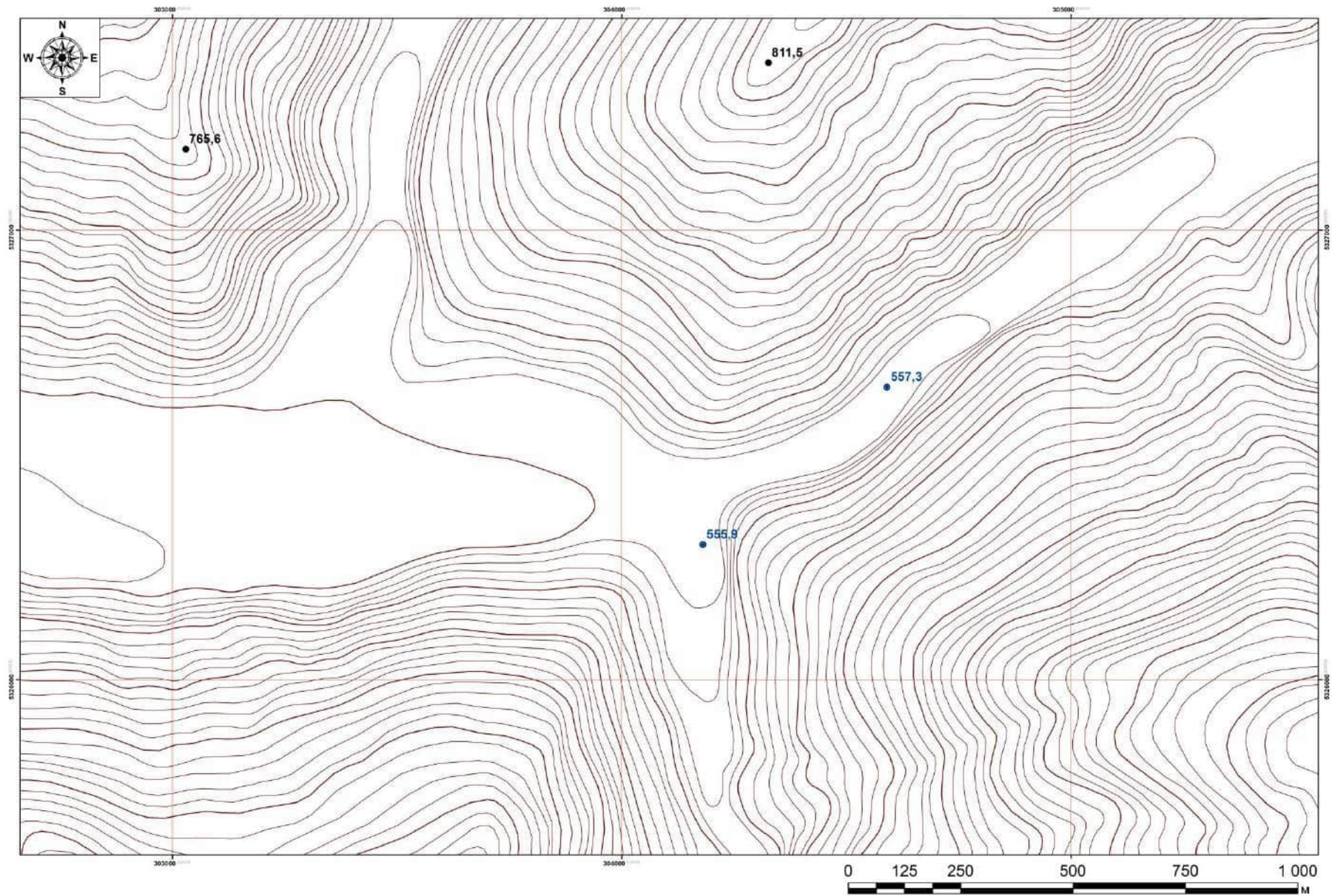


Рис. 18. Карта із системою горизонталей для виконання завдань 1, 2 і 3. Варіант №11.

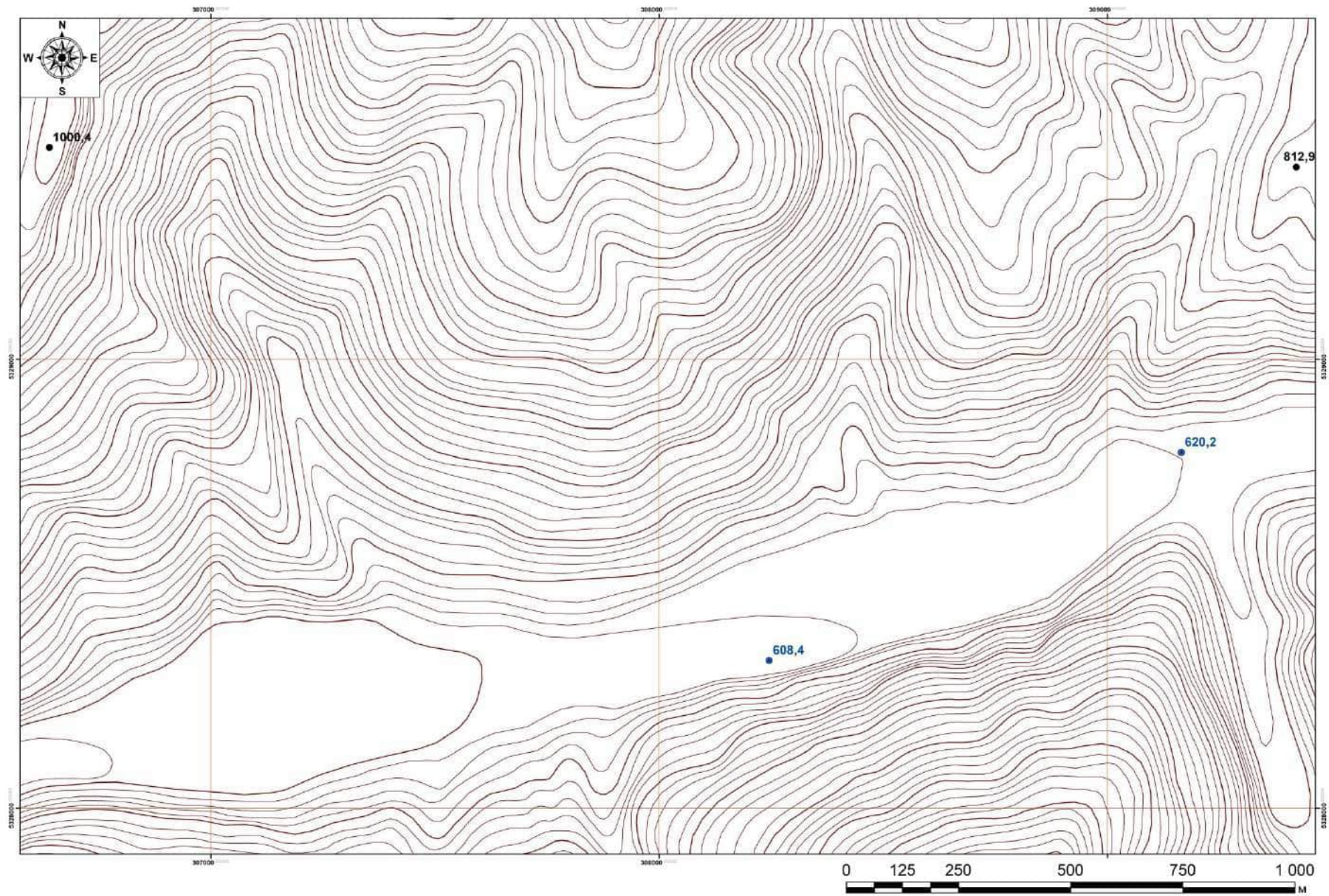


Рис. 19. Карта із системою горизонталей для виконання завдань 1, 2 і 3. Варіант №12.

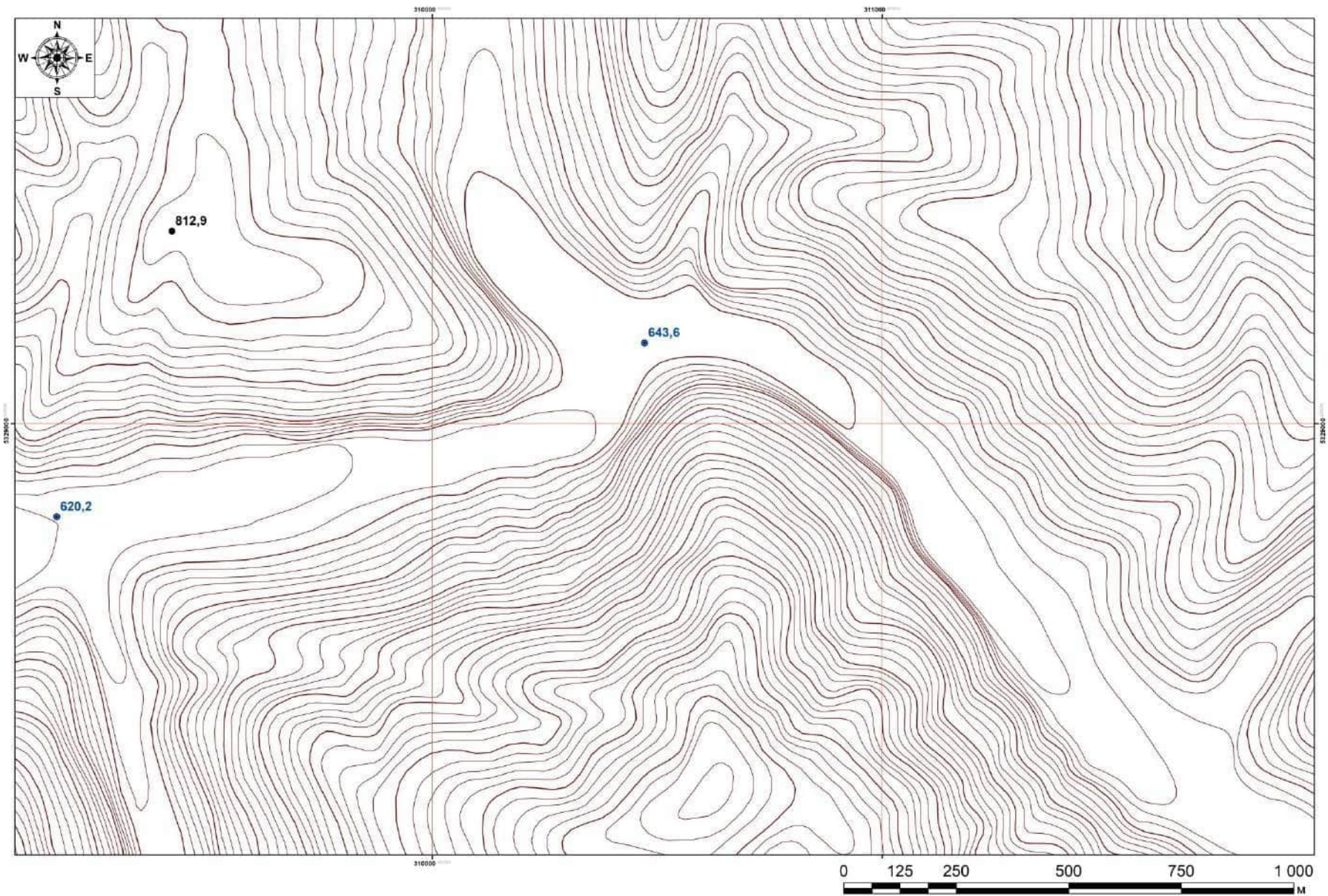


Рис. 20. Карта із системою горизонталей для виконання завдань 1, 2 і 3. Варіант №13.

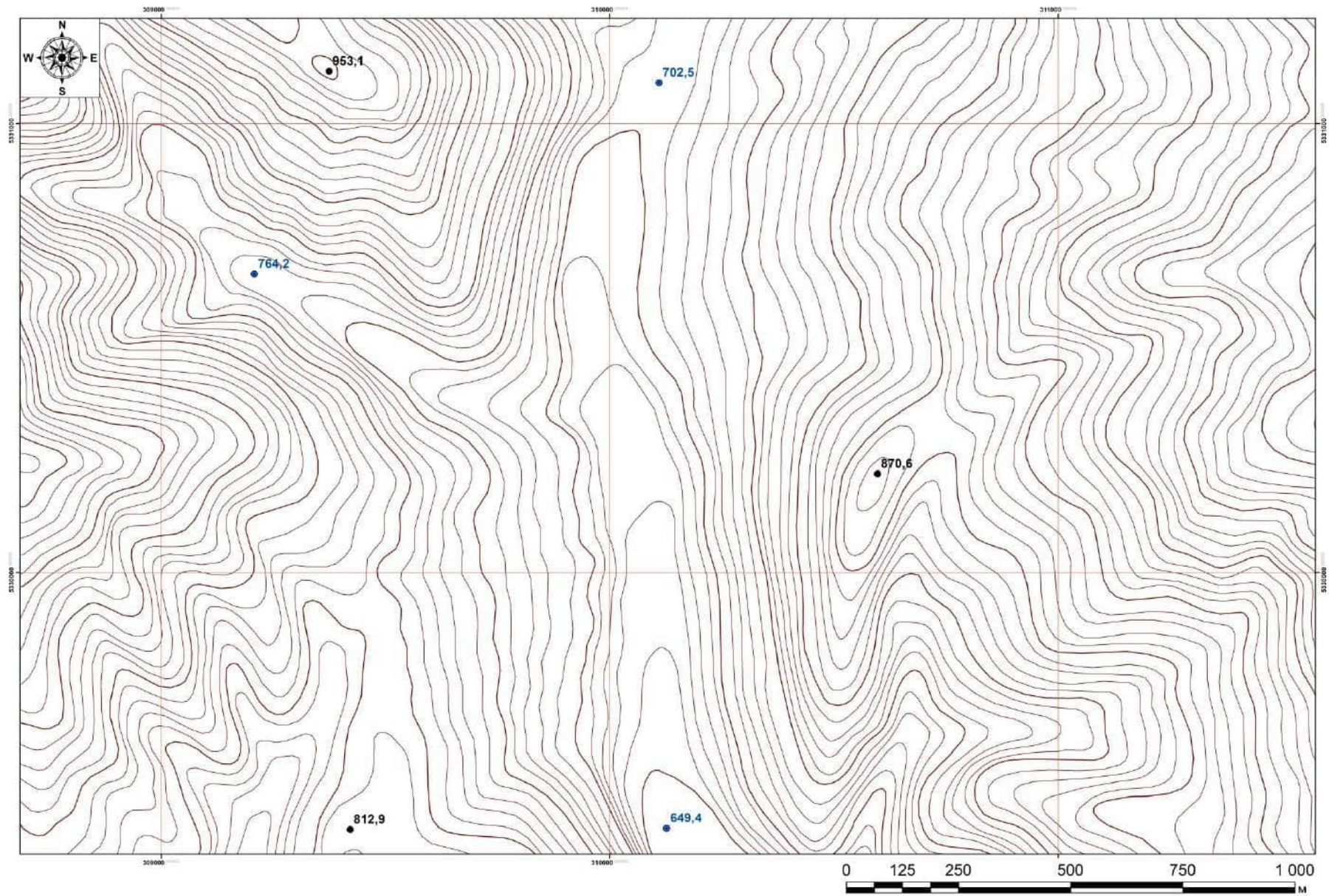


Рис. 21. Карта із системою горизонталей для виконання завдань 1, 2 і 3. Варіант №14.

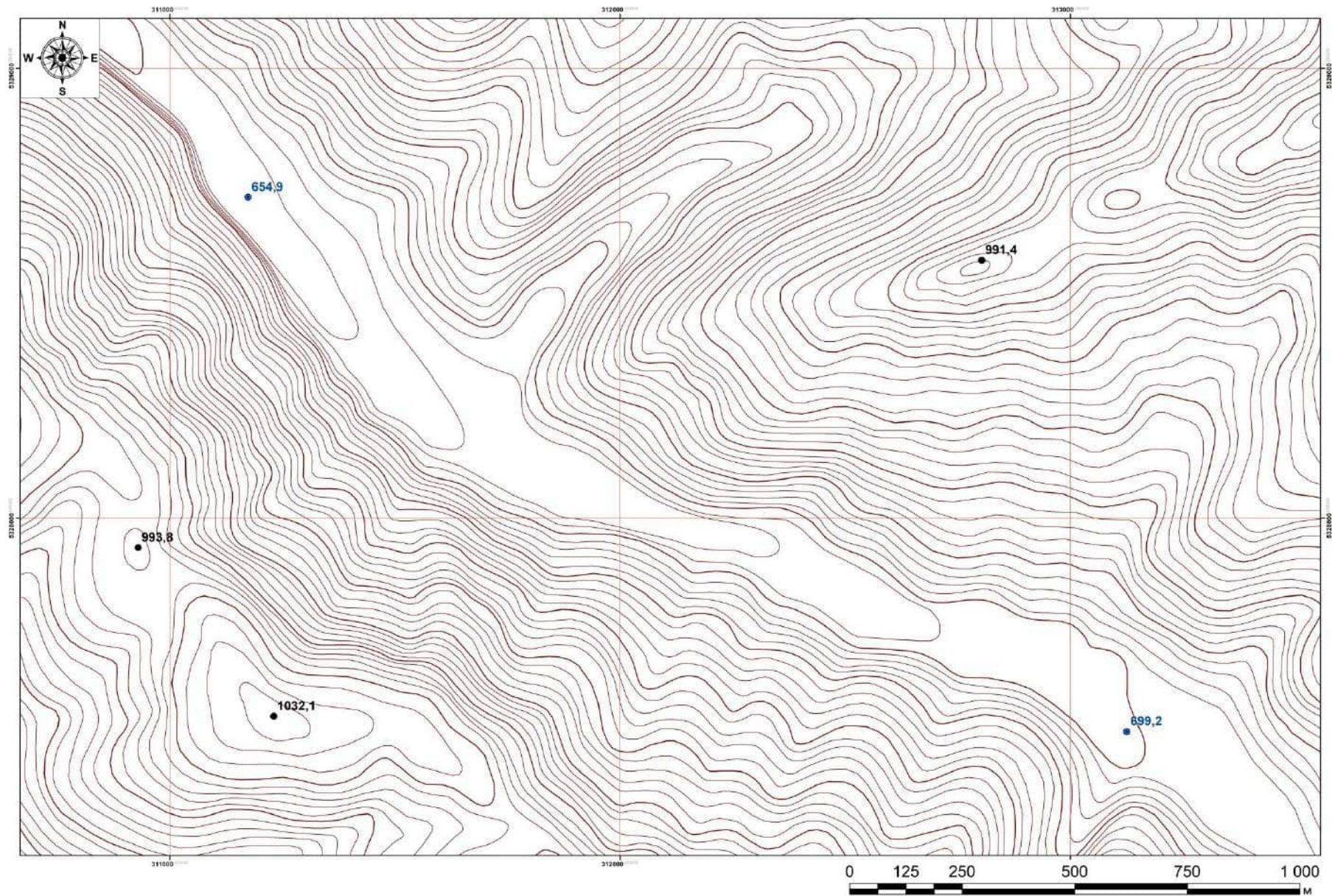


Рис. 22. Карта із системою горизонталей для виконання завдань 1, 2 і 3. Варіант №15.

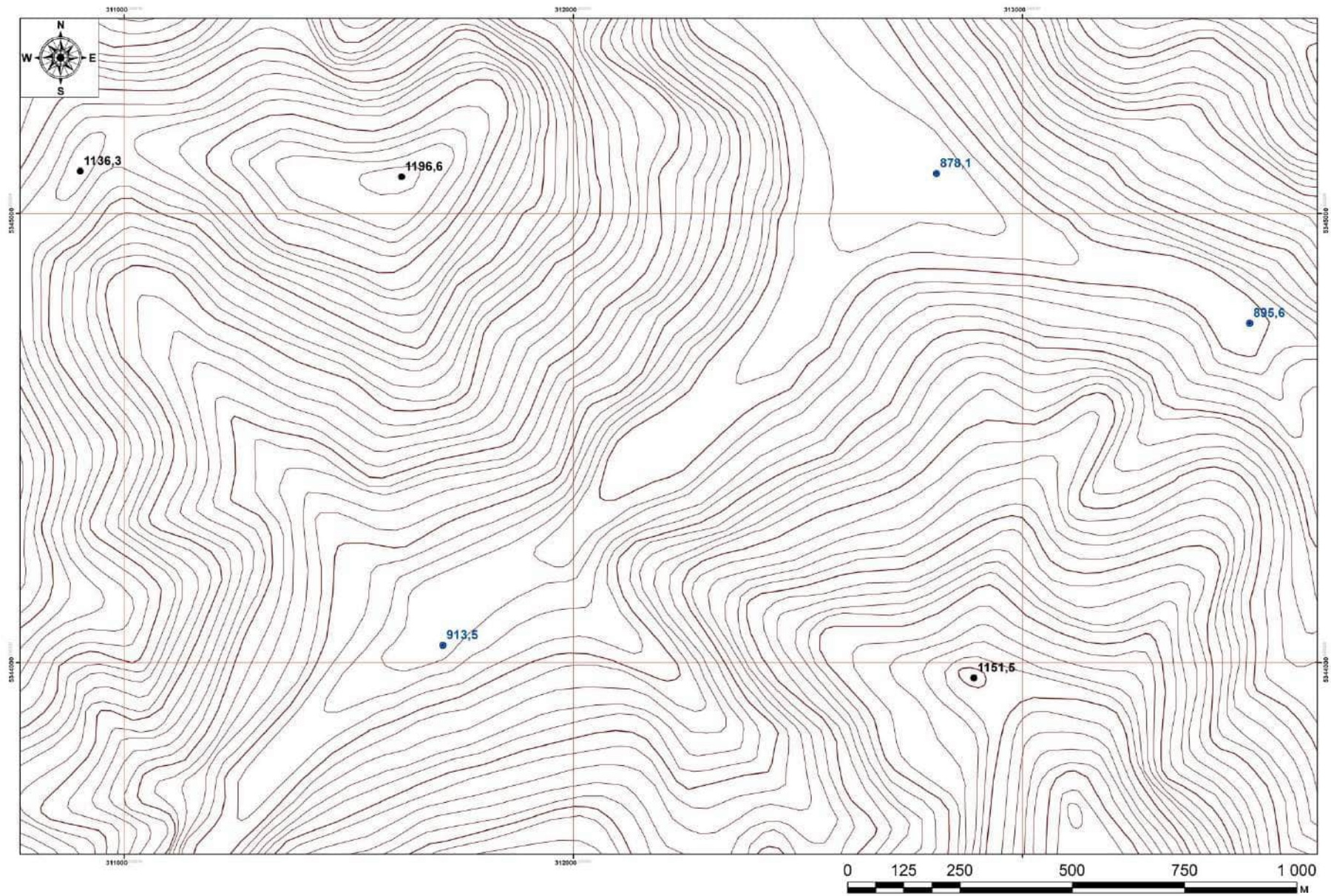


Рис. 23. Карта із системою горизонталей для виконання завдань 1, 2 і 3. Варіант №16.

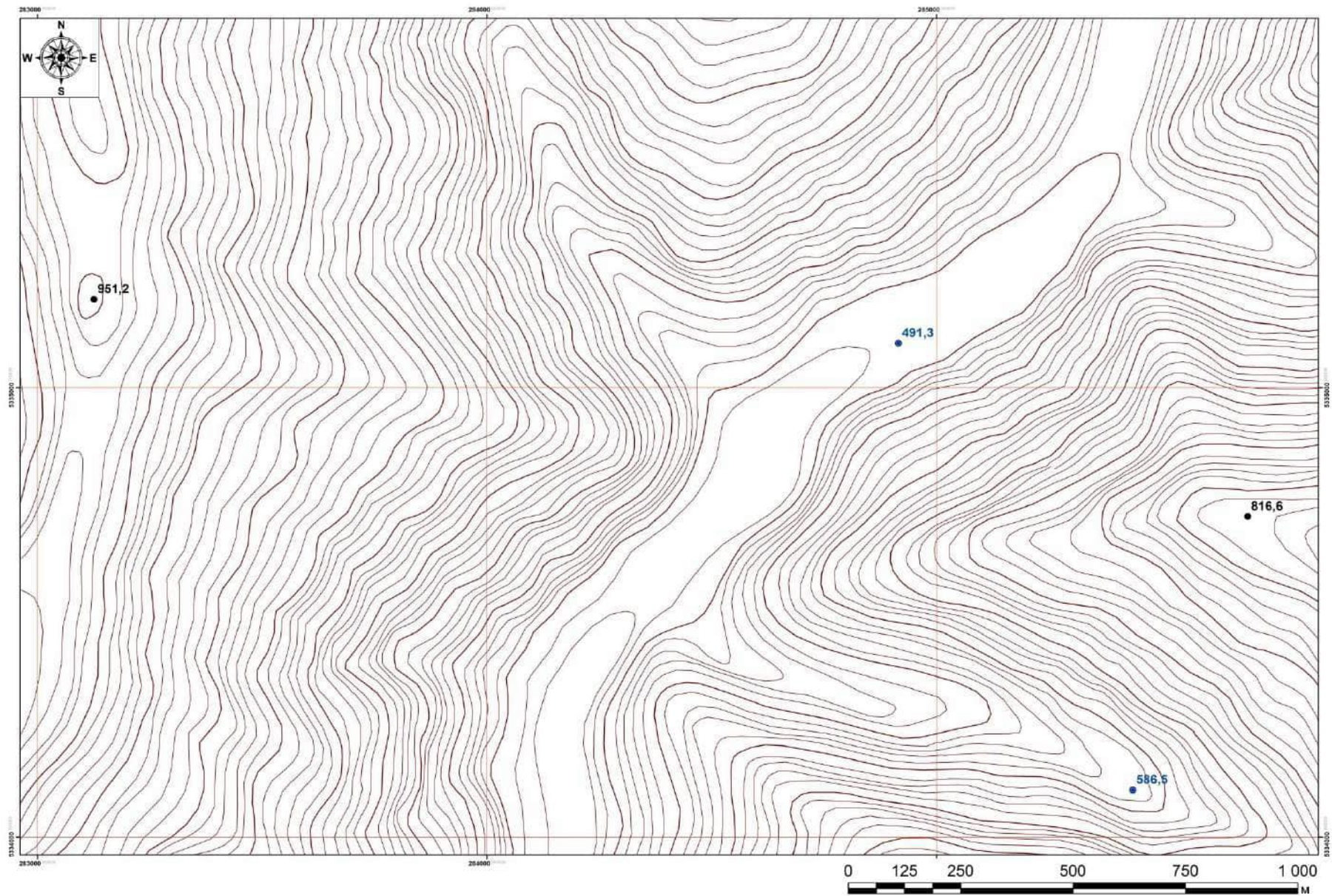


Рис. 24. Карта із системою горизонталей для виконання завдань 1, 2 і 3. Варіант №17.

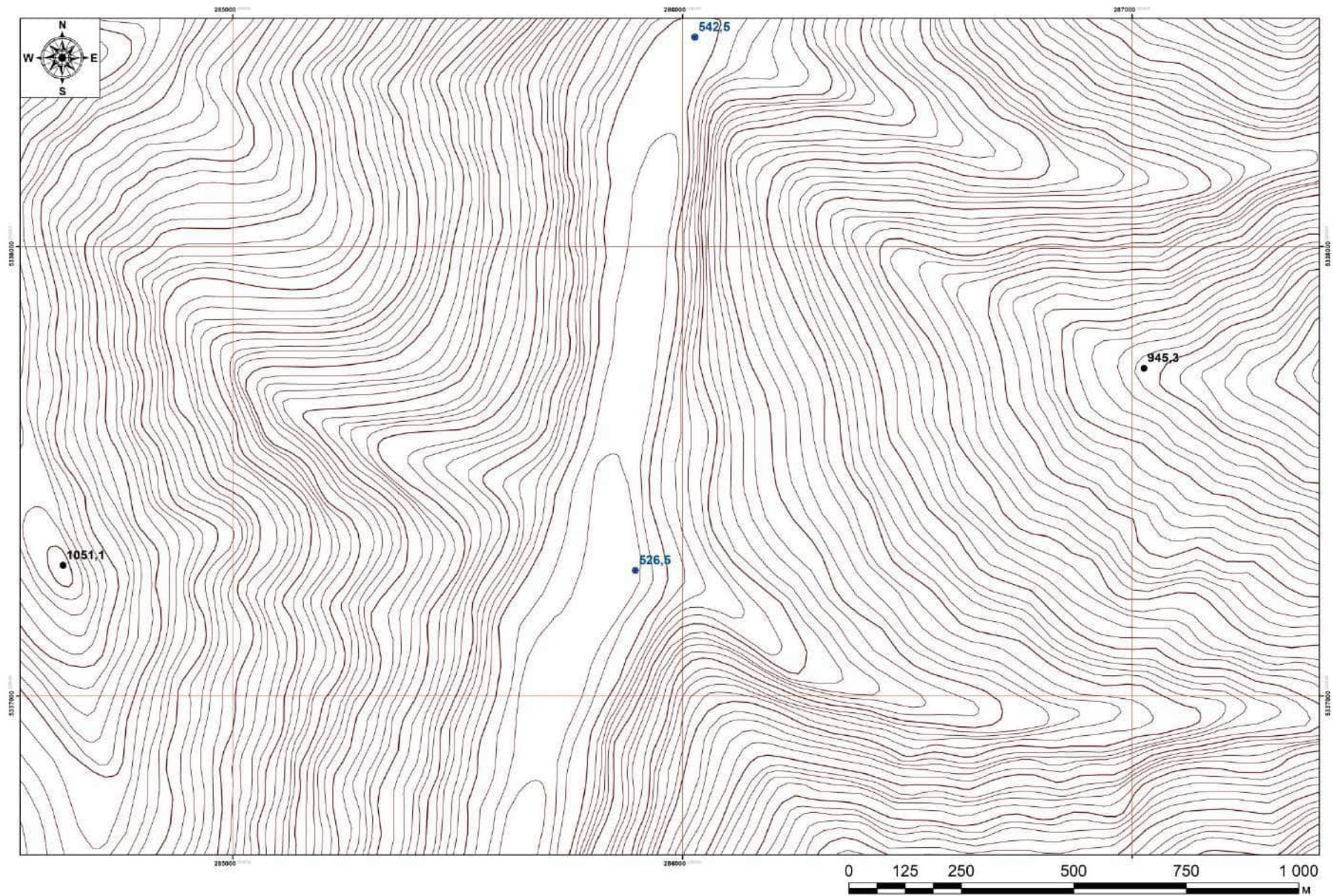


Рис. 25. Карта із системою горизонталей для виконання завдань 1, 2 і 3. Варіант №18.

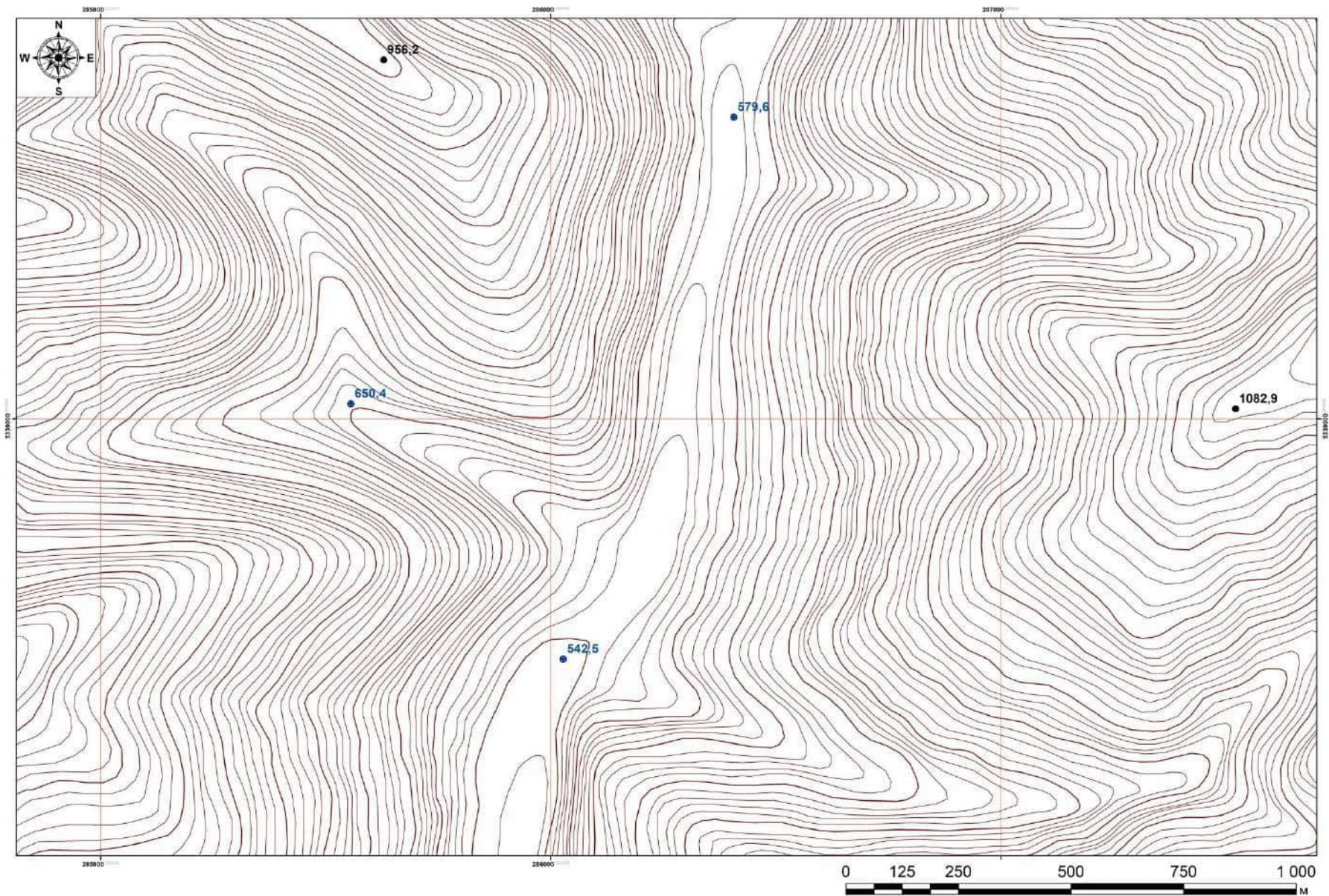


Рис. 26. Карта із системою горизонталей для виконання завдань 1, 2 і 3. Варіант №19.

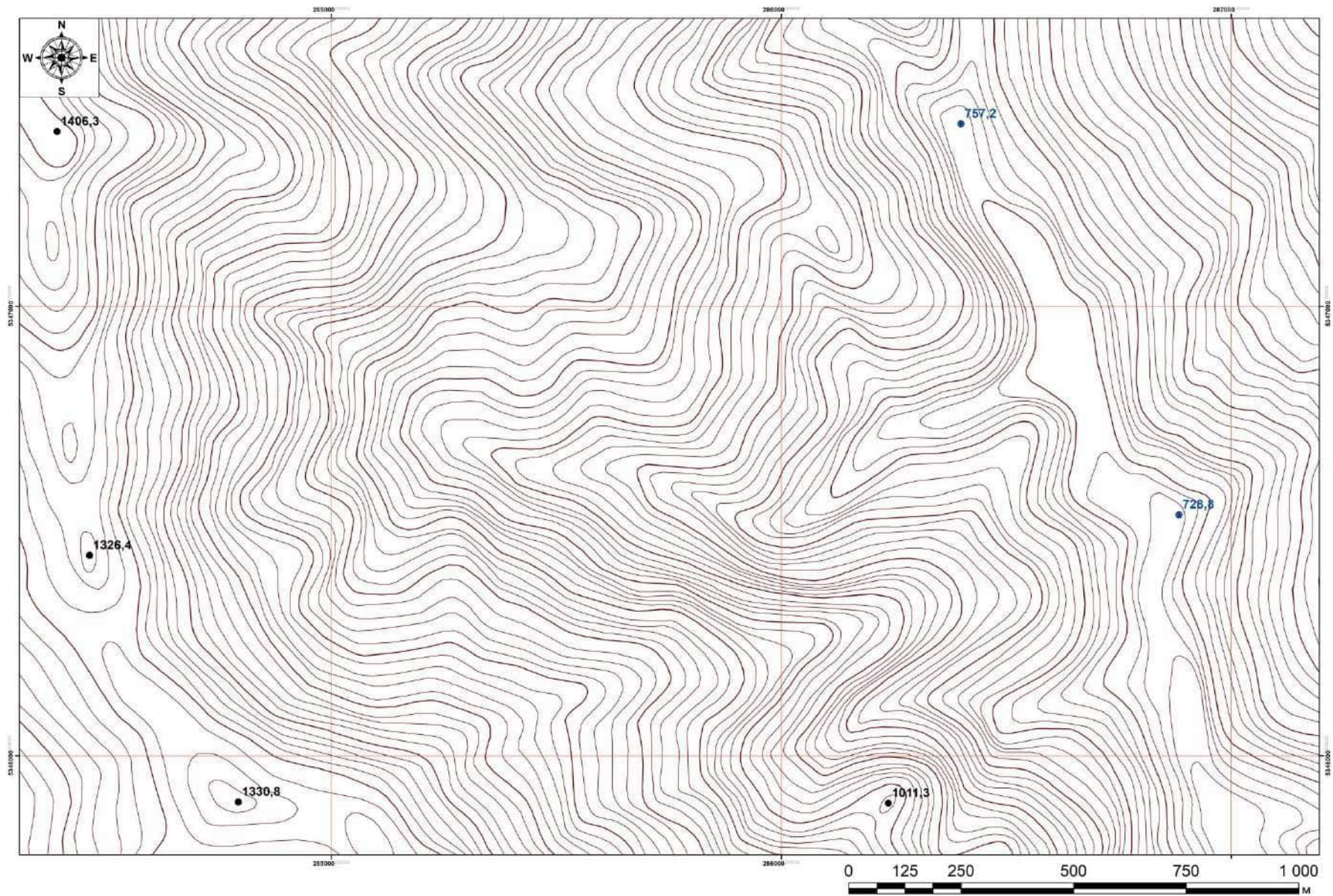


Рис. 27. Карта із системою горизонталей для виконання завдань 1, 2 і 3. Варіант №20.

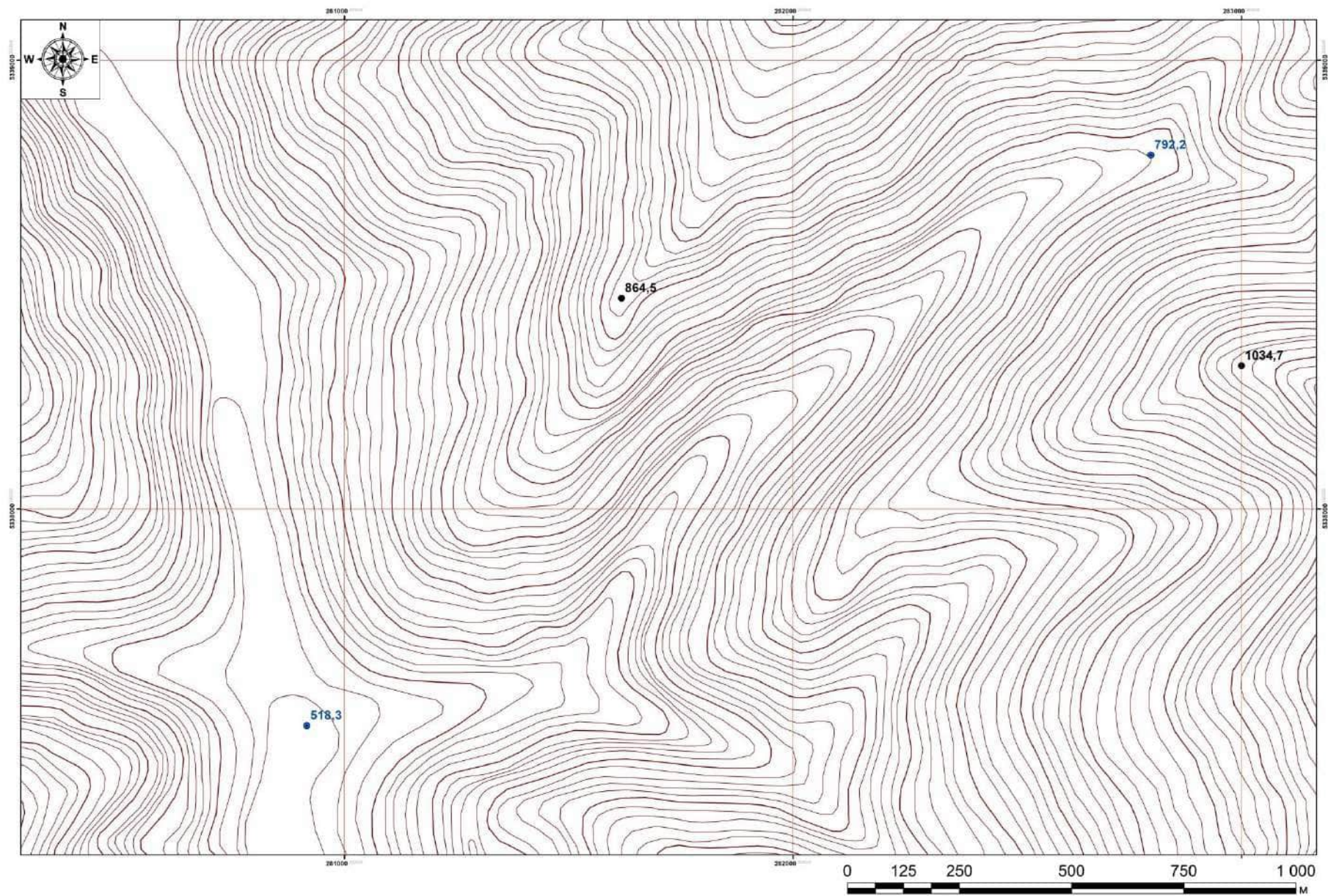


Рис. 28. Карта із системою горизонталей для виконання завдань 1, 2 і 3. Варіант №21.

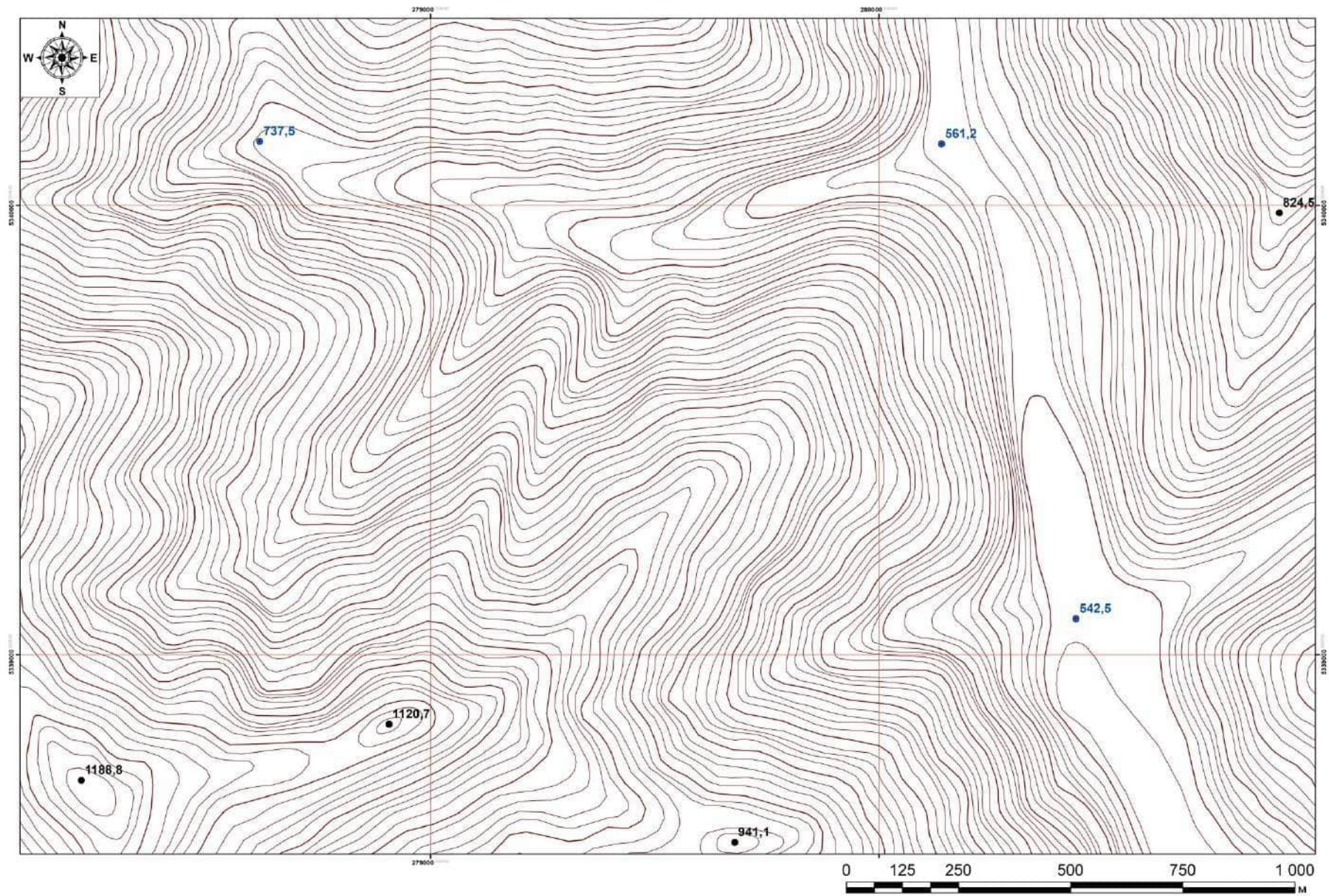


Рис. 29. Карта із системою горизонталей для виконання завдань 1, 2 і 3. Варіант №22.

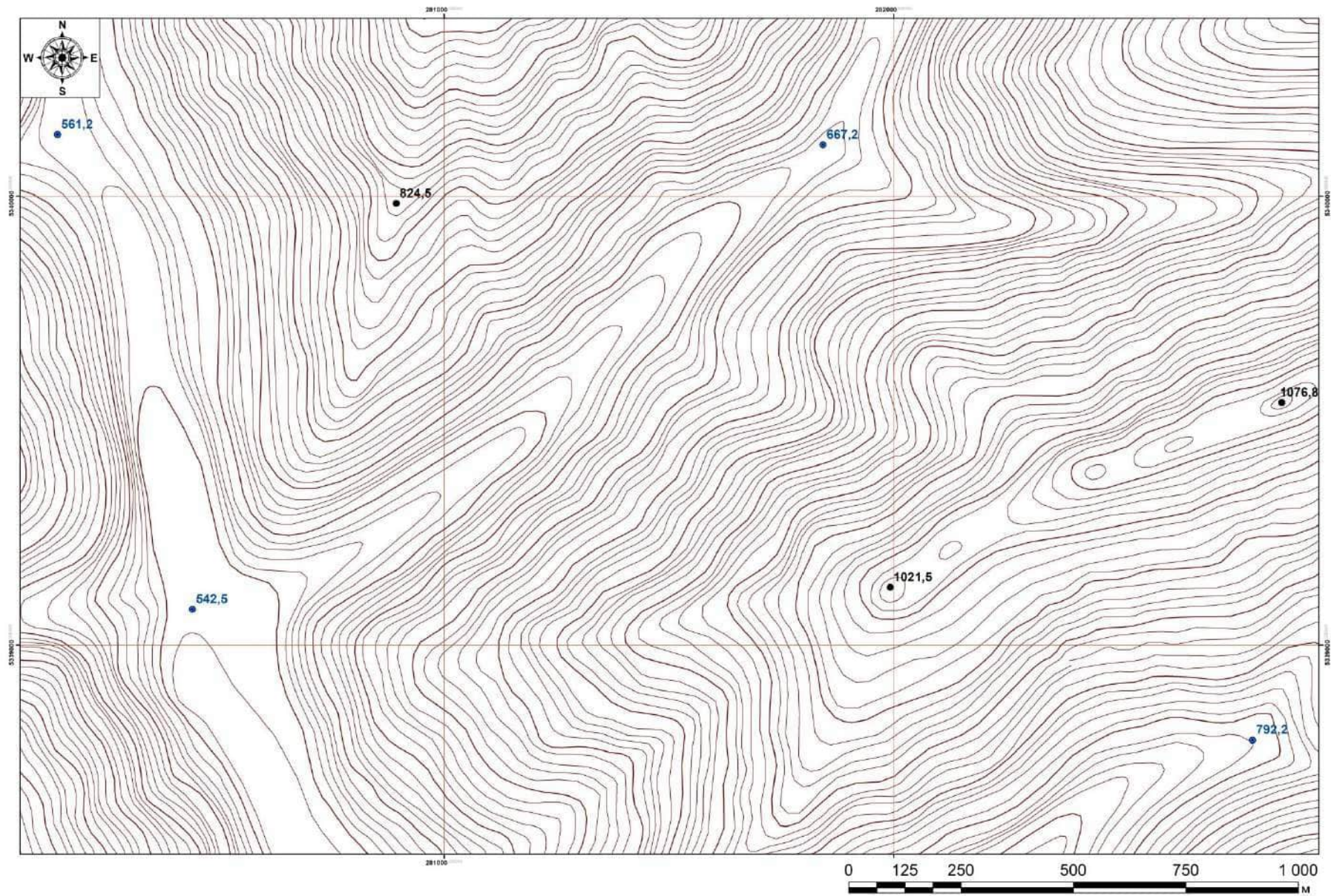


Рис. 30. Карта із системою горизонталей для виконання завдань 1, 2 і 3. Варіант №23.

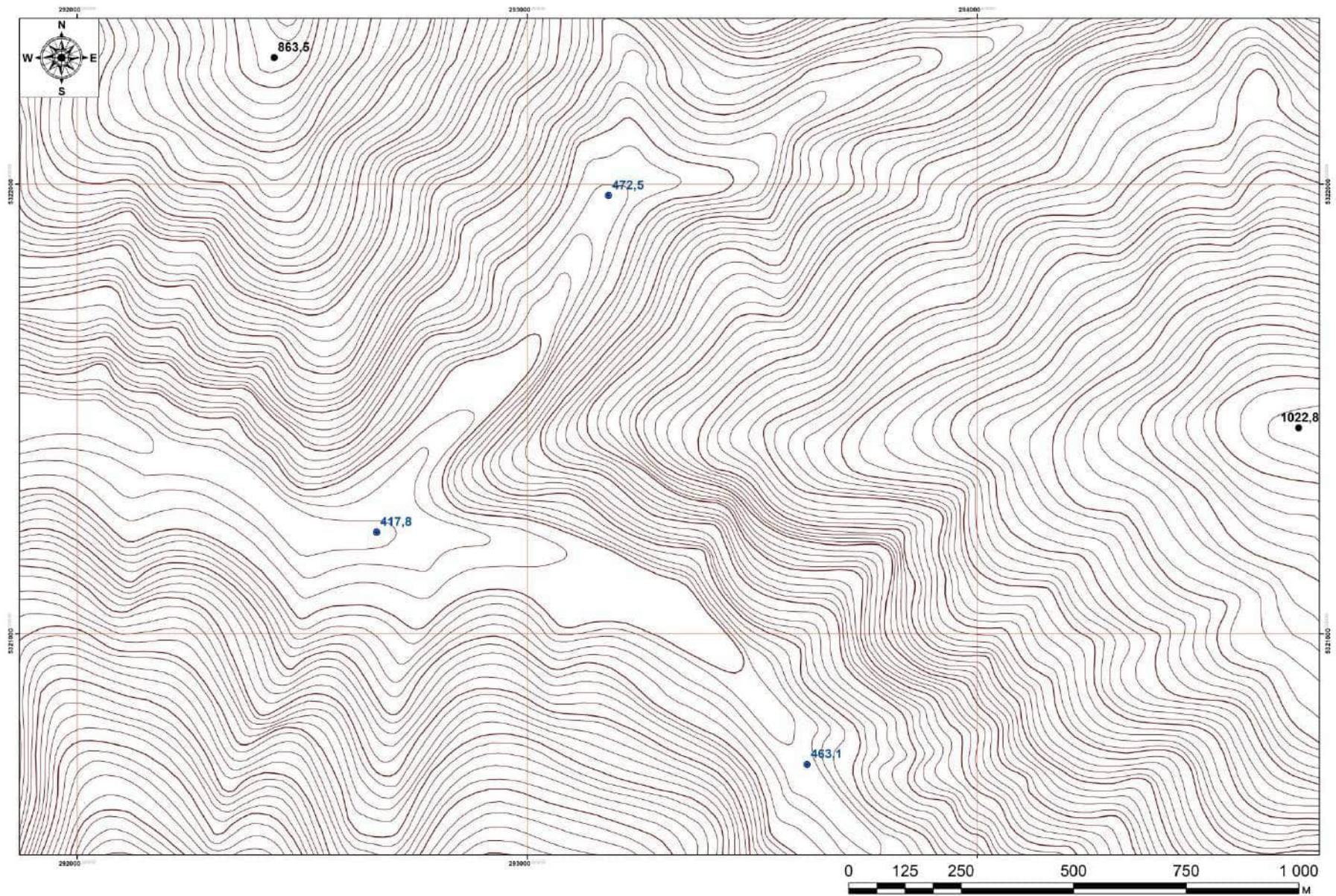


Рис. 31. Карта із системою горизонталей для виконання завдань 1, 2 і 3. Варіант №24.

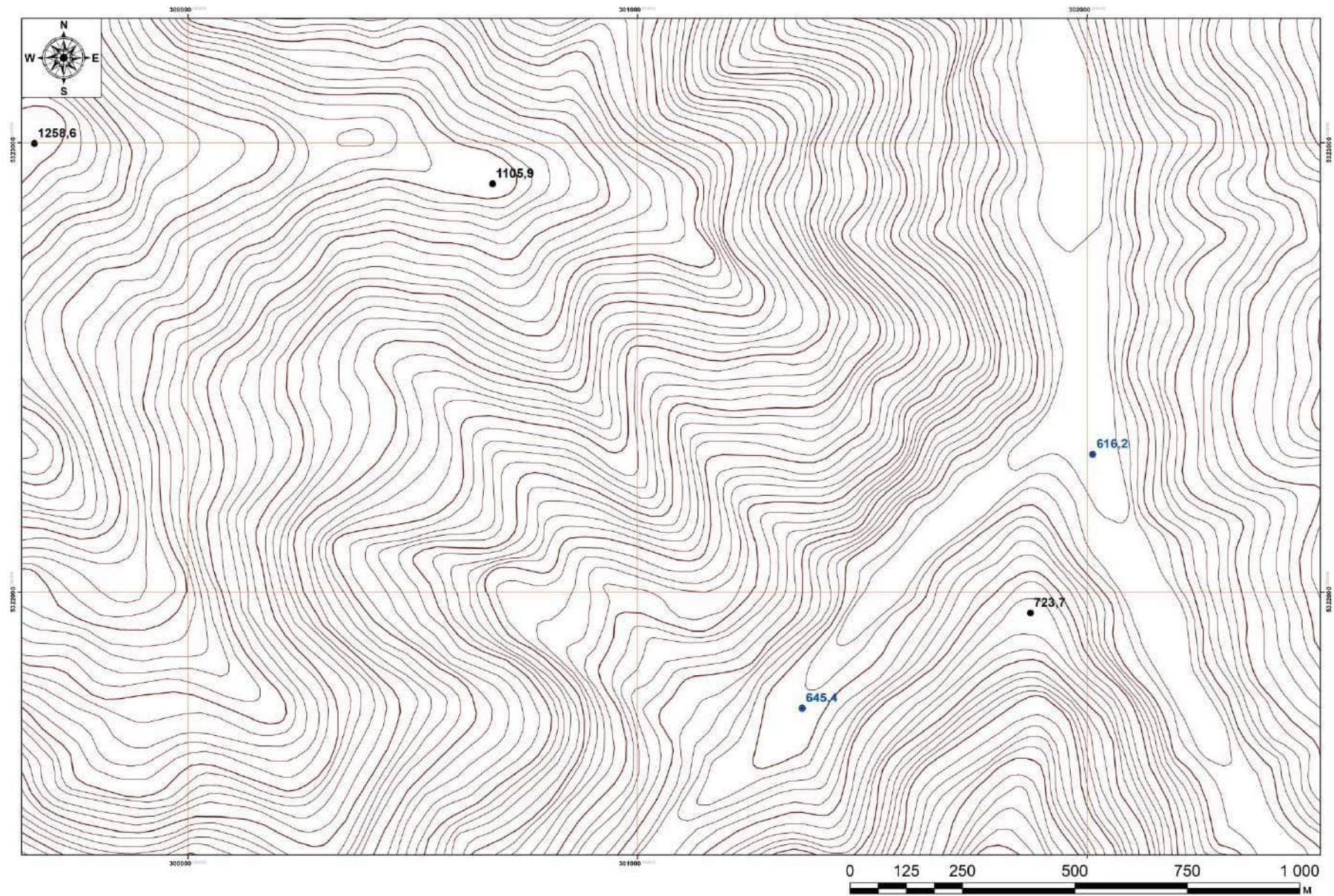


Рис. 32. Карта із системою горизонталей для виконання завдань 1, 2 і 3. Варіант №25.

Семінарські заняття № 1 і № 2.

Камеральне ознайомлення із територією проходження ландшафтознавчого розділу комплексної практики.

Заняття №1

Питання 1. Охарактеризувати географічне положення басейнів річки Лазещина і верхів'я річки Прут (у межах Чорногори).

Висвітлити адміністративне положення (область, район, ОТГ), шляхи сполучення (автодороги, залізниці), сусідство із Буковелем, населені пункти в межах басейнів та по сусідству з ними, сусідні річкові басейни. До презентації додати схематичну карту.

Питання 2. Історія розвитку Чорногори.

- × підняття Карпат, і Чорногори зокрема, характеристика альпійського горотворення;
- × пенеппленізація, палеогідромережа, палеорослинність в неогені;
- × четвертинний етап: зледеніння, зміна рослинності, формування специфічних форм рельєфу: карів, трогів, моренних пасом, терас;

- × головні риси суспільної історії Чорногори: характеристика гуцульського етносу, події I-ї і II-ї світових воєн, визвольні змагання ОУН-УПА; проходження державних кордонів через Чорногору та її приналежність до різних держав; історичні артефакти Чорногори.

Питання 3. Антропогенний вплив та охорона природи у досліджуваних басейнах та Чорногорі.

- × туристичне навантаження;
- × лісозаготівля;
- × випасання худоби;
- × характеристика Карпатського національного природного парку;
- × характеристика Карпатського біосферного заповідника.

Заняття №2

Питання 1. Характеристика компонентів ландшафту Чорногора.

- × тектонічна структура (блоки, порушення (насуви), неотектонічні рухи);
- × геологічні корінні відклади (крейдові і палеогенові флішеві);
- × четвертинні і сучасні відклади (морена, водно-льодовикові, алювіальні, відклади схилів);

- × характеристика форм рельєфу і рельєфотвірних процесів: вершинні поверхні, гребені, звори, схили, лінійна ерозія, гравітаційні процеси, акумуляція алювію;

- × клімат: сезонна характеристика температур, кількості опадів, вологості, вітру, метеорологічних явищ;

- × води: річкова мережа (повені, паводки, водопілля), озера, болота;

- × ґрунти (типи, їх генетичні горизонти);

- × рослинність Чорногори (характеристика за висотними поясами, домінуючі види та червонокнижні види);

- × тваринний світ.

Питання 2. Місце досліджуваних басейнів у системі фізико-географічного районування Карпат (країна, край, область, район, висотні пояси).

Питання 3. Морфологічні одиниці ландшафту Чорногора, які виступають об'єктом дослідження ландшафтознавчого розділу практики. Подати визначення і навести приклади.

- × гірський ландшафт (Чорногора, Ясіньська улоговина, Свидовець, Ворохта-Путильське низькогір'я);

- × ландшафтний (орокліматичний) сектор;
- × висотна місцевість;
- × літогенетична стрія;

- × урочище та його різновиди;
- × ландшафтна ланка;
- × ландшафтна фація.

Питання 4. Ландшафтна структура басейну р. Лазещина та басейну верхів'я р. Прут. (огляд існуючих ландшафтних карт)

Завдання виконують студенти у вигляді презентації, яку демонструють почергово в аудиторії чи он-лайн. Студенти однієї групи розподіляють всі запитання кожного заняття між собою, так що один студент готує 3-4 слайди із характеристикою лише обраних підпунктів. Староста групи чи інший координатор збирає слайди, виконані окремими студентами, і формує цілісну презентацію. Характеристику кожного підпункта, що виконано студентом, при домашній підготовці бажано викласти рукописно на папері формату А4 з метою використання цього тексту у майбутньому, як чорновикового матеріалу для написання звітів за ландшафтознавчий чи інші розділи практики.

Джерела для підготовки до семінару:

1. Чорногірський географічний стаціонар. : навчальний посібник. : Видав. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2003. 132 с.
2. Природа Українських Карпат / за ред. К.І. Геренчука. Львів : Видав. Львівського університету, 1968. 265 с.
3. Рожко І. М., Матвіїв В. П., Брусак В. П. Географо-екологічні маршрути Чорногори : навч. посібник /– Львів : ЛНУ імені Івана Франка. 224 с.
4. Карабінюк М. М. Природні територіальні комплекси субальпійського і альпійського високогір'я Чорногірського масиву Українських Карпат : дис. ... канд. геогр. наук : 11.00.01. / Київський нац. ун-т. ім. Т. Шевченка. Київ, 2020. 278 с.

Інтернет-ресурси: гугл-карти, космічні знімки sas-plannet, топографічні карти, в т.ч й давні, інтернет-публікації, фотознімки.

Очікувані результати: презентація, виконана у програмі PowerPoint. Студенти академічної групи рівномірно розподіляють між собою частини завдань. В ході підготовки кожен студент готує 3–4 слайди презентації, заздалегідь пересилає старості групи чи іншому координатору, який об'єднує слайди в єдиний файл презентації.

Практична робота № 2

Складання легенди урочищ у табличній формі до ландшафтної карти басейну р. Лазещина.

Для виконання практичної роботи необхідно проаналізувати контури індивідуальних урочищ басейну р. Лазещина (№№ 1–108), нанесених на топооснову, космознімок, карти тектонічну, геологічну, четвертинних відкладів, геоморфологічну, ґрунтів та рослинності. Суденти однієї академічної групи рівномірно розподіляють між собою для вивчення дані 108 контурів урочищ, тобто кожен студент опрацьовує 4–6 індивідуальних урочищ. Для укладання легенди до кожного урочища необхідно використати інформацію, яку можна отримати із зображення як на самих картографічних матеріалах, куди потрапив відповідний контур урочища, так і з легенди до карт, а також із даних описів точок спостережень, проведених дослідниками у полі. Картографічні матеріали подано нижче.

Завдання 1. Заповнити таблицю покомпонентної характеристики індивідуальних урочищ, використовуючи надані картографічні матеріали.

№ урочища ¹	Форма мезорельєфу ²	Геоморфологічні процеси ³	Корінні геологічні відклади ⁴	Четвертинні відклади ⁵	Ґрунти ⁶	Рослинність ⁷	Види антропогенного впливу ⁸
56							
57							

1. Номер урочища беремо із карти, де кожному контуру індивідуального урочища присвоєно його номер (1–108). Порядковий номер урочища на всіх інших картографічних матеріалах ідентичний.

2. Характеристики мезоформи рельєфу описуємо, аналізуючи горизонталі топокарти в межах даного контура урочища. Можливі приклади: крутий схил пн-зах експозиції, водозбірна лійка, давньольодовиковий кар, звір (вузька V-подібна долина (рис. 4)), торгова долина та ін.

3. Геоморфологічні процеси і характерні для них форми рельєфу, які можуть активізовуватись в межах даного контура урочища, відображені на геоморфологічній карті умовними позначеннями і розшифровані в легенді до неї. Приклад форм і процесів: зсувні тіла, стінки відриву, схили із лінійним змивом та ін.

4. Корінні геологічні відклади – світи крейдового і палеогенового флішу – аналізуємо, читаючи геологічну карту і легенду до неї. Подаємо короткий опис даних відкладів. Приклад: K2čr – чорногірська світа верхньої крейди – пісковики товстошаруваті і масивні, сильнослюдисті; конгломерати, гравеліти кварцові; пачки тонкоритмічного перешарування пісковиків і аргілітів.

5. Тип четвертинних відкладів (наприклад, елювіальний чи водно-льодовиковий та ін.) та їх характеристику подаємо із карти четвертинних відкладів та із її легенди. Приклад: gIV – водно-льодовикові відклади: крупні брили, жорства, супіски.

6. Опис ґрунтових відмін отримуємо із карти ґрунтів та легенди до неї (відповідного шифру). Приклад: 21 – бурий гірсько-лісовий потужний суглинистий глеюватий ґрунт.

7. Характеристику рослинності подаємо, використовуючи топокарту, космознімок і карту рослинності. Важливо зрозуміти, до якого ландшафтного ярусу належить конкретне

урочище: низькогірного, вкритого вільхою сірою з домішкою бука, середньогірного, вкритого хвойним лісом, субальпійського, вкритого чагарниками, чи альпійського, вкритого лучною рослинністю.

8. Види антропогенного впливу, тенденції щодо його посилення чи зменшення, виявляємо шляхом аналізу космознімка і топокарти. Приклади такого впливу: вирубка лісу, пасовищне господарство, дорожня ерозія та ін. Особливу увагу звертаємо на міграцію верхньої межі лісу, яку можна виявити, порівнюючи межу на топооснові (стан місцевості на 1972 рік) і сучасному космознімку. Вказуємо на причини динаміки цього явища.

! Якщо неможливо подати характеристику компоненту чи процесу через брак інформації, то ставимо у таблиці прочерк. Якщо фіксуємо відсутність певного явища (наприклад, змиті ґрунти чи незафіксовані процеси або антропогенний вплив), то вказуємо його відсутність: наприклад, "без прояву рельєфотвірних процесів").

Завдання 2. Використовуючи вищенаведену покомпонентну характеристику кожного індивідуального урочища, **а також літературні дані, проаналізовані на семінарських заняттях №№1 і 2,** письмово описати взаємозв'язки між компонентами і процесами, що у них протікають, а також особливості впливу на них людини. Звернути увагу на: а) особливості літогенної основи (тверді чи м'яккі до звітрювання коріння породи світ флішу; поширення певного типу четвертинних відкладів); б) форми рельєфу, які на них відособились (круті чи пологі схили, водозбірні лійки, тераси та ін.); в) чи зазнавали досліджувані урочища впливу зледеніння, талих вод льодовика чи сучасних геоморфологічних процесів; г) зв'язок між елементами гідромережі (тальвегами, вододілами) та меж урочищ у басейні Лазещини із просторовою орієнтацією і місцем проходження тектонічних порушень (див. тектонічні карти); г) яка рослинність і ґрунти виникли у відповідних умовах (абсолютна висота і рослинний пояс, крутість схилу, експозиція і т.д.); д) причини і наслідки, спосіб використання людиною (випас худоби, вирубки лісу, прокладання доріг і стежок та ін.).

Завдання 3. Після виконання завдання 1 студенти обмінюються даними щодо характеристики кожного із описаного ними урочища і оформлюють зведену таблицю, у якій охарактеризовано всі 108 індивідуальних урочищ.

Очікувані результати виконання практичної роботи:

1. Заповнена таблиця у зошиті із покомпонентною характеристикою індивідуальних урочищ;
2. Письмовий аналіз взаємозв'язків між компонентами і процесами, які протікають в описуваних урочищах;
3. Зведена таблиця покомпонентної характеристики всіх індивідуальних урочищ. За умови належного виконання завдань оцінено у 2 бали.

Питання для співбесіди і самоконтролю.

1. Дати визначення терміну "ландшафтне урочище", вміти навести приклади і показати його межі на топографічній крупномасштабній карті.
2. Вміти читати карти тектонічну, геологічну, четвертинних відкладів, геоморфологічну, ґрунтів та рослинності, а також умовні позначення (легенду) до них.
3. Вміти показати на карті горизонталей і космознімках розташування урочищ вершин, гребенів, схилів різних експозицій і крутості, водозбірних лійок, давньольодовикових карів, моренних пасом, зворів, трогових долин, терас і заплав річок.
4. На основі топографічної карти, космознімку і карти рослинності вміти відносити урочища до ландшафтних ярусів: низько-, середньо- і високогірного.
5. З використанням космічних знімків і топокарт вміти виявляти види антропогенного впливу, тенденції щодо його посилення чи зменшення (вирубка лісу, пасовищне господарство, дорожня ерозія та ін.).



Рис. 33. Карта контурів індивідуальних урочищ басейну річки Лазещина

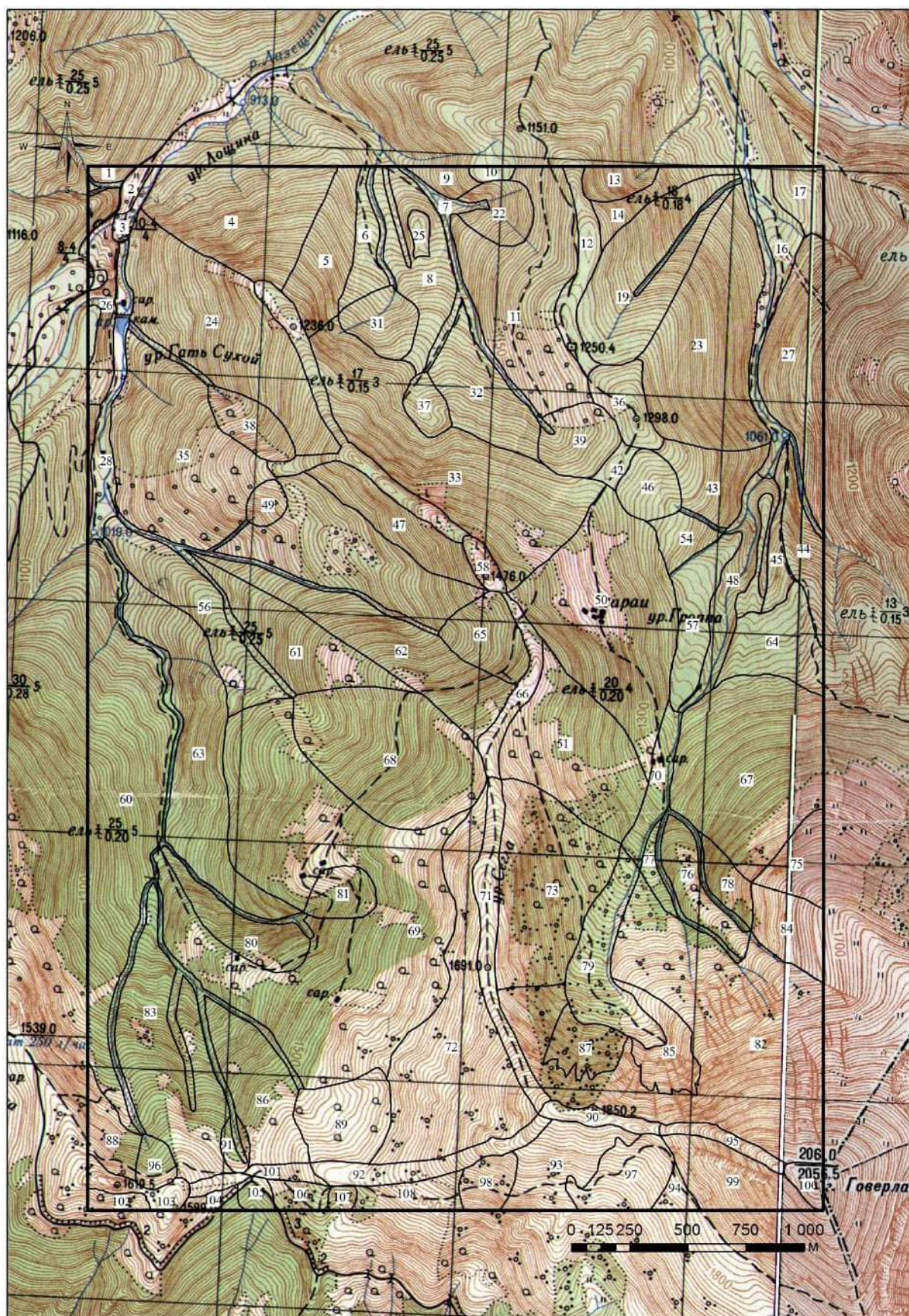


Рис. 34. Топографічна карта із нанесеними контурами індивідуальних урочищ (стан місцевості на 1972 рік)

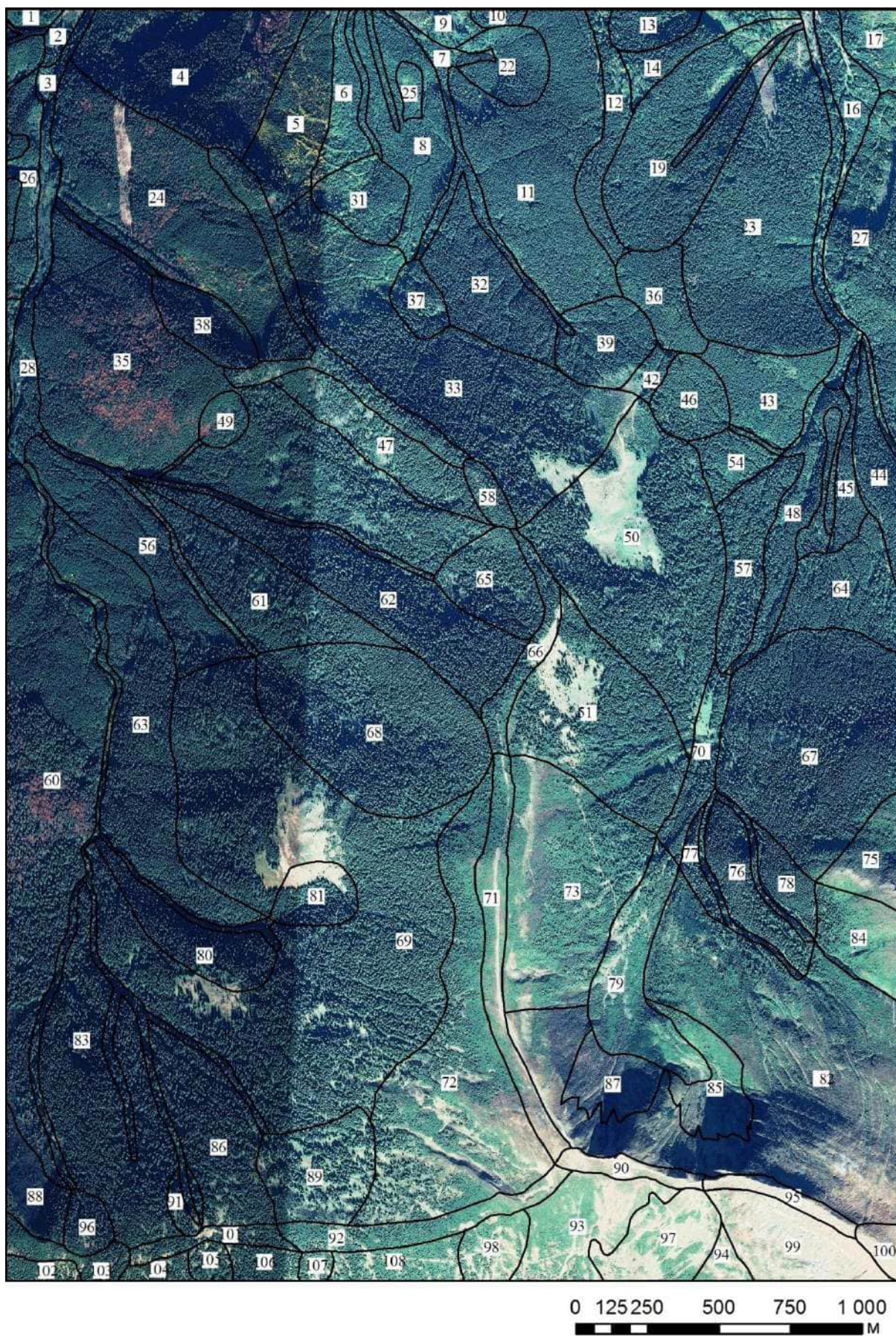
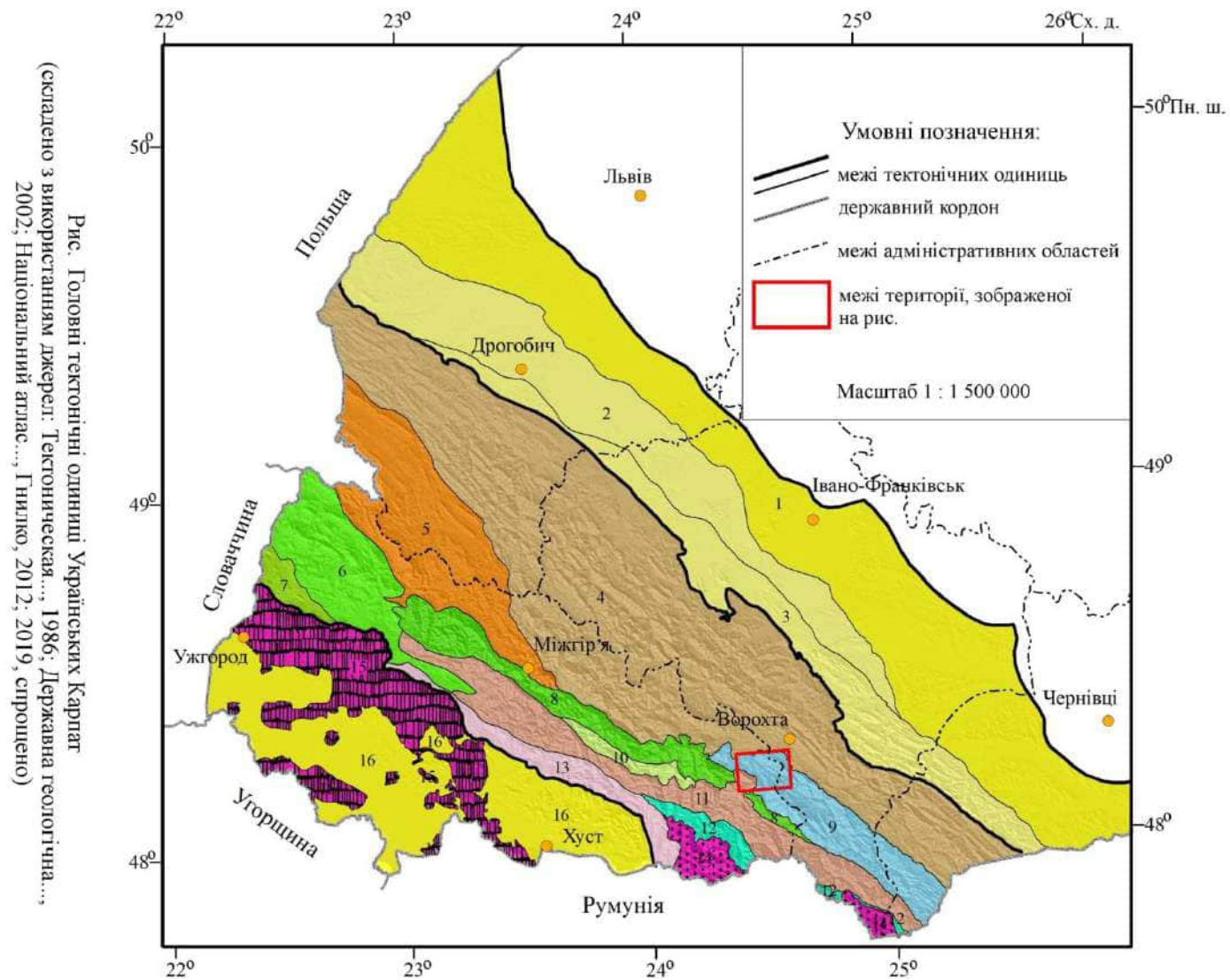


Рис. 35. Сучасний космічний знімок із нанесеними контурами індивідуальних урочищ



Передкарпатський передовий прогин

- 1 - Зовнішня (Більче-Волицька) зона;
- 2 - Самбірський покрив;
- 3 - Бориславсько-Покутський покрив.

Гірська споруда Карпат

Зовнішні флішеві покриви

- 4 - Скибовий покрив;
- 5 - Сілезійський (Кросненський) покрив;

Внутрішні флішеві покриви

- 6 - Дуклянський покрив;
- 7 - Магурський покрив;
- 8 - Свидовецький покрив;
- 9 - Чорногірський покрив;
- 10 - Красношорський покрив;
- 11 - Буркутський (Поркулецький) покрив;
- 12 - Рахівський і Кам'янопотіцький покриви;

- 13 - Зони Мармароських і П'єнінських стрімчаків;
- 14 - Мармароський кристалічний масив.

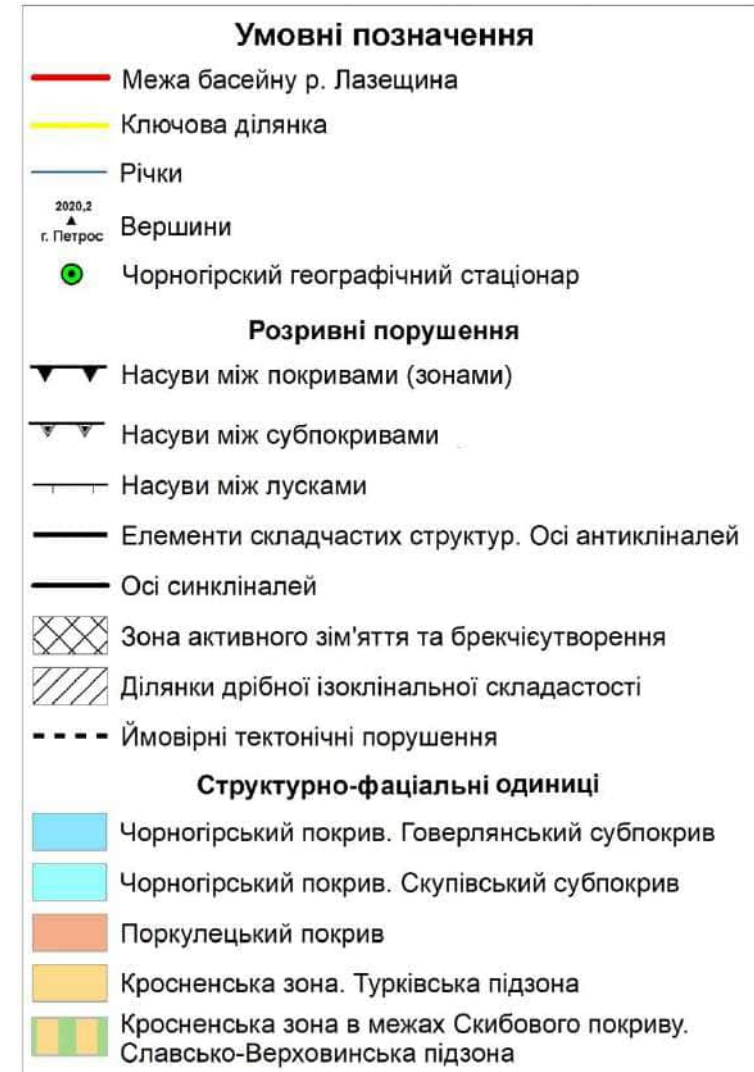
Закарпатський внутрішній прогин

- 15 - Неогенові вулканіти;
- 16 - Закарпатська неогенова западина.

Зовнішні Карпати

Внутрішні
Карпати

Умовні позначення до рис. 36



Умовні позначення до рис. 37 і 38

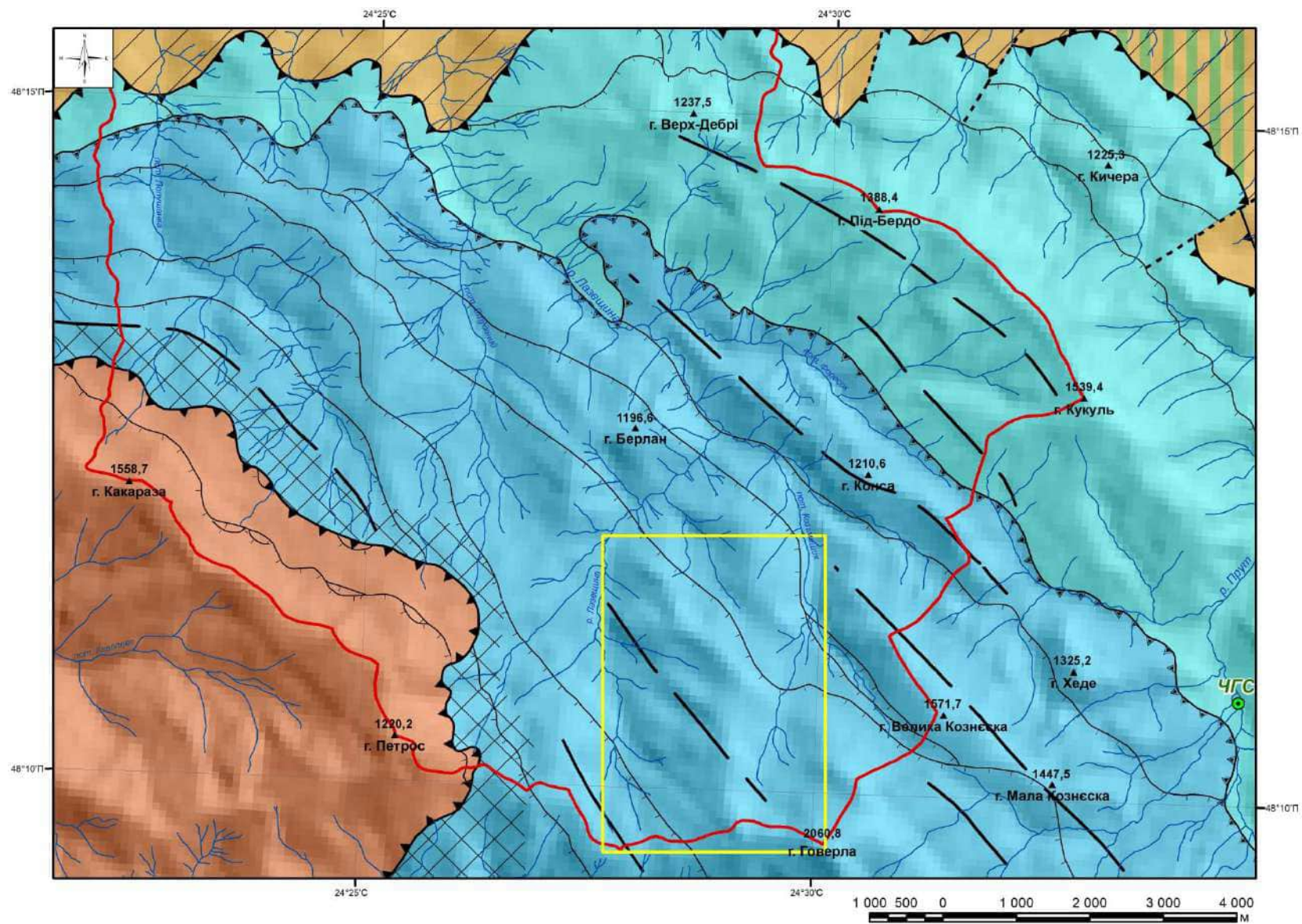


Рис. 37 Тектонічна карта центральної частини Чорногори

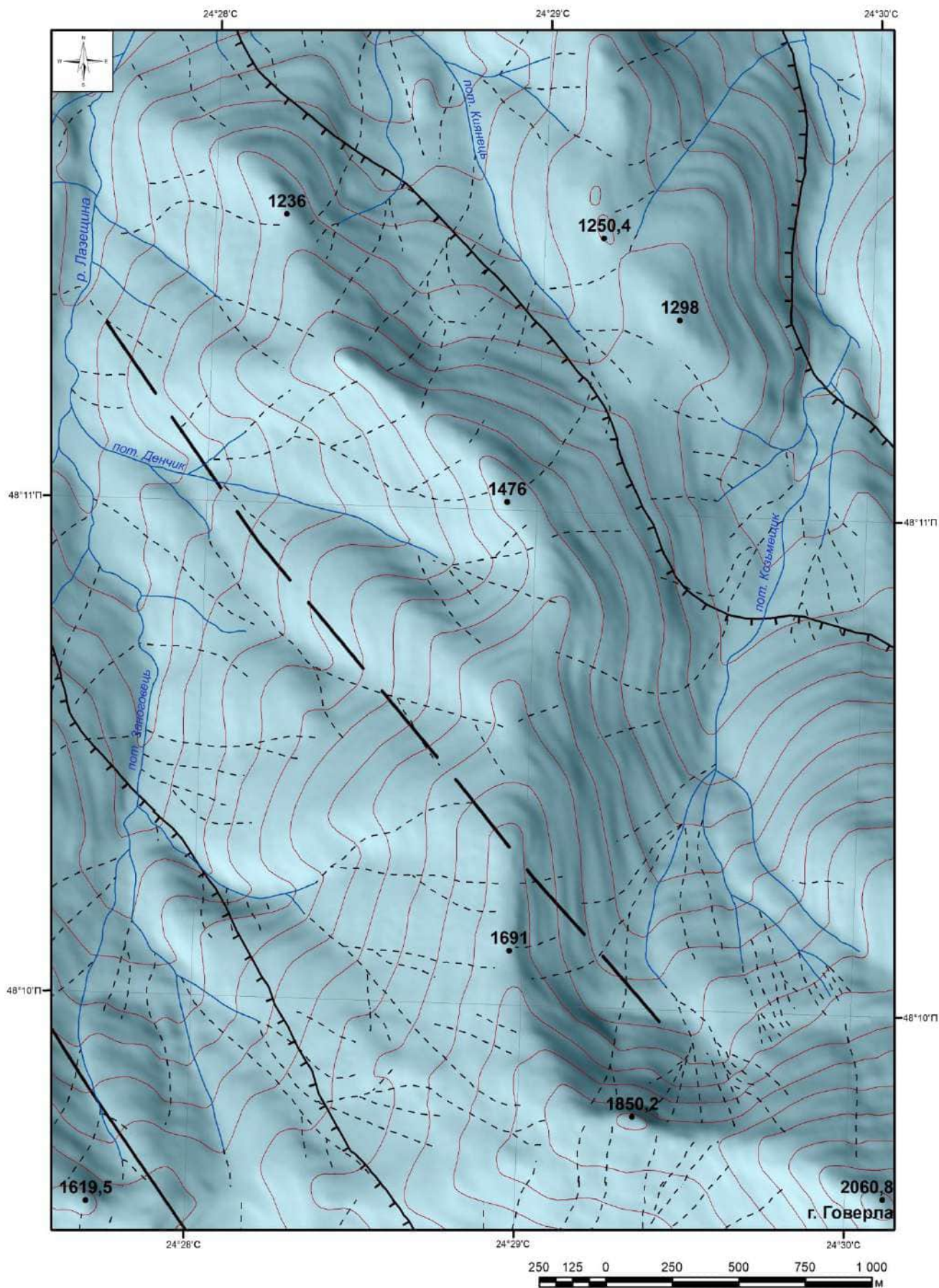


Рис. 38. Тектонічні порушення у басейні річки Лазещина

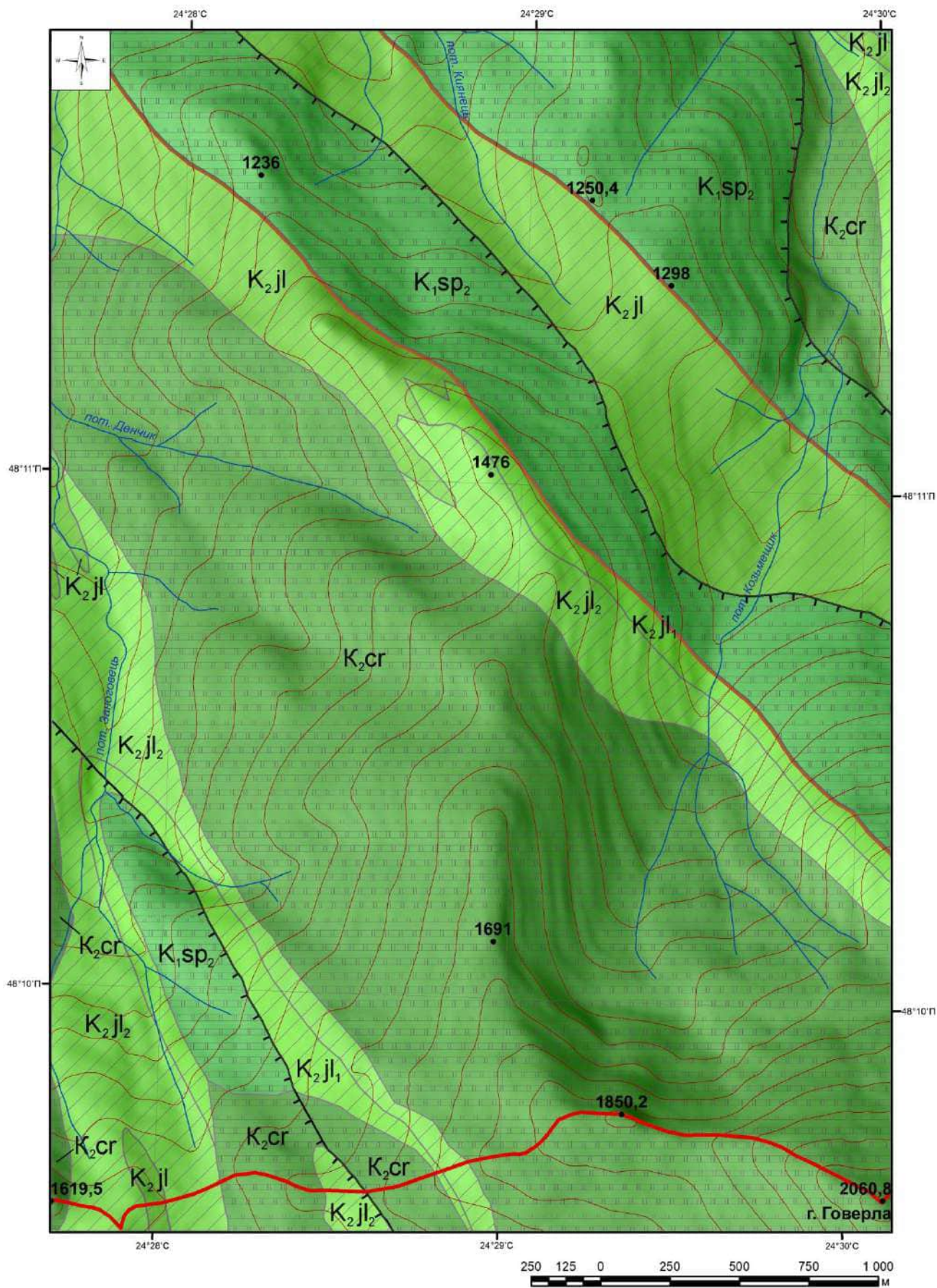
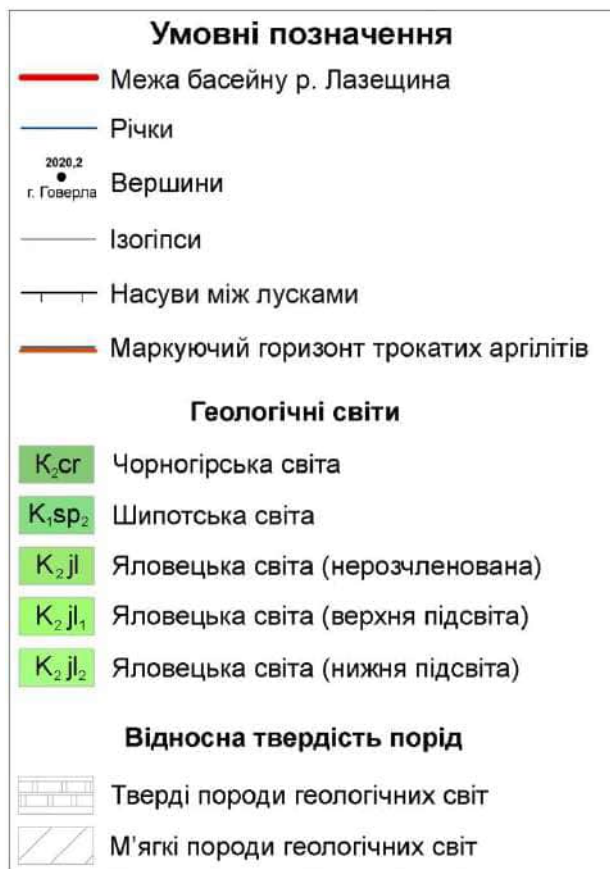


Рис. 39. Геологічна будова басейну річки Лазещина



Умовні позначення до рис. 39



Умовні позначення до рис. 40

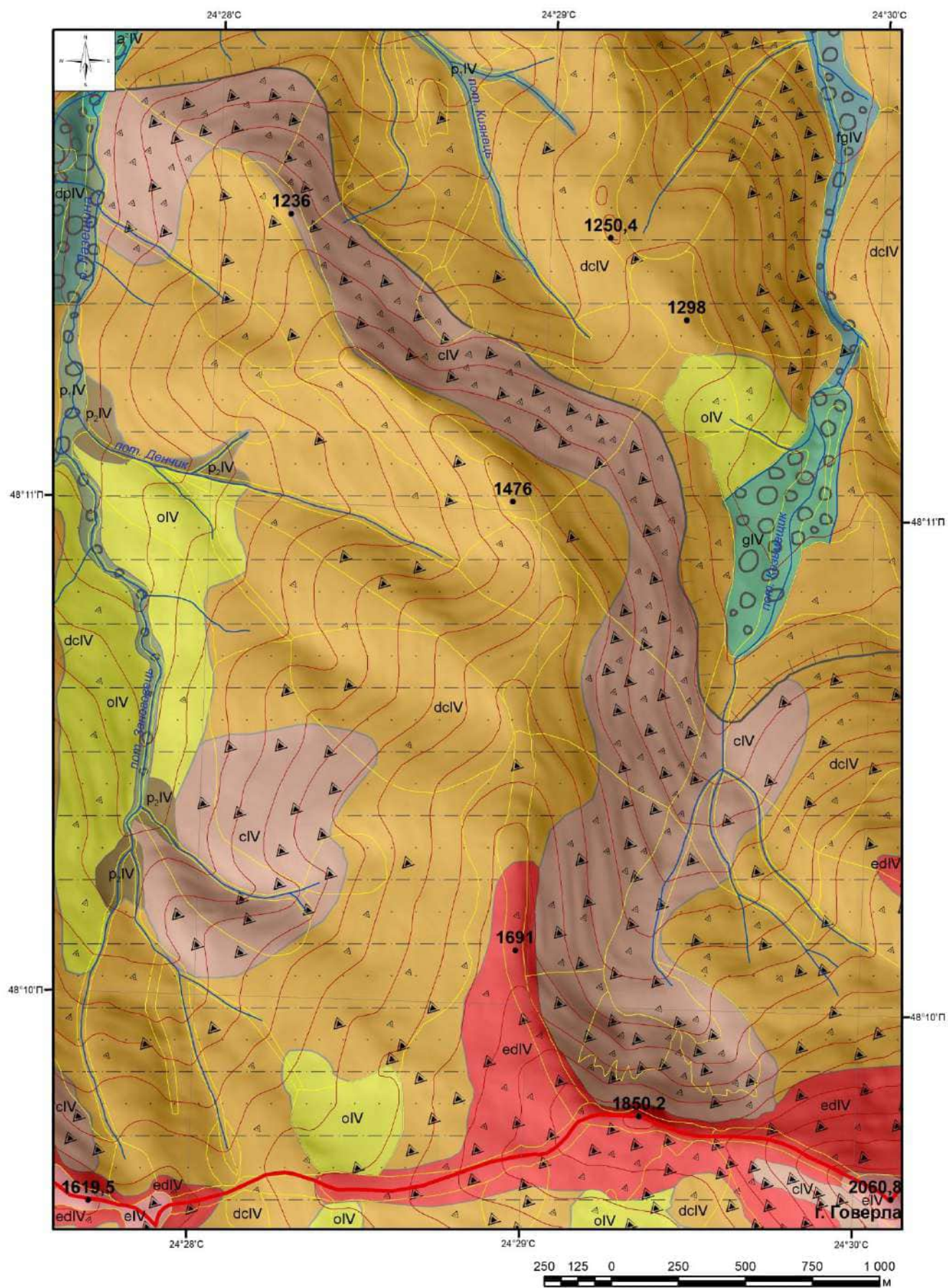


Рис. 40. Четвертинні відклади басейну річки Лазещина

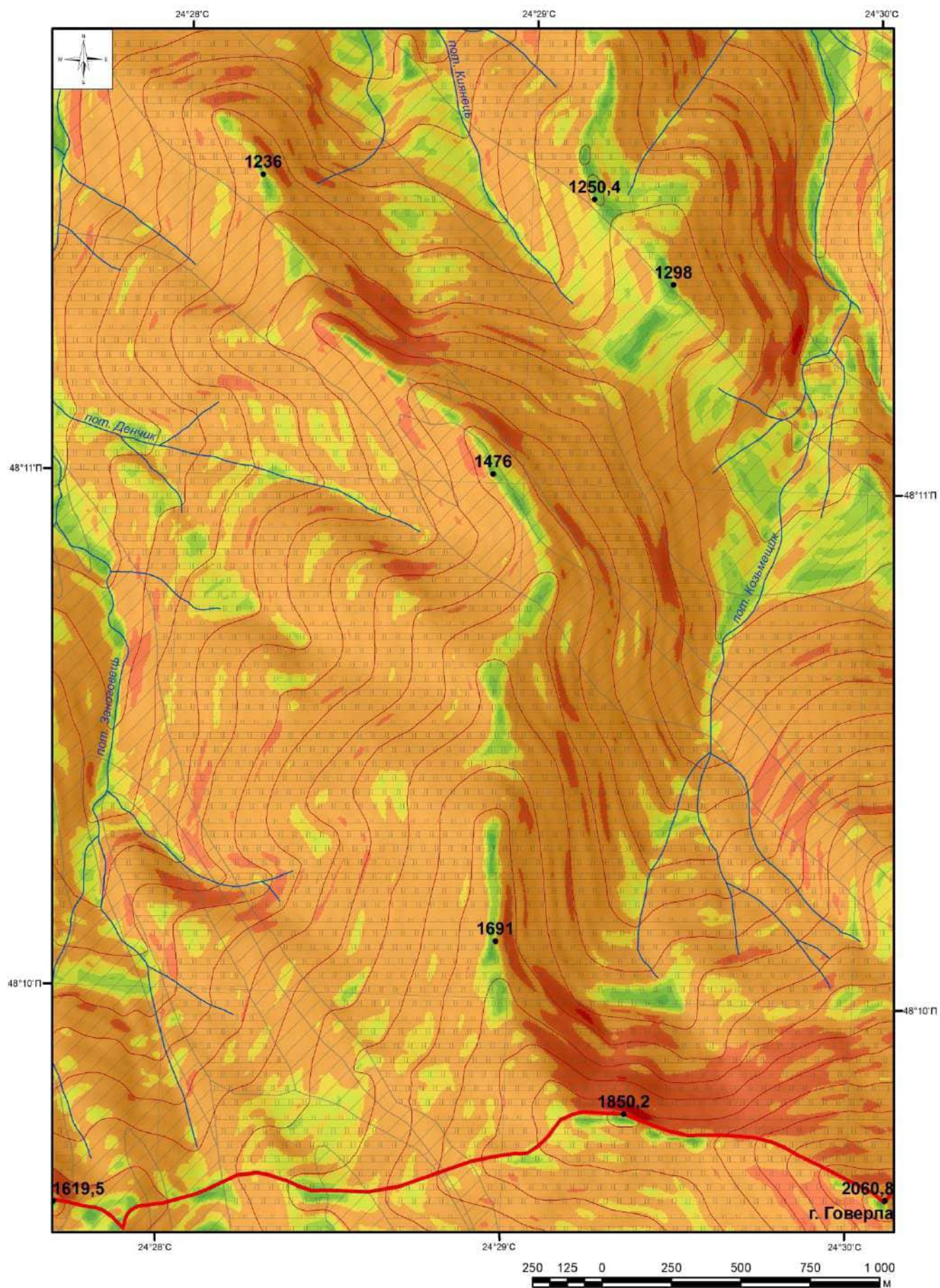


Рис. 41. Кругість схилів у басейні річки Лазещина

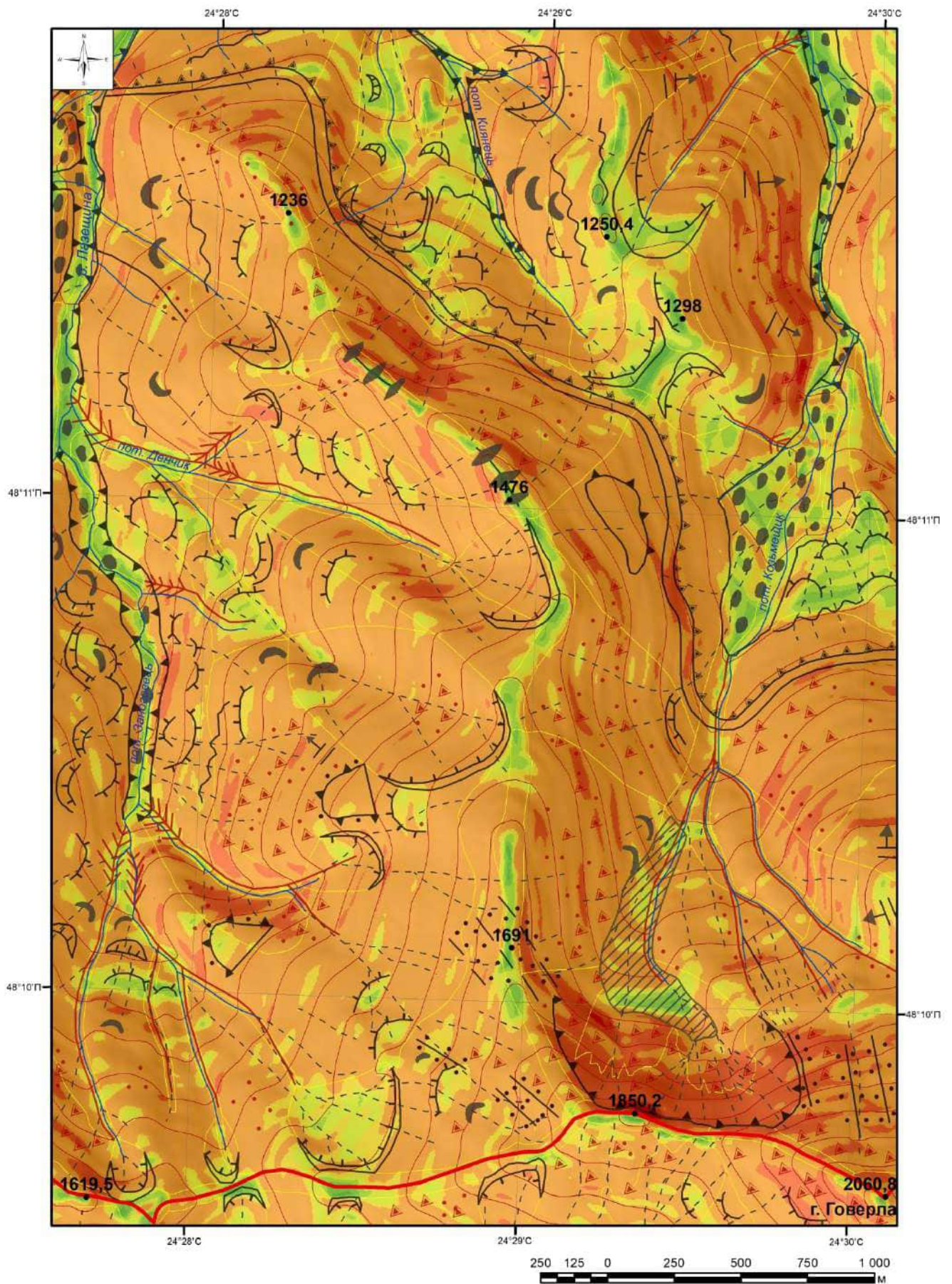


Рис. 42. Геоморфологічна карта басейну річки Лазещина



Умовні позначення до рис. 41



Умовні позначення до рис. 42

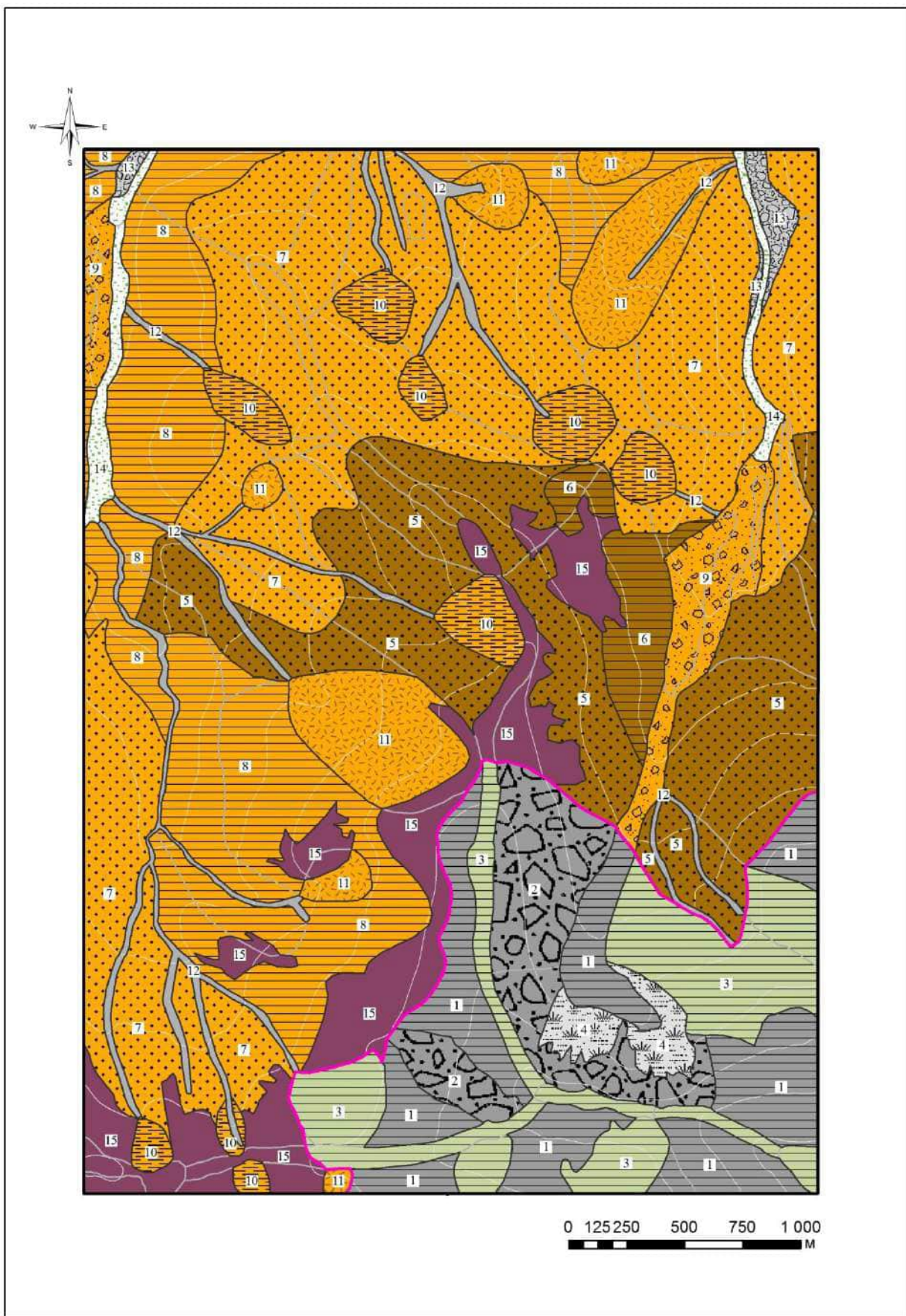


Рис. 43. Карта ґрунтів басейну річки Лазещина

Грунти басейну річки Лазещина

Умовні позначення

	гірсько-торф'яні, опідзолені і підзолисті, мало-середньопотужні, середньо-сильноскелетні, на елювії-делювії пісковиково-аргілітового флішу	грунти альпійсько-субальпійського високогір'я
	гірсько-торф'яні, малопотужні, сильноскелетні, у комплексі з кам'яними осипищами і виходами пісковиково-аргілітового флішу	
	гірсько-лучні, опідзолені і підзолисті, мало-середньопотужні, середньо-сильноскелетні, на елювії-делювії пісковиково-аргілітового флішу	
	торфовища і гірсько-торф'яні малопотужні середньоскелетні	
	темно-бурі гірсько-лісові, потужні, слабоскелетні, на елювії-делювії пісковиково-аргілітового флішу	грунти лісового середньогогір'я
	темно-бурі гірсько-лісові, потужні, слабоскелетні, глеюваті, на елювії-делювії пісковиково-аргілітового флішу	
	бурі гірсько-лісові, потужні, слабо-середньоскелетні, на елювії-делювії пісковиково-аргілітового флішу	
	бурі гірсько-лісові, потужні, слабо-середньоскелетні, глеюваті, на елювії-делювії пісковиково-аргілітового флішу	
	бурі гірсько-лісові, малопотужні, середньо-сильноскелетні, на морені	
	бурі гірсько-лісові, сильнопотужні, нескелетні, на елювії-делювії м'якого аргілітового флішу	
	бурі гірсько-лісові, середньопотужні, слабо-середньоскелетні, на елювії-делювії твердого пісковикового флішу	грунти терасованих дніщ річкових долин (низькогір'я)
	бурі гірсько-лісові, фрагментарні, малопотужні, середньоскелетні, на гравійно-галечниковому пролювії	
	дерново-буроземні малопотужні слабоскелетні і болотні	
	крупногалечникові русла потоків із фрагментарними нерозвинутими буроземами	
	темно-бурі гірсько-лісові грубогумусні (вторинно-лучні) антропогенно-модифіковані ґрунти	
	верхня межа лісу	

Умовні позначення до рис. 43



Рис. 44. Актуальна рослинність басейну річки Лазещина



Рис. 45. Контури рослинних угруповань на фоні космічного знімку

Рослинність басейну річки Лазещина

Умовні позначення

1	щільнодерністі низькотравні луки (осока, ситник)	альпійський рослинний пояс	високогір'я	
2	крупнозлакові луки (щучник, куничник)			
3	різнотравно-злакові відкриті (скельні) луки			
4	щільнодерністі дрібнозлакові луки (біловус, костриця)			
5	різнотрав'я, рослинність відкритих скель (ломикамін, ожика)			
6	листяні літньозелені чагарники (вільха зелена)	субальпійський рослинний пояс		
7	хвойні чагарники (яловець і ялинове криволісся)			
8	формації гірської сосни			
9	чорничники			
	верхня межа лісу			
10	букові ялинники	гірсько-лісовий рослинний пояс		середньогір'я
11	буково-ялинові яличники			
12	чисті ялинники			
13	вільшняки			

Тип лісорослинних умов

	вологий сугруд (C ₃)
	вологий груд (D ₃)
	мокрый груд (D ₄)

Ділянки із сильно антропогенно зміненою рослинністю

	лісові вирубки свіжі
	лісові вирубки і вторинні луки, що заростають (ялина, зелена вільха та ін.)
	вторинні луки (царинки)
	заповідна функціональна зона Карпатського біосферного заповідника

Умовні позначення до рис. 44 і 45

Практична робота № 3

Класифікація урочищ. Групування видів урочищ у ландшафтні місцевості.

Завдання 1. На основі характеристики компонентів ландшафтних урочищ, виконаних у таблиці (завдання 1 практичної роботи № 2), скласти легенду кожного індивідуального урочища в описовій формі, згідно із прийнятими правилами.

Легенда кожного індивідуального урочища відображається у вигляді одного речення, що віддзеркалює взаємозв'язок усіх його компонентів. Характеристика компонентів наслідує "ряд Солнцева": спершу йде опис літогенної основи (форма рельєфу, процеси, корінні і четвертинні відклади), потім вказують ґрунти і останньою характеризують рослинність. Приклад: водозбірна лійка із проявами лінійної ерозії, сформована на м'яких тонкоритмічних аргілітах, алевролітах і пісковиках яловецької світи, перекритих щебенисто-глинистим делювієм, з бурими гірсько-лісовими легкосуглинковими середньопотужними ґрунтами під смереково-буковими квасеницево-зеленомоховими вологими сураменями, із вітровалами, на місці колишніх вирубок.

Завдання 2. Користуючись зведеною таблицею характеристики всіх 88 індивідуальних урочищ (завдання 3 попередньої практичної роботи), згрупувати їх у види. **В один вид урочищ будуть входити індивідуальні урочища, відособлені на подібних мезоформах рельєфу, тобто мезоформах рельєфу одного виду.** Для укладання легенди виду урочища необхідно провести генералізацію інформації, отриманої із легенд кількох індивідуальних урочищ, що увійшли у один вид. При цьому подаємо найтиповіші ознаки, відкидаємо зайві деталі.

Типовими для відособлення видів урочищ у басейні р. Лазещина будуть такі мезоформи рельєфу: куполоподіні вершини; гребені хребтів; пригребеневі схили різних експозицій; водозбірні лійки; вузькі долини (звори); кари; трогові долини; моренні гряди; тераси. Індивідуальні урочища, які згруповані студентом в один вид, у таблиці, в комірці номера цього урочища, замальовуємо одним кольором (наприклад, всі номери урочищ водозбірних лійок замальовуємо однаково).

Завдання 3. Об'єднати у ландшафтні місцевості ті види урочищ, які виокремлені в попередньому завданні. Замальовувати на карті із контурами урочищ однаковим кольором урочища одного виду, а ті, які об'єднані в одну місцевість повинні мати кольори, близькі за кольоровою гамою (див. нижче). Межі між місцевостями додатково проводимо зеленою лінією. Карту можна виконати як у паперовому вигляді, замальовуючи її олівцями, так і в цифровому виді.

При цьому необхідно враховувати, що:

× ландшафтні місцевості відособлюються згідно із висотними ярусами (поясами):
1) низькогірним (абсолютні висоти нижче 1 тис. м, індикатор – листяні ліси з бука на схилах і вільхи сірої на річкових терасах), 2) середньогірним (абсолютні висоти нижче 1,5 тис. м, головний індикатор – лісова рослинність, представлена ялиною, ялицею і буком) і 3) високогірним (абсолютні висоти вище 1,5 тис. м, рослинність субальпійська – чагарники – гірська сосна, ялівець, вільха зелена і чагарники – чорниця, брусниця, рододендрон) і альпійська (трави – щучник, кунічник, костриця та ін.).

× ландшафтні місцевості об'єднують види урочищ спільного генезису: вони виникли в межах одного типу рельєфу під впливом спільного комплексу рельєфотвірних процесів. Приклади таких рельєфотвірних процесів: пенепленізація, давньольодовикова екзарація, давньольодовикова акумуляція, ерозійно-денудаційні процеси (лінійна ерозія, зсуви, осипища та ін.), флювіальна акумуляція.

У межах басейну р. Лазещина представлені такі ландшафтні місцевості (зверху вниз):
Високогірний ярус (=висотний пояс):

I. Пенепленізоване альпійсько-субальпійське високогір'я; (відтінки жовтого)

II. Давньольодовикова-екзараційне субальпійське високогір'я; (відтінки фіолетового)

Середньогірний ярус (=висотний пояс):

III. Давньольодовиково-аккумулятивне лісисте середньогір'я; (синьо-зелені відтінки)

IV. Крутосхиле ерозійно-денудаційне лісисте середньогір'я; (відтінки світло-зеленого кольору)

Низькогірний ярус (=висотний пояс):

V. Терасовані днища річкових долин (голубі кольори).

Види урочищ, які об'єднані у одну ландшафтну місцевість, мають бути близькі за кольоровою гамою. Наприклад, всі види урочищ, що входять у місцевість крутосхилого ерозійно-денудаційного лісистого середньогір'я, повинні бути замальовані світло-зеленими кольорами, причому кожен вид урочищ цієї місцевості – однаковим кольором із світло-зеленої гами.

Очікувані результати виконання практичної роботи:

1. Записані у зошиті легенди індивідуальних урочищ, які випали опрацювати студенту, оформлені в описовій формі, згідно із вимогами.
 2. Записані у зошит легенди видів урочищ, які представлені на карті басейну річки Лазещина. Видам урочищ присвоєно свій порядковий номер.
 3. Проведене групування видів урочищ за ландшафтними місцевостями.
 4. У бланковій карті із контурами урочищ (рис.) види урочищ замальовані кольорами. На карті проведено межі між місцевостями.
- Правильне виконання завдань оцінено у 3 бали.

Питання для співбесіди і самоконтролю:

1. Дати пояснення поняття "ряд Солнцева", навести приклади нерівнозначності і пристосування компонентів у природі.
2. Дати визначення термінів "ландшафтне урочище" і "висотна місцевість". Навести приклади.
3. Пояснити принципи класифікації урочищ у види. Навести приклади.
4. Пояснити критерії виокремлення висотних ярусів у горах і віднесення до них висотних місцевостей. Навести приклади.

Практична робота № 4

Оформлення чистовика ландшафтної карти басейну верхів'я р. Лазещина.

Після перевірки викладачем правильності групування індивідуальних урочищ у види, а видів урочищ у місцевості, студенти викреслюють чистовий варіант ландшафтної карти басейну річки Лазещина. Карту можна виконувати у середовищі ГІС, або в графічних комп'ютерних редакторах (Corel, Photoshop та ін.).

На лицевій частині карти спершу позначаємо контури урочищ тонкою чорною лінією. В центрі контура ставимо номер виду урочища (а не його індивідуальний номер!), згідно із легендою. Після викреслення контурів видів урочищ замальовуємо їх відповідними кольорами, відтінки яких дозволяють візуально згрупувати види урочищ у місцевості. Для підвищення читабельності ландшафтної карти контури урочищ карів*, водозбірних лійок**, трогових долин*** та моренних пасом**** позначаємо прийнятими умовними позначеннями. Урочища трогових долин та моренних пасом із поширеними водно-льодовиковими і моренними відкладами замальовуємо відповідним фоном. Межі між місцевостями наносимо поверх чорного контура зеленою грубшою лінією. Також позначаємо коричневою лінією межі між орокліматичними секторами: ця лінія буде проходити вздовж вододілу Головного хребта Чорногори (оточувати басейн р. Лазещина з півдня). Підписуємо римськими цифрами номери місцевостей. Буквами А і Б позначаємо відповідно теплий і вологий сектор пд-зх макроекспозиції і холодний і сухий сектор пн-сх макроекспозиції.

На тильній стороні карти наносимо легенду до даної ландшафтної карти. Вона має бути подубована у такому порядку:

Умовні позначення:

I. Місцевість пенеplenізованого альпійсько-субальпійського високогір'я.

Урочища:

1. Опуклі вершини...
2. Гребені хребтів...
- 3.
- 4.
- і т.д.

II. Місцевість давньольодовиково-екзараційного субальпійського високогір'я.

Урочища:

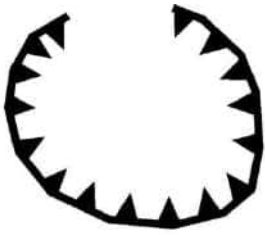
- 5.
- 6.
- і т.д.

Нижче даємо розшифрування специфічних для карів і трогових долин умовних позначень. Пояснюємо, лінією якого кольору позначені межі ПТК різного рангу (секторів, місцевостей, урочищ). Вказуємо суть позначень літерами "А" і "Б"; масштаб карти 1 : 25 000; прізвище, ім'я та по-батькові студента, хто виконав практичну роботу, його академічну групу і дату виконання завдання.

До роботи додано зразок оформлення карти на сусідній басейн верхів'я р. Прут.

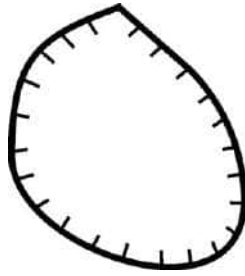
Додаткові умовні позначення для урочищ:

*

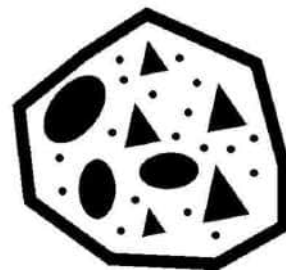


Давньольодовикові кари

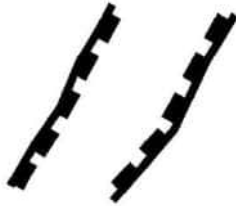
**



Водозбірні лійки



Моренні пасма



Трогові долини

Давньольодовиковий кар (цирк) – природна чашеподібна заглибина у міжвершинній частині гірського хребта з крутими скелястими стінами і полого увігнутим днищем. Кари утворюються під дією невеликих льодовиків. Дно такої заглибини завалене уламками гірських порід, а сніг у ній тримається навіть до середини літа. У днищах деяких карів є торфовища чи гірські озера. Кари, які вже напівзруйновані зовнішніми чинниками, утворюють грізні й важкодоступні скелі. В Українських Карпатах особливо багато слідів дії льодовиків можна побачити на схилах Чорногірського хребта, Рахівського масиву, в Горганах, на гірських масивах Свидовець, Полонина Боржава та Полонина Рівна.



Рис. 46. Давньольодовиковий кар на схилі хребта Чорногора. У днищі – озеро Бребенескул (1801 м) (а) і моренне пасмо (б). Білі плями на схилах кару – сніг.

Водозбірна лійка – гірська флювіальна форма у вигляді заглиблення чи амфітеатру, значно мілкіша, порівняно із каром. Схили водозбірної лійки прорізані ерозійними борознами і вимоїнами; борозни і вимоїни розгалужуються догори, а донизу сходяться в один рів – канал стоку. Канал стоку – глибокий і вузький рівчак, що йде вниз по схилу з V-подібним поперечним перерізом. У каналі стоку концентрується вода в наноси з борозн і рівчаків водозбірної лійки. В плані лійка нагадує трикутник з одним витягнутим кутом донизу.



Рис. 47. Водозбірна лійка на південно-західному схилі г. Говерла

Моренне пасмо – валоподібне скупчення продуктів вивітрювання гірських порід, відкладених льодовиком – морен. Моренні пасма складені валунами і дрібнішими уламками. Висота пасма може сягати десятка метрів і більше, довжина – кілька кілометрів.

Трог, трогова долина (від нім. Trog – "корито") – долина з коритоподібним поперечним профілем, що утворилася в результаті проходження льодовика. Борти типових трогових долин угорі переходять у більш пологі оброблені льодом ділянки, які називають плечима трогів.



Рис. 48. Трогова долина Gschlößbaches в горах Високий Тауерн, Австрія
(джерело: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Трог_\(геологія\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/Трог_(геологія)))

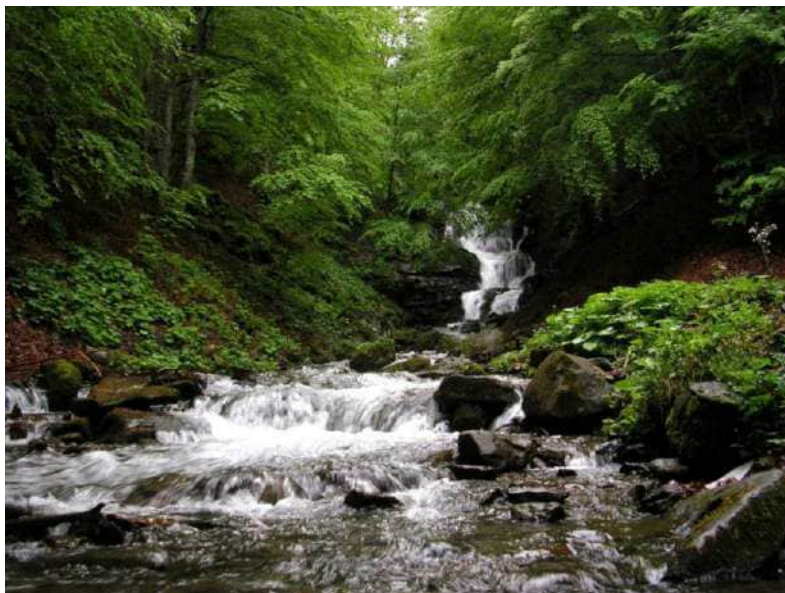


Рис. 49. Звір – вузька, глибоковрізана V-подібна долина з потоком

Очікувані результати виконання практичної роботи:

1. Чистовик ландшафтної карти, виконаний у середовищі ГІС, або в графічних комп'ютерних редакторах (Corel, Photoshop та ін.).
 2. Легенда до ландшафтної карти.
- Правильне виконання завдань оцінено у 5 балів.

Питання для співбесіди і самоконтролю.

1. Дати визначення термінам: "давньольодовиковий кар", "водозбірна лійка", "моренне пасмо", "трогова долина", "звір". Вміти показати ці об'єкти на топографічній і ландшафтній картах басейну річки Лазещина.
2. Пояснити суть поняття "орокліматичний сектор". Вміти показати і обґрунтувати його межі у басейні річки Лазещина.
3. Пояснити принципи побудови легенди до ландшафтних карт.

Практична робота № 5

Побудова ландшафтного профілю

Ландшафтний профіль будують з метою візуалізації як вертикальної структури ПТК, так і задля виявлення горизонтальних зв'язків між ПТК. Ландшафтні профілі прокладають таким чином, щоб вони перетинали типові природні комплекси, представлені на досліджуваній території.

Для побудови ландшафтного профілю необхідно мати топографічну карту із нанесеними на неї контурами ПТК (урочища, місцевості, сектори), а також саму лінію профілю. Номер лінії профілю (індивідуальне завдання) студенти можуть обрати згідно номера свого прізвища у списку академічної групи. Профіль будуємо на міліметровому папері чорним лайнером. За бажанням профіль можна виконувати на міліметровому папері А3 формату або ж у графічному редакторі на комп'ютері.

Спершу необхідно вдало вибрати вертикальний і горизонтальний масштаби. Вибір вертикального масштабу буде залежати від перепаду висот вздовж конкретної лінії профілю, також необхідно врахувати потребу нанести четвертинні відклади, ґрунти і корінні геологічні відклади під гіпсометричною кривою, а межі урочищ, місцевостей і секторів вище гіпсометричної кривої (рис. 50, 51). Висота перетину суцільних горизонталей на топографічній карті становить 5 м, потовщених горизонталей – 25 м. Горизонтальний масштаб профілю вибираємо відповідно до масштабу топографічної карти (1 : 25 000), збільшуючи чи зменшуючи його. Вертикальний масштаб зазвичай крупніший в 10 разів від горизонтального. Ландшафтний профіль має гармонійно розміститись на сторінці міліметрівки А4 формату, з однаковими полями зі всіх сторін. Орієнтація профілю на листі міліметрівки може бути як книжна, так і альбомна.

Після вибору вертикального і горизонтального масштабів профілю на обох осях відкладаємо одиниці виміру (метри чи кілометри). Причому, враховуючи локалізацію території в горах, відлік абсолютних висот по вертикалі починаємо не від рівня моря, а від найнижчих висот, наявних на даній території.

Користуючись горизонталями із топографічної карти, будуємо гіпсометричну криву. Нижче від неї на відстані 5 мм проводимо паралельну їй лінію, яка буде утворювати смугу для відображення ґрунтів на ландшафтному профілі. Ще нижче від цієї смуги на відстані також 5 мм викреслюємо ще одну, паралельну гіпсометричній, криву. В утвореній смугі позначаємо четвертинні відклади. У місцях поширення річкового алювію і морени умовно збільшують їх товщу до 25 мм. Вище гіпсометричної кривої умовними позначеннями будемо відображати рослинність і процеси (рельєфотвірні і антропогенні). Під смугою із ґрунтами позначаємо геологічні відклади: корінні і четвертинні. У басейні р. Лазещина флішеві відклади залягають в середньому під кутом 30°, тому пласти порід вказуємо не горизонтально, а нахилено. Між пластами показуємо стратиграфічні межі (у т.ч. й тектонічні порушення). На товщі флішу наносимо індекси геологічних світ.

Вертикальними лініями вгору від гіпсометричної кривої показуємо межі ПТК. Пунктирною лінією показуємо межі урочищ, суцільною – місцевостей, подвійною суцільною – орокліматичних секторів. В горизонтальних рядках вгорі профілю показуємо індекси **видів** урочищ (арабськими цифрами), місцевостей (римськими цифрами) і секторів (буквами А і Б).

На іншій сторінці міліметрівки зображаємо умовні позначення. Умовні позначення для геологічних відкладів та ґрунтів подано нижче. Послідовність у нанесенні умовних позначень для компонентів ПТК наслідуює "ряд Солнцева". Спершу відображаємо особливості літогенної основи – породи, що входять у фліш, четвертинні відклади, також розшифровуємо їх вік. Далі пояснюємо умовні позначення для ґрунтів. Потім – пояснення рослинності. Завершують умовні позначення поясненням типу ліній для позначення меж ПТК різного рангу. Вказуємо вертикальний і горизонтальний масштаби, автора роботи.

Зразок оформлення ландшафтного профілю подано нижче.

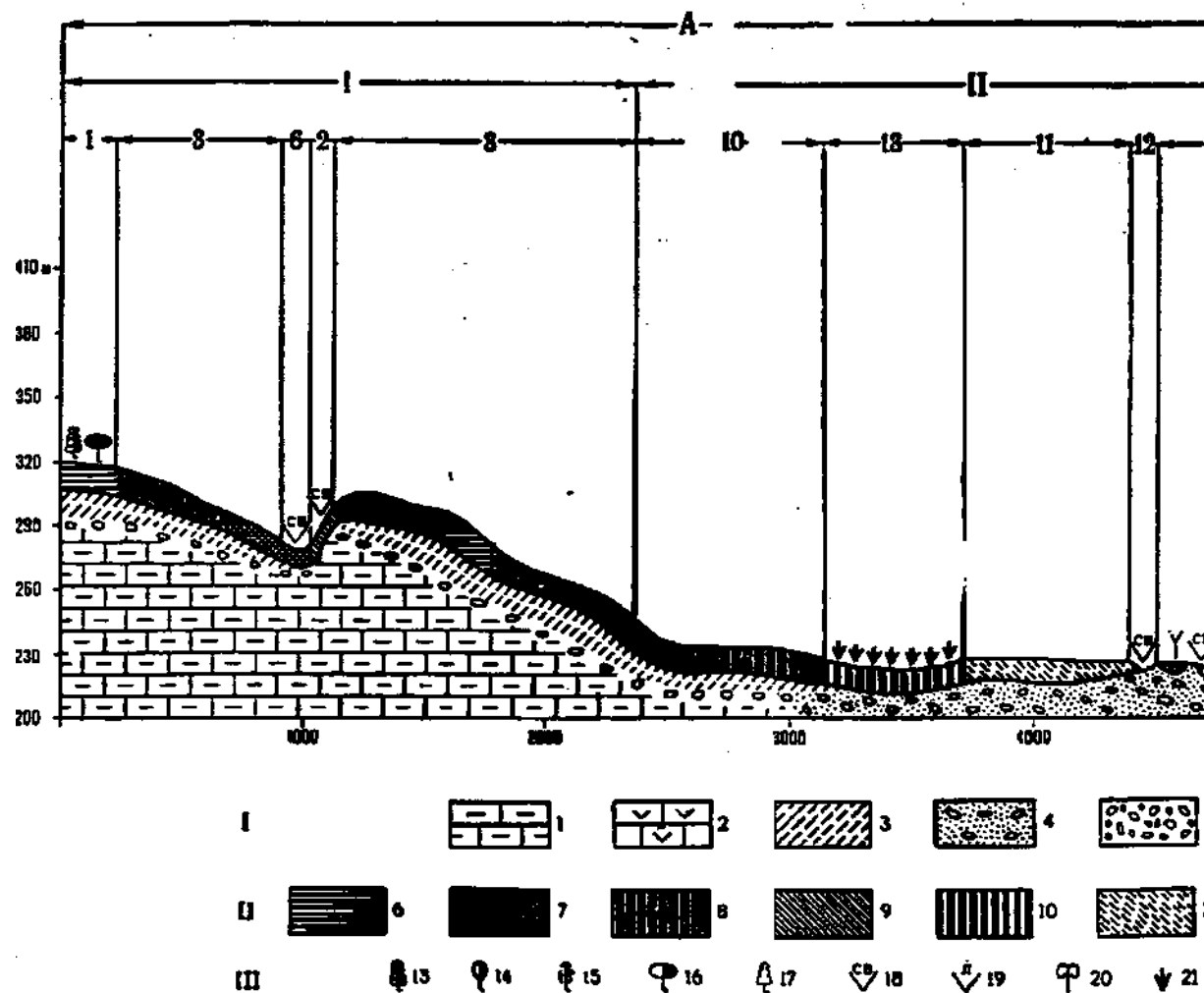


Рис. 1 . Ландшафтний профіль (за Г. П. Міллером, Г. Г. Моголо
 I — геологічна основа: 1 — мерелі; 2 — гіпсоангідрити; 3 — лесовидні суглинки; 4 — азювіальні сугл
 II — ґрунти: 6 — дерново-підзолисті; 7 — сірі опідзолені; 8 — чорноземи опідзолені; 9 — перехідно-ка
 III — рослинність: 13 — дуб; 14 — граб; 15 — ія; 16 — сіровільшники; 17 — ліщина; 18 — різнотрав'я; 19 — осока; 20 — різнотрав'я; 21 — осока; 22 — і

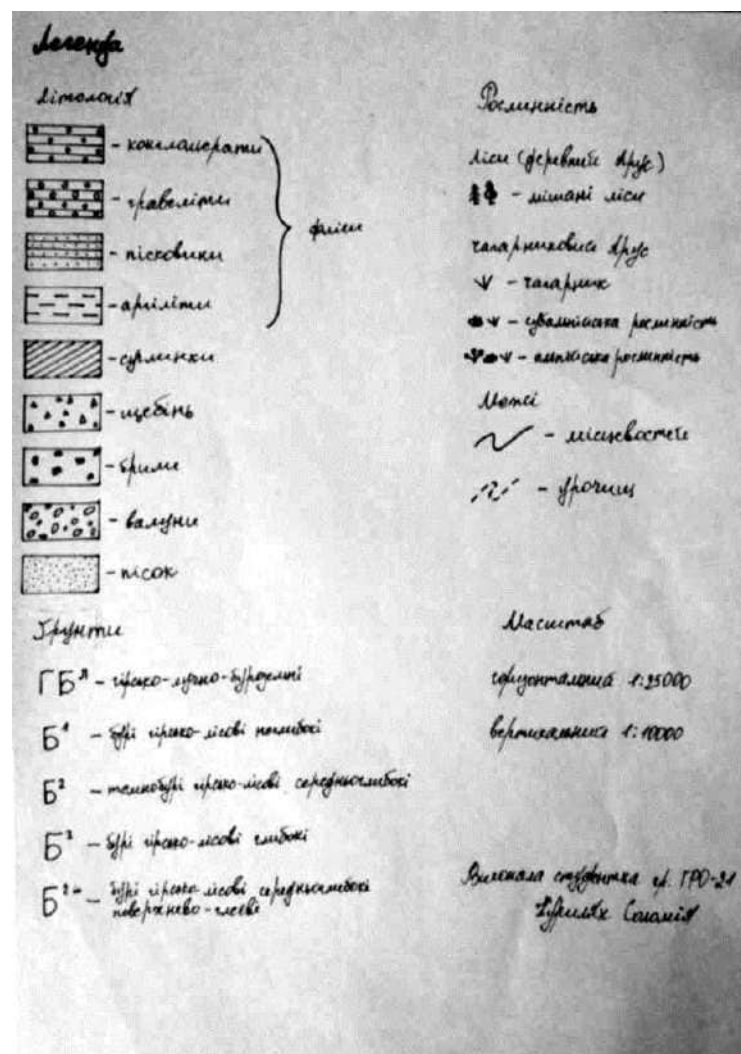
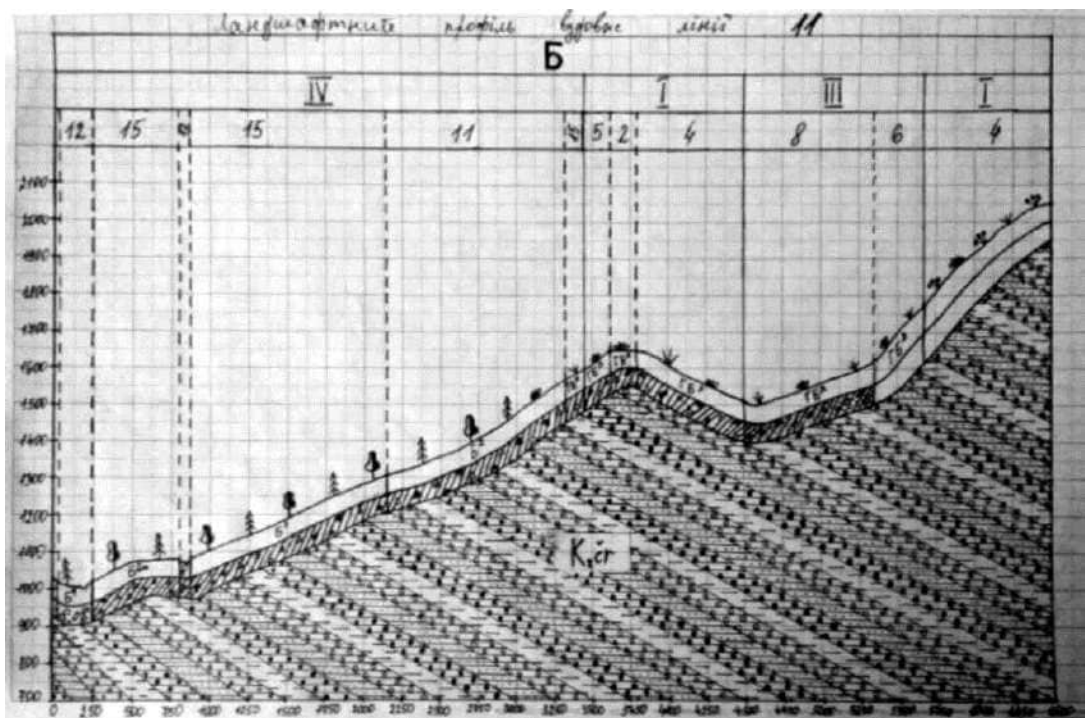
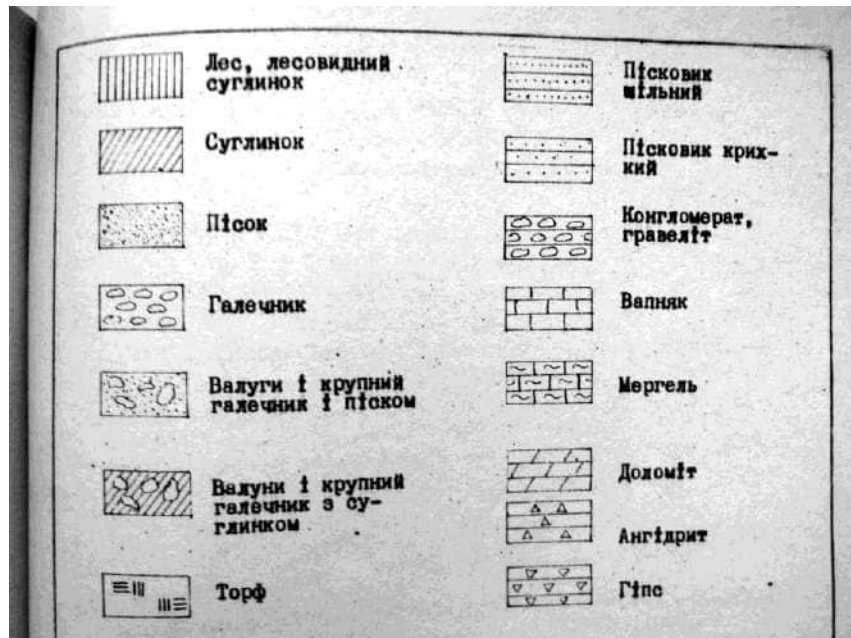


Рис. 51. Приклад оформлення ландшафтного профілю



<u>Субальпійські і альпійські - ГВ</u>	
ГВ ^л	Гірсько-лучно-буроземні
ГВ ^т	Гірсько-торфувато-буроземні
ГВ ^{тп}	Гірсько-торфувато-буроземні підзолисті
<u>Бурі гірсько-лісові /буроземні/ - В</u>	
В ¹	Бурі гірсько-лісові неглибокі
В ²	Темнобурі гірсько-лісові середньоглибокі
В ³	Бурі гірсько-лісові глибокі
В ^{с2}	Світлобурі гірсько-лісові середньоглибокі ґрунтово-глеєваті
В ^{2м}	Бурі гірсько-лісові середньоглибокі поверхнево-глеєві
В ^м	Бурі гірсько-лісові фрагментарні /"підвісні"/
В ^п	Буроземні підзолисті
<u>Сірі лісові - Л</u>	
Л ^с	Світло-сірі лісові
Л	Сірі лісові
Л ^т	Темно-сірі лісові
Л ^{тм}	Темно-сірі лісові поверхнево-оглеєні
Л ^{с/п}	Світло-сірі опідзолені
<u>Дерново-буроземні - ДБ</u>	
Д ^{1Б}	Слабодерново-буроземні
Д ^{2Б}	Глибодерново-буроземні
ДБ ^{к/}	Дерново-буроземні залишковокarbonатні
<u>Дерново-підзолисті - ДП</u>	
ДП ¹	Дерново-слабопідзолисті
ДП ²	Дерново-середньопідзолисті
ДП ³	Дерново-сильнопідзолисті
¹ Торфянисто-гірсько-підзолисті за П.С.Паостерником, 1967.	

Рис. 52. Умовні позначення геологічних відкладів і ґрунтів для нанесення на ландшафтний профіль

Очікувані результати виконання практичної роботи:

1. Ландшафтний профіль, виконаний чорним лайнером, на міліметровому папері у форматі А4.

2. Легенда до ландшафтного профілю, виконана чорним лайнером, на міліметровому папері у форматі А4.

Правильне виконання завдань оцінено у 5 балів.

Питання для співбесіди і самоконтролю.

1. Пояснити принципи побудови ландшафтного профілю.

2. Пояснити принципи побудови легенди до ландшафтного профілю.

3. Обґрунтувати правильність вибору горизонтального і вертикального масштабів у виконаній студентській роботі.

Практична робота № 6

Складання ландшафтно-оцінювальних карт

Завдання 1. Розробити бальну шкалу оцінки урочищ на прикладі ландшафтної карти басейну р. Лазещина. Кожен контур будемо оцінювати з огляду на два критерії (червоним і синім), шкала оцінювання – 4 бальна: 3, 2 і 1 бал, що відповідно означає високу, середню і низьку придатність урочища до певного виду використання, 0 балів – заборона урочища для цього ж виду використання. Запис балів виконати у контурі кожного урочища у вигляді пари цифр, кожна з яких намальована своїм кольором, наприклад: **31**. Оцінювальні бали першої величини (червона цифра) будуть однаковими для всіх індивідуальних урочищ, що увійшли в один вид, і будуть залежати від природних властивостей урочищ конкретного виду (їх рельєфу, процесів, розміру та ін.). Оцінювальні бали другої величини (синя цифра) будуть залежати від антропогенного навантаження кожного конкретного урочища – наявності вирубок, стай, доріг і т.д.

Бальну оцінку застосовують у випадках, коли немає змоги застосувати прилади для вимірювання інтенсивності прояву досліджуваного явища, процесу і т.п. Тоді послуговуються знаннями і досвідом кваліфікованих науковців – експертів. Прикладами застосування бальної оцінки у географії може бути оцінка руйнівної сили землетрусу, або ж хмарності неба чи зімкнутості крон у лісі.

Нижче подано варіанти завдань щодо оцінки придатності використання урочищ басейну річки Лазещина для:

а) збору їстівних грибів у лісовому поясі і чорниці у високогір'ї; б) проходження пішого одноденного туристичного маршруту влітку; в) проходження дводенного маршруту і розбиття туристичного табору на нічліг восени; г) проходження одноденного туристичного маршруту на бігових лижах взимку.

Приклад вибору критеріїв для бальної оцінки варіанту а)

Для збору ягід чорниці у високогірному ярусі найсприятливішими (червоним) будуть урочища із чорничниковими заростями (3 бали, див. карту рослинності, рис.), 2 бали – урочища із ялиновим криволіссям (див. космознімок, рис.), 1 бал – урочища із асоціаціями альпійських лук, 0 балів – урочища із рослинним покривом, складеним переважно ялівцем та/або гірською сосною (жерепом).

У групі антропогенних чинників (синім) бальна оцінка придатності урочища для збору чорниці може бути присвоєною залежно від віддаленості геометричного центру урочища щодо дороги чи стежки (див. топографічну карту, рис.). Відстань 0–0,5 км може бути оцінена в 3 бали, 0,5–1,0 км – 2 бали, 1,0 км і більше – 1 бал. Оцінку в 0 балів отримують ті урочища, які входять у заповідну зону Карпатського біосферного заповідника (див. карту рослинності, рис.), де заборонено збір ягід.

Для збору грибів у ярусі лісистого середньогір'я найбільшу увагу можна звернути на такі природні (червоним) особливості урочищ. Найвищою потенційною врожайністю будуть характеризуватись урочища схилів південно-східної, південної і південно-західної експозицій, а також ті, у яких тип лісорослинних умов – вологий груд (3 бали). На другому місці можна розмістити урочища схилів інших експозицій, водозбірних лійок, гребенів, а також тих, у яких тип лісорослинних умов – вологий сузгруд (2 бали). Потенційно найгіршими для росту грибів є урочища, літогенна основа яких складена алювіальними і пролювіальними відкладами (оцінюємо в 1 бал). І безперспективними щодо пошуку грибів є перезволожені урочища русел рік, а також вільшняки (мокрі груди) (0 балів).

Другим критерієм оцінки придатності урочищ для збору грибів (синім) може слугувати відстань від геометричного центру урочища до дороги. При цьому відстань від 250 до 500 м може бути оціненою найвище – 3 бали (поєднання непоганої доступності урочища і низька ймовірність вибирування грибів іншими "мисливцями"). Також оцінку 3 бали можуть отримати ті урочища, у яких проходить периферійна лінія середлісових вирубок або вторинних лук (царинок). Нижчу оцінку (у 2 бали) можна присвоїти урочищам, які близько розташовані до

доріг (діапазон відстані 0–250 м). І найнижчий, І бал отримують найважчедоступні урочища, віддалені більше 500 м від найближчої дороги. Урочища у ярусі лісистого середньогір'я, які повністю позбавлені лісового покриву, будуть мати оцінку 0 балів.

При виконанні варіантів завдання б), в) і г) студенти самостійно, експертно обґрунтовують вибір кількості балів для контурів урочищ.

Приклади перешкод, які можуть негативно впливати на використання урочищ для різних видів туризму: вирубка лісу, криволісся (субальпійська чагарникова рослинність), але за умови, якщо в урочищі не прокладено стежки чи дороги), урочища карів із обривистими стінками, V-подібні долини (звори), русла рік, різна довжина і крутість схилів. Приклади сприятливих властивостей урочищ для проходження туристичних маршрутів: наявність доріг чи стежок, стаї, відкритість території, що підвищує її мальовничість.

Студенти академічної групи діляться на чотири рівні частини, і кожна частина студентів виконує один із варіантів (а – г) завдання.

Завдання 2. Згрупувати урочища щодо їх придатності до певного виду використання. Для цього сумуємо обидві величини балів у межах кожного контуру (у вищенаведеному прикладі 3+1). Замальовуємо кожне урочище на ландшафтній карті басейну р. Лазещина кольорами згідно такої шкали:

висока придатність (5...6 балів) – зеленим,

середня придатність (3...4 бали) – жовтим,

низька придатність (1...2 бали) – коричневим,

заборона на використання урочища (коли хоча б один із доданків 0) – оранжевим кольором. Якщо для того самого контуру урочища випадає дві різні величини балів за одним із критеріїв, то вибираємо бал нижчого значення.

Завдання 3. Прокласти коловий маршрут і позначити його на карті басейну р. Лазещина, згідно із обраним варіантом завдання. Вихідними для проходження маршруту можуть слугувати контури урочищ №3 або №15. Описати особливості проходження маршруту із вказанням можливих небезпек чи, навпаки, сприятливих властивостей. Трасу маршруту прокладати із врахуванням якомога вищої придатності урочищ в балах (зелений або жовтий кольори урочищ, завдання 2), через урочища, оцінені в 0 балів, прокладати маршрут не бажано.

Очікувані результати виконання практичної роботи:

1. Виконане у зошиті обґрунтування шкали оцінювання урочищ за двома критеріями для обраного студентом видом використання.

2. Заповнена бланкова карта з межами урочищ бальною оцінкою щодо двох критеріїв (червоним і синім кольором).

3. Ландшафтно-оцінювальна карта, замальована кольоровою гамою, згідно із бальною шкалою.

4. Прокладений маршрут через урочища басейну річки Лазещина, а також опис до нього з вказуванням очікуваних особливостей його проходження.

Питання для співбесіди і самоконтролю.

1. Дати визначення поняття "ландшафтно-оцінювальна карта". Навести приклади її застосування.

2. Навести приклади застосування бальної оцінки у географічних дослідженнях.

3. Вказати на обмеження, введені на території заповідної зони Карпатського біосферного заповідника.

4. Пояснити принципи прокладання маршрутів через урочища різної придатності.

Семінарське заняття № 3

Ознайомлення із методикою комплексного опису фації

Використовуючи методичний посібник Г. П. Міллера (1996) та інші джерела, оформити презентацію, у якій покроково висвітлити опис точок комплексного опису ПТК (фацій). Для цього опрацювати бланк опису лісової фації (стор. 144–147, доданий також окремим файлом). Покроковий опис бланку опису фації поміщено на стор. 40–71. Студенти групи розподіляють між собою позиції опису фації, **доступно пояснюючи** пункт, закріплений за студентом.

Очікувані результати: презентація у програмі PowerPoint. Студенти академічної групи рівномірно розподіляють між собою частини завдань. В ході підготовки кожен студент готує 3–4 слайди презентації, заздалегідь пересилає старості чи іншому координатору, який об'єднує слайди в єдиний файл презентації.

Практична робота № 7

Заповнення бланку комплексного опису фації (Форма № 1 “Лісова і чагарникова”) у польових умовах

Після проведеного семінарського заняття, покликаного ознайомити студентів із методикою комплексного опису фації, передбачено вихід у наближені до польових умови неподалік від місця навчання. Для студентів географічного факультету Львівського національного університету таким місцем служить гора-останець "Цитадель", вкрита лісовою рослинністю паркового типу, із проявом низки геоморфологічних і антропогенно-обумовлених процесів. Під керівництвом викладача студенти вчать розпізнавати межі ПТК (фацій і урочищ), визначати їх геометричний центр і вибирати найтипніше місце для закладання точки опису фації. Студенти вчать прив'язувати своє місцеположення, орієнтуватись за допомогою компаса і ГПС-приймача, окомірно і крокомірно визначати розміри фацій, відносні висоти рельєфу, висоти деревного (за допомогою висотоміра), чагарникового і трав'яного ярусів. Визначати параметри лісової рослинності (формулу деревостану, зімкнутість крон, бонітет, тип лісорослинних умов), визначати домінантні види рослин чагарникового, трав'яного та мохово-лишайникового ярусів та давати їх характеристики (яруси, рясність, життєвість). Дослідження ґрунтового покриву в умовах міста не проводять, студенти користаються досвідом, отриманим під час проходження ґрунтознавчого розділу практики, пройденого на попередньому році навчання. Завершують опис бланку фації, даючи їй польову назву і рекомендації щодо покращення її стану чи використання.

Для виконання даної практичної роботи студенти поділяються на групи по 3–4 особи. Для кожної такої групи викладач вказує ту фацію, яку потрібно описати із заповненням бланку. Студенти повинні чітко розпізнати в полі межі того ПТК, який їм слід описати. У бланку опису фації, у рядку "автор" студенти вписують свої прізвища, ставлять дату. У випадку відсутності інформації, яку необхідно записати в бланку опису фації, не залишають відповідне місце порожнім, а ставлять прочерк, або запис, наприклад, "процес відсутній" чи "ґрунтовий покрив не досліджували".

Очікувані результати виконання практичної роботи:

1. Заповнений бланк опису фації форми "Лісова і чагарникова" 3–4 студентами. Правильне виконання завдань оцінено у 5 балів.

Питання для співбесіди і самоконтролю.

1. Вміти окомірно і крокомірно оцінити відстані, перевищення висот у рельєфі, висоту дерева.
2. Вміти зорієнтуватись і прив'язати точку на місцевості, у тому числі, за допомогою ГПС-приймача.
3. Пояснити, як характеризувати літогенну основу досліджуваної фації.
4. Пояснити, як характеризувати рослинний покрив досліджуваної фації.
5. Пояснити, як характеризувати ґрунтовий покрив досліджуваної фації.
6. Пояснити, як характеризувати антропогенний вплив на досліджувану фацію.

ФАЦІЯ №	Дата	Автор	
Варіант	№ аерознімка	Абс. висота	м
Генетична назва фації			
Роль фації в (під -) урочищі ²		Відносна величина	
Адреса			
Положення у мезорельєфі і мікрорельєф (нанорельєф)			
Положення у ряду геохімічного поєднання			
Корінна порода			
Щебенистість (кам'янистість) поверхнева			
Грунт			
Зволоження			
Глибина залягання ґрунтових вод			
Сучасні природно-географічні процеси			
Рекомендації			

² Потрібне підкреслити

Тип лісорослинних умов

Формула деревостану

Тип лісу (за Д.В. Воробйовим), асоціація

Деревостан: світлова повнота

бали

№ з/п	Назва породи	Ярус	Висота, м	Діаметр, см	Вік	Клас бонітету
1						
2						
3						
4						
5						

Особливості росту деревостану

Підріст: зімкнутість

бала

№ з/п		Рясність	Висота, м	Життєвість	Розподіл
1					
2					
3					
4					
5					

Чагарники підлісок: зімкнутість

бали

1					
2					
3					
4					
5					

Чагарнички: проективне покриття

%

1					
2					
3					
4					
5					

Трав'яний покрив: проективне покриття _____ %

№ з/п	НАЗВА РОСЛИНИ						Ярус та його висота
1	2	3	4	4	5	6	7
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							

Середня висота травостою _____ см

Мохово-лишайниковий покрив: проективне покриття _____ %

№ з/п	НАЗВА РОСЛИНИ	Рясність	Розподіл	Проективне покриття, %
1				
2				
3				
4				
5				

Потужність мохово-лишайникового покриву _____ см

Загальна задернованість _____ %

Мікрокомплексність _____

Мозаїчність _____

ОПИС ҐРУНТОВОГО РОЗРІЗУ

Індекс горизонту і мазок	Глибина, см	Колір, вологість, гранулометричний склад, будова, структура, характер скипання, включення, новоутворення, характер переходу

Глибина узятих зразків (см) _____

Перевірів _____ Дата _____

ФАЦІЯ №	Дата	Автор	
Варіант	№ аерознімка	Абс. висота	м
Генетична назва фації			
Роль фації в (під -) урочищі ³		Відносна величина	
Адреса			
Положення у мезорельєфі і мікрорельєф (нанорельєф)			
Положення у ряду геохімічного поєднання			
Корінна порода			
Щебенистість (кам'янистість) поверхнева			
Грунт			
Зволоження			
Глибина залягання ґрунтових вод			
Сучасні природно-географічні процеси			
Рекомендації			

³ Потрібне підкреслити

Асоціація

Використання ділянки

Культурно-технічний стан угіддя

Чагарники: проективне покриття

%

№ з/п	НАЗВА РОСЛИНИ	Рясність	Висота, м	Життєвість	Розподіл
1					
2					
3					
4					

Трав'яний покрив: проективне покриття

%

№ з/п	НАЗВА РОСЛИНИ	Рясність	Висота, м	Життєвість	Розподіл	Ярус та його висота
1	2	3	4	5	6	7
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						

1	2	3	4	5	6	7
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						

Середня висота травостою _____ см

Мохово-лишайниковий покрив: проективне покриття

№ з/п	НАЗВА РОСЛИНИ	Рясність	Розподіл	Проективне покриття, %
1				
2				
3				
4				
5				

Потужність мохово-лишайникового покриву _____ см

Загальна задернованість _____

Мікрокомплексність _____

ОПИС ҐРУНТОВОГО РОЗРІЗУ

Індекс горизонту і мазок	Глибина, см	Колір, вологість, гранулометричний склад, будова, структура, характер скипання , включення, новоутворення , характер переходу

Глибина взятих зразків (см) _____

Перевірів _____ Дата _____

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Андріанов М. С. Клімат. *Природа Українських Карпат* / за ред. К. І. Геренчука. Львів: Вид-во Львів. ун-ту, 1968. С. 87–101.
2. Байцар А. Л. Верхня межа лісу в ландшафтних комплексах Українських Карпат : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. геогр. наук. : 11.00.01. Київ, 1994. 21 с.
3. Байцар А. Л. Верхня межа лісу. *Чорногірський географічний стаціонар*. Навчальний посібник. Львів : Видав. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2003. С. 68–74.
4. Байцар А. Л. Теоретичні основи ландшафтного методу дослідження верхньої межі лісу. *Вісник Львівського університету. Серія географічна*. 2013. Вип. 46. С. 3–12.
5. Баранник А. В. Особливості формування морфогенетичних властивостей гірсько-лучно-буроземних ґрунтів Чорногірського масиву Українських Карпат. *Геополітика и екогеодинамика регионов*. 2014. Т. 10. Вип. 1. С. 352–355.
6. Баранник А. В. Фізичні властивості ґрунтів полонин Чорногірського масиву Українських Карпат. *Вісник Одеського національного університету. Серія: Географічні та екологічні науки*. 2015. Т. 20. Вип. 3. С. 47–58.
7. Баранник А. В., Позняк С. П. Кислотно-основні властивості гірсько-лучних буроземних ґрунтів (Cambic Umbrisols) Чорногірського масиву та їх трансформація у процесі антропогенної діяльності. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: географія*. 2015. № 1. Вип. 38. С. 33–37.
8. Баранник А. В. Роль високогірних фітоценозів у формуванні фізико-хімічних властивостей гірсько-лучно-буроземних ґрунтів Українських Карпат. *Вісник Одеського національного університету. Серія: Географічні та екологічні науки*. 2016. Т. 21. Вип. 2 (29). С. 137–148.
9. Баранник А. В., Позняк С. П. Особливості диференціації і властивості ґрунтів Свидовецького та Чорногірського масивів Українських Карпат. *Фізична географія та геоморфологія*. 2017. Вип. 3 (87). С. 101–108.
10. Баранник А. В. Гірсько-лучно-буроземні ґрунти Свидовецького і Чорногірського масивів Українських Карпат : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. геогр. наук : Львів, 2018. 20 с.
11. Біланюк В. І., Байцар А. Л. Поверхневі води. *Чорногірський географічний стаціонар*. Навчальний посібник. Львів: Видав. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2003. С. 40–43.
12. Білий слон : Міжнародний науковий центр «Обсерваторія». URL: <http://observatorium.pnu.edu.ua/post/yakii-teleskop-bude-vstanovleno-na-gori-pip-ivan>
13. Брусак В. П. Методичні аспекти дослідження рекреаційної дигресії мікрорельєфу туристичних маршрутів. *Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій* : збірник наук. праць. 2018. Вип. 8. С. 109–122.
14. Брусак В. П., Малець В. Б. Рекреаційна дегресія на туристичному маршруті «На гору Говерла» у Карпатському НПП. *Природні ресурси регіону: проблеми використання, ревіталізації та охорони* : Матеріали III-ого міжнародного наукового семінару. Львів : Видав. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2018. С. 58–63.
15. Воропай Л. І., Куниця М. О. Українські Карпати. К. : Рад. школа, 1965. 166 с.
16. Гера Й. Б., Кишелюк А. В. Морфометричні особливості озерних улоговин Чорногірсько-Свидовецького масиву Українських Карпат. *Реалії, проблеми та перспективи розвитку географії в Україні* : Матеріали XIV-ої студентської наукової конференції (м. Львів, 24 квітня 2013 р.). Львів : ЛНУ імені Івана Франка. 2013. С. 165–175.
17. Геренчук К. І., Міллер Г. П. Деякі питання вивчення висотної структури ландшафтів Українських Карпат. *Вісн. Львів. орд. Леніна держ. ун-ту ім. І. Франка. Серія: Географічна*. 1962. № 1. С. 85–90.
18. Геренчук К. І. Ландшафти. *Природа Українських Карпат* / за ред. К. І. Геренчука. Львів : Вид-во Львів. ун-ту, 1968. С. 208–238.
19. Геренчук К. І., Раковська Е. М., Топчієв О. Г. Польові географічні дослідження. К. : Вища школа, 1975. 248 с.

20. Геренчук К. І. Ландшафти та природні райони. *Природа Закарпатської області* / за ред. К. І. Геренчука. Львів : Вид-во Львів. ун-ту імені Івана Франка, 1981. С. 126–135.
21. Гнатюк Р. М., Зінько Ю. В. Геологія і геоморфологія. *Біорізноманіття Карпатського біосферного заповідника*. Київ : ІнтерЕкоЦентр, 1997. С. 58–67.
22. Гнатяк І. С. Фотофіксація стану гірськолижних трас та пішохідних стежок. *Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій*: збірник наук. праць. 2006. С. 94 – 98.
23. Гнатяк І. С. Дослідження мікрорельєфу пішохідних стежок. *Геотуризм: практика і досвід* : Матеріали II міжнародної науково-практичної конференції (5-7 травня 2016 року). Львів: НВФ «Карти і Атласи», 2016. С. 162–163.
24. Гоголев І. М., Проскура З. В. Ґрунти Карпат. *Природа Українських Карпат* / за ред. К. І. Геренчука. Львів, 1968. С. 161–189.
25. Голубець М. А., Малиновський К. А. Рослинність. *Природа Українських Карпат* / за ред. К. І. Геренчука. Львів : Вид-во Львів. ун-ту, 1968. С. 125–159 с.
26. Гори Гуцульщини: путівник, який об'єднує / За ред. А. Вельоха. Краків : Вид-во «Верхи», Центр. Осередок Гірського Туризму ПТТК, 2006. 223 с.
27. Державна геологічна карта України. Масштаб 1:200 000. Аркуші М-35-XXXI (Надвірна), L-35-I (Вішеу-Де-Сюе). Карпатська серія. Геологічна карта дочетвертинних утворень / Мацьків Б. В. та ін. ; за ред. Г. Д. Досина. К. : Укр.ДГРІ., 2009.
28. Державна геологічна карта України. Масштаб 1:200 000. Карпатська серія. Аркуші М-34-XXXVI (Хуст), L-34-VI (Бая-Маре), М-35-XXXI (Надвірна), L-35-I (Вішеу-Де-Сюе). Пояснювальна записка / Мацьків Б. В. та ін. ; за ред. Г. Д. Досина. – К. : Укр.ДГРІ., 2009. 188 с.
29. Дигрессия биоценотического покрова на контакте лесного и субальпийского поясов в Черногоре / под. ред. К. А. Малиновского. Киев : Наук. думка, 1984. 208 с.
30. Закарпатський туристичний шлях. Закарпаття : обласні туристичні маршрути. URL: <http://zaktour.gov.ua/tours/active/> (дата звернення: 20.08.2019).
31. Зінько Ю. В., Гнатяк І. С. Рекреаційна оцінка рельєфу та його трансформації в Українських Карпатах. *Сучасні проблеми і тенденції розвитку географічної науки* : матер. міжнар. конф. до 120-річчя географії у Львівському університеті (24-26 вересня 2003 р.). Львів : Видав. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2003. С. 241–243.
32. Карабінюк М. М., Калинич І. В., Пересоляк В. Ю. Морфометричні особливості рельєфу ландшафтів Чорногора і Свидовець в межах Закарпатської області. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Сер. Географія*. 2017. Вип. 43 (2). С. 10–19.
33. Карабінюк М. М., Костів Л. Я., Мельник А. В., Сеничак Д. В., Яськів Б. В. Методика дослідження чинників формування природних територіальних комплексів верхів'я басейну річки Лазещина в межах Чорногори. *Проблеми ландшафтознавства в контексті стратегії сталого розвитку та європейської ландшафтної конвенції* : матеріали Міжнародного наукового семінару, присвяченого 40-річчю Чорногірського географічного стаціонару Львівського національного університету імені Івана Франка (3–5 листопада 2017 р.). Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2017а. С. 33–37.
34. Карабінюк М. М., Костів Л. Я., Мельник А. В., Сеничак Д. В., Яськів Б. В. Чинники формування ландшафтної структури верхів'я басейну річки Лазещина в межах Чорногори. *Фізична географія і геоморфологія*. 2017б. Вип. 87 (3). С. 47–67. DOI: <https://doi.org/10.17721/phgg.2017.3.07>
35. Карабінюк М. М., Мельник А. В. Історія вивчення природних територіальних комплексів субальпійського і альпійського високогір'я ландшафту Чорногора. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: географія*. 2018. Вип. 44 (1). С. 32–40.
36. Карабінюк М. М. Ландшафтні особливості пішохідних туристичних маршрутів на гору Петрос в межах субальпійського і альпійського високогір'я. *Геотуризм: практика і досвід* : Матеріали III міжнародної науково-практичної конференції (26-28 квітня 2018, Львів). Львів: Каменярь, 2018. С. 106–108.

37. Карабінюк М. М. До питання зледеніння ландшафту Чорногора в Українських Карпатах (історичний аспект). *Довготермінові спостереження довкілля : досвід, проблеми, перспективи* : матеріали Міжнародного наукового семінару, присвяченого 75-річчю з дня народження Б. П. Мухи і 50-річчю роботи Розтоцького ландшафтно-геофізичного стаціонару Львівського національного університету імені Івана Франка (10–12 травня 2019 р., Львів-Брюховичі). Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2019а. С. 84–88.
38. Карабінюк М. М., Шубер П. М. Зміни кліматичних умов у лісистому середньогір'ї північно-східного сектору ландшафту Чорногора у 2000–2017 роках. *Довготермінові спостереження довкілля : досвід, проблеми, перспективи* : Матеріали Міжнародного наукового семінару, присвяченого 75-річчю з дня народження Б. П. Мухи і 50-річчю роботи Розтоцького ландшафтно-геофізичного стаціонару Львівського національного університету імені Івана Франка (10–12 травня 2019 р., Львів-Брюховичі). Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2019. С. 88–93.
39. Карабінюк М. М. Динаміка відвідувачів субальпійського і альпійського високогір'я Чорногори у 2003–2018 роках. *Функціонування природоохоронних територій в сучасних умовах*: матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 30-й річниці національному природному парку «Синевир» (18-20 вересня 2019 р., Синевир). Синевир : НПП «Синевир», 2019б. С. 239–245.
40. Карабінюк М. М. Ландшафтна диференціація негативних фізико-географічних процесів у субальпійському і альпійському високогір'ї Чорногори (ділянка “Шешул-Петрос”). *Фізична географія і геоморфологія*. 2019в. №3 (93). С. 7–17. DOI: <https://doi.org/10.17721/phgg.2019.3.01>
41. Карабінюк М. М. Природні територіальні комплекси субальпійського і альпійського високогір'я Чорногірського масиву Українських Карпат : дис. ... канд. геогр. наук : 11.00.01. / Київський нац. ун-т. ім. Т. Шевченка. Київ, 2020. 278 с.
42. Карабінюк М. М., Марканич Я. В. Динамічність кліматичних умов та сучасні тенденції їхніх змін у північно-східному секторі ландшафту Чорногора (Українські Карпати). *Природа Карпат: науковий щорічник Карпатського біосферного заповідника та Інституту екології Карпат НАН України*. 2020. Вип. №1(5) С. 58–70
43. Карабінюк М. М., Гнатяк І. С., Марканич Я. В. Антропізація цінних природних територіальних комплексів субальпійського й альпійського високогір'я Чорногори під впливом рекреаційно-туристичної діяльності в околицях озера Бребенескул (Українські Карпати). *Фізична географія та геоморфологія*. 2020. Вип. 99-101. С. 13–23. DOI: <https://doi.org/10.17721/phgg.2020.1-2.02>
44. Карабінюк М. М. Полонинське господарство у субальпійському й альпійському високогір'ї Чорногори: сучасний стан та організація // *Стійкий розвиток сільських територій у контексті реалізації державної екологічної політики та енергозбереження* : кол. монографія / за ред. Т. О. Чайка. Полтава : Вид-во ПП «Аструя», 2021. С. 203–2016.
45. Карабінюк М. М., Гнатяк І. С., Буряник О. О., Гостюк З. В., Карабінюк Я. В. Сучасна динаміка рівнів вод та їх паводкових підйомів у верхів'ї річки Прут у межах ландшафту Чорногора (Українські Карпати). *Фізична географія та геоморфологія*. 2021. Вип. 1-3(105-107). С. 7–17. DOI: <https://doi.org/10.17721/phgg.2021.1-3.01>
46. Карабінюк М. М., Буряник О. О., Роман Л., Карабінюк Я. В. Рекреаційно-туристична діяльність у Карпатському біосферному заповіднику: динаміка, сучасний стан та проблеми розвитку. *Людина та довкілля. Проблеми неоекології*. 2021. № 35. С.115–130. DOI: <https://doi.org/10.26565/1992-4224-2021-35-11>
47. Карабінюк М. М. Розвиток природних територіальних комплексів субальпійського й альпійського високогір'я Чорногори у голоцені та їх сучасна структура. *Природа Карпат: науковий щорічник Карпатського біосферного заповідника та Інституту екології Карпат НАН України*. 2021. Вип. №1(6). С. 57–73.
48. Карпатський національний природний парк / під. ред. М. М. Приходька, О. І. Киселюка та А. І. Яворського. Івано-Франківськ : Фоліант, 2009. 672 с.

49. Кияк В., Штупун В., Білонога В. Кліматогенні загрози популяціям рідкісних і ендемічних видів рослин високогір'я Українських Карпат. *Вісник Львівського університету. Серія біологічна*, 2016. Вип. 74. С. 104–115.
50. Клапчук В. М. Проблеми полонинського господарства Гуцульщини в другій половині XIX – першій третині XX століть. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія» : Серія «Історичні науки»*. 2009. Вип. 14. С. 120–133.
51. Клапчук В. М., Клапчук М. В. Негативні антропогенні процеси на туристичному маршруті на г. Говерла. *Природні територіальні комплекси й екосистеми верхів'я ріки Прут : функціонування, моніторинг, охорона : Матеріали науково-практичної регіональної конференції до 30-ти річчя навчальної і наукової діяльності Чорногірського географічного стаціонару Львівського національного університету імені Івана Франка (15–17 травня 2009 р.)*. Львів: Видав. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2009. С. 200–201.
52. Клапчук М. В. Динаміка геоморфологічних процесів гірської частини басейну ріки Прут: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. геогр. наук : 11.00.04. Київ, 2012. 20 с.
53. Койнова І. Б., Рожко І. М. Сучасний антропогенний вплив на природні комплекси Чорногірського масиву Українських Карпат. *Вісник Львівського університету. Серія географічна*. 2009. Вип. № 37. С. 250–259.
54. Комендар В. В. До питання про динаміку рослинних поясів у Східних Карпатах. *Укр. ботан. журн.* 1957. № 4. С. 15–25.
55. Комендар В. І. Нові дані щодо класифікації та розвитку угруповань жерепняків (*Mugeta*) в Українських Карпатах. *Укр. ботан. журн.* 1960. № 6. С. 45–70.
56. Комендар В. І. Геоботанічна характеристика заростей вільхи зеленої в Українських Карпатах. *Укр. бот. журн.*, т. 20. 1963. № 4. С. 65–72.
57. Комендар В. І. Криволісся. *Карпатський заповідник / Стойко С. М. та ін.* Ужгород : Карпати, 1982. С. 54–56.
58. Костів Л. Я., Мельник А. В., Карабінюк М. М., Притула Р. В. Розподіл снігового покриву у лісистому середньогір'ї північно-східного сектору ландшафту Чорногора. *Довготермінові спостереження довкілля : досвід, проблеми, перспективи : матеріали Міжнародного наукового семінару, присвяченого 75-річчю з дня народження Б. П. Мухи і 50-річчю роботи Розтоцького ландшафтно-геофізичного стаціонару Львівського національного університету імені Івана Франка (10–12 травня 2019 р., Львів-Брюховичі)*. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2019. С. 93–96.
59. Костів Л. Я., Мельник А. В., Карабінюк М. М., Мельник Ю. Довготермінові метеорологічні спостереження у лісистому середньогір'ї верхів'я басейну річки Прут у межах ландшафту Чорногора. *Довготермінові спостереження довкілля : досвід, проблеми, перспективи : матеріали Міжнародного наукового семінару, присвяченого 75-річчю з дня народження Б. П. Мухи і 50-річчю роботи Розтоцького ландшафтно-геофізичного стаціонару Львівського національного університету імені Івана Франка (10–12 травня 2019 р., Львів-Брюховичі)*. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2019. С. 17–21.
60. Кравчук Я. С. Альпійський рельєф Українських Карпат. *Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій : Збірник наукових праць*, 2006. С. 3–18.
61. Кравчук Я. С. Дискусійні питання з історії розвитку рельєфу Українських Карпат. *Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій : Збірник наукових праць*. 2018а. Вип. 8. С. 3–23.
62. Кравчук Я. С. Геоморфологія Полонинсько-Чорногірських Карпат: монографія. Львів : Видав. цент ЛНУ імені Івана Франка, 2008б. 188 с.
63. Кравчук Я. С. Структурно-геоморфологічний аналіз Полонинсько-Чорногірських Карпат. *Вісник Львівського університету. Серія географічна*. 2008в. Вип. 35. С. 186–201.
64. Кравчук Я. С. Поверхні вирівнювання в Українських Карпатах: закономірності поширення, механізми формування, кореляція за генезисом і віком. *Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій : Збірник наук. праць*. 2012. С. 41–52.

65. Круглов С. С., Максимов О. В. Геологічна будова і корисні копалини. *Природа Українських Карпат* / за ред. К. І. Геренчука. Львів : Вид-во Львів. ун-ту імені Івана Франка, 1968. С. 13–38.
66. Круглов С. С. Геологічна будова і корисні копалини. *Природа Закарпатської області* / за ред. К. І. Геренчука. Львів : Вид-во Львів. ун-ту імені Івана Франка, 1981. С. 20–47.
67. Лаврук М. М. Гуцули Українських Карпат (етногеографічне дослідження). Львів : Вид. центр. ЛНУ ім. І. Франка, 2005. 288 с.
68. Лаврук М. М. Географія полонинського господарства Гуцульщини на початку ХХІ ст. *Вісник Львів. ун-ту. Серія геогр.* 2011. Вип. 39. С. 218–230.
69. Малиновський К. А. Рослинність високогір'я Українських Карпат. Київ : Наук. думка, 1980. 280 с.
70. Малиновський К. А. Карпатські полонини і полонинське господарство. *Праці наукового товариства ім. Шевченка. Екологічний збірник "Екологічні проблеми Карпатського регіону"*. 2003. С. 293–309.
71. Малиновський К. А. Субальпійські та альпійські луки. *Карпатський заповідник* / Стойко С. М. та ін. Ужгород : Карпати, 1982а. С. 56–61.
72. Малиновський К. А. Чагарничкова і трав'яниста рослинність. *Флора і рослинність Карпатського заповідника* / за ред. С. М. Стойка. Київ : Наук. думка, 1982б. С. 100–113.
73. Мельник А. В. Основи регіонального еколого-ландшафтознавчого аналізу. Львів : Літопис, 1997. 229 с.
74. Мельник А. В. Українські Карпати: еколого-ландшафтознавче дослідження : монографія. Львів, 1999. 286 с.
75. Мельник А. В. Ландшафтна структура. *Чорногірський географічний стаціонар*. Навчальний посібник. Львів : Видав. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2003. – С.9–22.
76. Мельник А. В. Польове ландшафтне картування : система термінів і понять. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2014. 92 с.
77. Мельник А. В., Карабінюк М. М., Костів Л. Я., Сеничак Д. В., Яськів Б. В. Природні територіальні комплекси верхів'я басейну річки Лазещина в межах Чорногори. *Фізична географія та геоморфологія*. 2018. Вип. 90 (2). С. 5–24. DOI: <https://doi.org/10.17721/phgg.2018.2.01>
78. Мельник А. В., Карабінюк М. М. Субальпійське і альпійське високогір'я ландшафту Чорногора: критерії виділення, поширення, використання. *Природні ресурси регіону: проблеми використання, ревіталізації та охорони* : матеріали III-ого міжнародного наукового семінару, присвяченого присвячений 30-ти річчю кафедри раціонального використання природних ресурсів і охорони природи Львівського національного університету імені Івана Франка (5–7 жовтня 2018 р., Львів). Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2018а. С. 222–227.
79. Мельник А. В., Карабінюк М. М. Чинники формування та критерії виділення високогірного ландшафтного ярусу в Чорногорі (Українські Карпати). *Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій* : збірник наукових праць. 2018б. Вип. 8. С. 24–41. DOI: <http://dx.doi.org/10.30970/gpc.2018.08.2012>
80. Микітчук Т. І., Рожко І. М., Ленько О. В. Фізико-географічна та гідрохімічна характеристика озер та озерець масиву Чорногора (Українські Карпати). *Наук. праці УкрНДГМІ*, 2010. Вип. 259. С. 231–244.
81. Міллер Г. П. Про четвертинне зледеніння Чорногори. *Доп. та повідомл. Львів. ун-ту*. 1961. С. 179–181.
82. Міллер Г. П. Структура, генезис и вопросы рационального использования ландшафта Черногоры в Украинских Карпатах : автореф. дис. на соиск. уч. степени канд. геогр. наук : 11.00.01. Львов, 1963. 23 с.
83. Міллер Г. П. Льодовикові озера Чорногори. *Вісн. Львів. ордена держ. ун-ту імені Івана Франка. Серія географічна* 1964. Вип. 2. С. 44–52.
84. Міллер Г. П. Сліди перебудови річкової сітки в південно-східній частині Українських Карпат. *Вісн. Львів. ордена держ. ун-ту імені Івана Франка. Серія географічна*. 1965. Вип. 3. С. 22–24.

85. Миллер Г. П. Ландшафтные исследования горных и предгорных территорий. Львов : Вища шк., 1974. 202 с.
86. Міллер Г. П., Федірко О. М. Карпати Українські. *Географічна енциклопедія України*. Київ : Головна ред. УРЕ ім. П. М. Бажана, 1990. Т.2. С. 113–114.
87. Міллер Г. П. Польове ландшафтне знімання гірських територій. К. : ІЗМН, 1996. 168 с.
88. Міллер Г. П., Федірко О. М., Брусак В. П. Ландшафтна диференціація території КБЗ. *Біорізноманіття Карпатського біосферного заповідника*. Київ : ІнтерЕкоЦентр, 1997. С. 96–113.
89. Міллер Г. П. Історія формування. *Чорногірський географічний стаціонар* : навчальний посібник. Львів : Видав. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2003. С. 5–9.
90. Міллер Г. П., Федірко О. М. Фізико-географічне районування Українських Карпат. *Чорногірський географічний стаціонар*. Навчальний посібник. Львів : Видав. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2003. С. 7.
91. Мілкіна Л. І. Формація – яловечники. *Флора і рослинність Карпатського заповідника* / за ред. С. М. Стойка. Київ : Наук. думка, 1982. С. 98–100.
92. Муха Б. П. Сучасні фізико-географічні процеси. *Чорногірський географічний стаціонар*. Навчальний посібник. Львів: Видав. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2003. С. 77–92.
93. Муха Б. П. Термічні властивості топоклімату Карпатського природного національного парку. *Вісник Львівського університету. Серія географічна*. 2008. Вип. 35. С. 250–266.
94. Муха Б. П. Особливості динаміки температури повітря в геокомплексах Чорногори у жарку антициклональну погоду. *Вісник Львівського університету. Серія географічна*. 2013. Вип. 41. С. 213–224.
95. Муха Б. П. Топокліматичні особливості привододільних поверхонь головного хребта Чорногори. *Проблеми гірського ландшафтознавства*. 2014. Вип. 1. С. 109–119.
96. Муха Б. П. Знову про четвертинні зледеніння у масиві Чорногора Українських Карпат. *Проблеми гірського ландшафтознавства*. 2015. Вип. 2. С. 38–49.
97. Муха Б. П., Зяблікова І. Г. Ландшафтний ретраналіз руху глетчерів у басейні Пруту в межах масиву Чорногора (Українські Карпати). *Вісник Львівського університету. Серія географічна*. 2016. Вип. 50. С. 257–270.
98. Муха Б. П. Топоклімати Чорногори (монографія). Львів : Видав. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2017. 167 с.
99. Нестерерук Ю. Рослинний світ Українських Карпат : Чорногора. Екологічні мандрівки. Львів : Бак, 2003. 520 с.
100. Оцінка туристично-рекреаційного потенціалу регіону : монографія / за ред. В. Г. Герасименка. Одеса : ОНЕУ, 2016. – 262 с.
101. Пересоляк В. Ю., Карабінюк М. М. Аспекти використання високогір'я Рахівського району Закарпатської області (на прикладі Чорногірського і Свидовецького ландшафтів). *The scientific heritage*. Р. 2. No 9 (9). 2017. Р. 22–31.
102. Перехрест С. М., Кочубей С. Г., Печковська О. М. Шкідливі стихійні явища в Українських Карпатах та засоби боротьби з ними. К. : Наук. думка, 1971. 199 с.
103. Петлін В. М., Матвіїв В. П. Клімат. *Чорногірський географічний стаціонар*. Навчальний посібник. Львів: Видав. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2003. С.35–40.
104. Позняк С., Скіба С., Скіба П. Ґрунти північно-західної частини Чорногірського масиву Українських Карпат. *Екологія та ноосферологія*. 2006. Т. 17. № 1–2. С. 105–112.
105. Позняк С. П., Баранник А. В. Номадна трансформація гірсько-лучно-буроземних ґрунтів (Dystric Cambisols) Українських Карпат. *Агрохімія і ґрунтознавство*. 2017. Вип. 86. С. 35–42.
106. Природа Закарпатської області / за ред. К. І. Геренчука. Львів : Вид-во Львів. ун-ту імені Івана Франка, 1981. 156 с.
107. Природа Українських Карпат / за ред. К. І. Геренчука. Львів : Вид-во Львів. ун-ту імені Івана Франка, 1968. 266 с.
108. Природні територіальні комплекси верхів'я ріки Прут у межах Чорногори / О. Б. Загульська та ін. *Природні територіальні комплекси й екосистеми верхів'я річки Прут: функціонування, моніторинг, охорона* : матеріали науково-практичної регіональної конференції, присвяченої 30-річчю навчальної і наукової діяльності Чорногірського географічного стаціонару

- Львівського національного університету імені Івана Франка (15–17 травня 2009 р.). Львів : Видав. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2009. С. 36–72.
109. Рожко І. М. Рекреаційна оцінка гірських природно-територіальних комплексів для потреб туризму (на прикладі Українських Карпат) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. геогр. наук : 11.00.11 Львів, 2000. 22 с.
110. Рожко І. М., Койнова І. Б., Матвій В. П. Екологічні проблеми рекреаційного використання Чорногірського масиву Українських Карпат. *Мат.-ли. між-нар. наук.-практ. конф., присвяч. 25-річчю Карпатського націон. природн. парку*. Яремча, 2005. С. 157 – 161.
111. Рожко І. М., Матвій В. П., Брусак В. П. Географо-екологічні маршрути Чорногори : навч. посібник. Львів : Видав. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2011. 224 с.
112. Рудницький С. Л. Основи морфології і геології Підкарпатської Руси й Закарпаття взагалі. Ужгород : «ПРОСВІТА», 1925. Т. 1. 64 с.
113. Рудницький С. Л. Основи морфології і геології Підкарпатської й Закарпаття взагалі. Ужгород : «ПРОСВІТА», 1927. Т. 2. 64 с.
114. Сенчина Б. В. Еколого-географічні закономірності поширення популяцій аркто-альпійських видів рослин в Українських Карпатах : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. геогр. наук : 11.00.05. Львів, 2001. 21 с.
115. Сенчина Б. В. Біогеографічні закономірності поширення аркто-альпійських рослин Українських Карпат. *Гори і люди (у контексті сталого розвитку)* : Мат. Міжнар. конф., присвяч. Міжнар. року гір. Рахів, 2002. Т. 2. С. 468–473.
116. Сенчина Б. В. Рослинний покрив. *Чорногірський географічний стаціонар*. Навчальний посібник. Львів: Видав. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2003. С.43–54.
117. Сенчина Б. В. Сучасний стан та проблема збереження аркто-альпійських видів рослин в Українських Карпатах. *Праці НТШ*. Екологічний збірник 3 : Екологічні проблеми Карпатського регіону. 2003. Т. XI. С. 266–274.
118. Сенчина Б. В., Федірко О. М., Притула І. М. Ландшафтно – екологічні особливості поширення раритетних видів рослин у польодовикових карах Чорногори. *Значення та перспективи стаціонарних досліджень для збереження біорізноманіття* : Матеріали наук. конф., присвяч. 50-річчю функціонування високогірного біологічного стаціонару „Пожижевська” (Львів – Пожижевська, 23-27 вересня 2008 р.). Львів, 2008. С. 371–372.
119. Стадницький Д. Г., Кравчук Я. С. Геолого-географічні передумови розвитку і поширення сучасних стихійних процесів в Українських Карпатах. *Геогр. проблеми Українських Карпат і Поділля* : II з'їзд Геогр. т-ва. УРСР. Київ, 1970. С. 70–81.
120. Стойко С. М. Формація – зеленівільхове криволісся. *Флора і рослинність Карпатського заповідника* / за ред. С. М. Стойка. Київ : Наук. думка, 1982. С. 96–98.
121. Тектоническая карта Украинских Карпат масштаба 1:200 000 / под. ред. В. В. Глушка, С. С. Круглова. К. : УкрНИГРИ, 1986.
122. Тиводар М. П. Традиційне скотарство Українських Карпат другої половини ХІХ – першої половини ХХ ст.: Історико-етнологічне дослідження. Ужгород : Карпати, 1994. 560 с.
123. Тимчук Я. Я. Ерозійні процеси на туристичних маршрутах на г. Говерла. *Природні територіальні комплекси й екосистеми верхів'я ріки Прут : функціонування, моніторинг, охорона* : Матеріали науково-практичної регіональної конференції до 30-ти річчя навчальної і наукової діяльності Чорногірського географічного стаціонару Львівського національного університету імені Івана Франка (15–17 травня 2009 р.). Львів : Видав. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2009. С. 200–201.
124. Тимчук Я. Я., Петрашук Я. В. Кліматичні умови. *Карпатський національний природний парк*: монографія / за ред. М. М. Приходька, О. І. Киселюка та А. І. Яворського. Івано-Франківськ : Фоліант, 2009. С. 74–78.
125. Тиханович Є. Є. Поширення і динаміка лавинних природних територіальних комплексів в Українських Карпатах : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. геогр. наук : 11.00.01. Київ, 2016. 20 с.
126. Тиханович Є. Є., Біланюк В. І. Умови сходження лавин у масиві Чорногора (Українські Карпати). *Вісник Львівського університету. Серія географічна*. 2016. Вип. 50. С. 359–368.

127. Тиханович Є. Є., Біланюк В. І. Лавини Українських Карпат: поширення і динаміка: монографія. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2017. 196 с.
128. Третяк П. Р., Кулешко М. П. Деградація останнього зледеніння в Карпатах. *Доп. АН УРСР, сер. Б.*, 1982. № 8. С. 25–30.
129. Третяк Р. П., Стойко С. М., Манько П. Клімат. *Флора і рослинність Карпатського заповідника* / за ред. С. М. Стойка. Київ : Наук. думка, 1982. С. 29–33.
130. Флора і рослинність Карпатського заповідника / С. М. Стойко та ін. ; за ред. С. М. Стойка. Київ : Наук. думка, 1982. 220 с.
131. Фондові матеріали «Закарпатського науково-дослідного та проектного інституту землеустрою». Звіти по детальному та великомасштабному обслідуванню ґрунтів у колгоспах і радгоспах Закарпатської області (1976–2011 роки) державного підприємства «Закарпатський науково-дослідний та проектний інститут землеустрою». Ужгород. 2011.
132. Фондові матеріали ДГП «Західукргеологія». Геологическое строение и полезные ископаемые бассейна верхнего течения р. Тисы : отчет о результатах геологосъемочных работ масштаба 1:50 000 на площади листов М-35-133-В и Г; L-35-I-A и Б и масштаба 1:25 000 листов М-35-133-В-в, г; М-35-133-Г-в; L-35-I-A-в, в; L-35-I-A-б, г; L-35-I-B-a-в в 4 т. / Волошин А. А. та ін. Берегово, 1971. Т. 1. 377 с.
133. Фондові матеріали ДГП «Західукргеологія». Отчет по групповой геологической съемке масштаба 1:50 000 территории листов М-35-133-А, Б; М-35134-А, Б, В Ивано-Франковской и Закарпатской областей УРСР за 1981-1985 гг. в 3 т. / Ващенко В. А. та ін. Львів, 1985. Т.1. 460 с.
134. Фондові матеріали ДП «Закарпатгеодезцентр». Шейп-файли топографічної основи карти у масштабі 1:25 000. Мукачево, 2018
135. Фондові матеріали ДП «Закарпатський науково-дослідний та проектний інститут землеустрою». Планшети аерофотознімання Рахівського району Закарпатської області. Ужгород, 2017.
136. Фондові матеріали Карпатського біосферного заповідника. Звіт ґрунтового обстеження Чорногірського масиву Карпатського біосферного заповідника / С. П. Позняк та ін. Львів, 1995. 77 с.
137. Фондові матеріали Карпатського біосферного заповідника. Проект організації території Карпатського біосферного заповідника та охорони його природних комплексів / Приватне акціонерне товариство «Науково-виробничий комплекс «Курс». Київ, 2018. Т.1. 233 с.
138. Фондові матеріали Карпатського біосферного заповідника. Проект організації території Карпатського біосферного заповідника та охорони його природних комплексів / Приватне акціонерне товариство «Науково-виробничий комплекс «Курс». Київ, 2018. Т.2. 325 с.
139. Фондові матеріали Карпатського біосферного заповідника. Проект організації території, охорони, відтворення і ефективного використання природних комплексів Карпатського біосферного заповідника Державної служби заповідної справи міністерства екології та природних ресурсів України. Пояснювальна записка / Українське державне проектне лісовпорядне виробниче об'єднання. Ірпінь, 2002. 530 с.
140. Цись П. М. Геоморфологія і неотектоніка. *Природа Українських Карпат* / за ред. К. І. Геренчука. Львів : Вид-во Львів. ун-ту імені Івана Франка, 1968. С. 50–86.
141. Чорногірський географічний стаціонар. Навчальний посібник. Львів : Видав. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2003. 132 с.
142. Чорногора. Туристична карта / за ред. В. Гутиряк. Стрий : ТзОВ «Видавничий дім УКРПОЛ», 2017.
143. Шубер П. М. Ландшафтна обумовленість диференціації ґрунтового покриву Українських Карпат : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. геогр. наук : 11.00.01. Львів, 1994. 22 с.
144. Шубер П. М. Ґрунти. *Чорногірський географічний стаціонар*. Навчальний посібник. Львів: Видав. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2003. С.43–54.

145. Шубер П. М., Березяк В. В. Динаміка кліматичних умов Чорногірського і Любішнянського ландшафтів у другій половині ХХ ст. *Фізична географія та геоморфологія*. 2010. Вип. 1. (58). С. 307–319.
146. Шубер П. М., Березяк В. В. Тенденції змін температури повітря та кількості опадів у гірській частині басейну ріки Прут у 2007–2009 рока. *Вісник Львівського університету. Серія географічна*, 2012. Вип. 40. (Ч. 2.). С. 237–244.
147. Шубер П. М. Особливості клімату високогір'я ландшафту Чорногора. *Проблеми гірського ландшафтознавства*, 2014. Вип. 1. С. 120–125.
148. Шушняк В. М. Особливості просторово-часової диференціації сучасних екзогенних геоморфологічних процесів в Українських Карпатах. *Вісник Львівського університету. Серія географічна*. 2006. Вип. 33. С. 454–457.
149. Шушняк В. М. Сучасна екзоморфодинаміка Українських Флішових Карпат : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. геогр. наук : 11.00.04. Львів, 2007. 22 с.
150. Шушняк В. М. Сучасні рельєфотвірні процеси на горі Говерла. *Природні комплекси й екосистеми верхів'я ріки Прут : функціонування, моніторинг, охорона* : матеріали науково-практичної регіональної конференції, присвяченої 30-річчю навчальної і наукової діяльності Чорногірського географічного стаціонару Львівського національного університету імені Івана Франка (15–17 травня 2009 р.). Львів : Видав. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2009. С. 120–124.
151. Gąsiorowski H. Ślady glacyalne na Czarnohorze. *Kosmos*. 1906. № 31. S. 148–168.
152. Gnatiak I., Zinko J. Monitorowanie mikrowypukłość od szlaków turystycznych Karpackiego Parku Narodowego. *Prądnik. Prace Muz. Szafera*. Ojcow, 2015. № 25. S. 159–172.
153. Karabiniuk M., Markanych Y., Burianyk O., Hnatiak I., Gostiuk Z. Methodical aspects of geoinformation analysis of landscape differentiation of modern negative geological and geomorphological processes in natural territorial complexes of the highlands of Chornohora (Ukrainian Carpathians). *International Conference of Young Professionals, GeoTerrace 2020* (December 7-9, 2020. Lviv, Ukraine). Lviv, 2020. Vol. 2020, P. 1–5. DOI: <https://doi.org/10.3997/2214-4609.20205709>
154. Karabiniuk M., Kalynych I., Leta V., Mykyta M., Melnychuk V. Geological conditions of development and landscape differentiation of modern geological and geomorphological processes in the highlands of the Chornohora massif (Ukrainian Carpathians). *Geodynamics*. 2022. Vol. 1(32). P. 64–79. DOI: <https://doi.org/10.23939/jgd2022.02.064>
155. Karabiniuk M., Melnychuk V., Romanko O., Radysh I., Kachailo, M. Pasture farming and its impact on the geoeological situation in the Rakhiv District of Transcarpathian Region. *Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment: International Scientific Conference* (15-18 November 2022, Kyiv, Ukraine). Kyiv: Institute of Geology of Taras Shevchenko National University of Kyiv. 2022. Vol. 2022. URL: <https://eage.in.ua/wp-content/uploads/2022/11/Mon-22-156.pdf>
156. Karabiniuk M., Hostiuk Z., Burianyk O., Leta V., Terletska Ya. Mapping and geoinformation analysis of snow avalanche processes in geocomplexes of the subalpine and alpine highlands of the Chornohora (Ukrainian Carpathians). *International Conference of Young Professionals, GeoTerrace 2022*. 2022. Vol. 2022. P. 1–5. DOI: <https://doi.org/10.3997/2214-4609.2022590019>
157. Kłapyta P. Rzeźba południowych stoków Czarnohory (Karpaty Ukrainie) pomiędzy Howerlą a Turkulem. *Czarnohora : przyroda i czloiek* / po red. M. Trolla. Kraków, 2006. S. 27–46.
158. Kłapita P. Structural control on morphology of south-western slope of Chornohora mountains between mt. Hoverla and Pop Ivan (Eastern Carpathian mountains, Ukraine). *Annales Societatis Geologorum Poloniae*, 2008. vol. 78. P. 37–49.
159. Kozij G. Wysokogórskie torfowiska północno-zachodniego pasma Czarnohory. *Pamiętnik Państwowego Instytutu Naukowego Gospodarstwa Wiejskiego w Puławach*, 1932. T. 13. S. 163–179.
160. Kucera. P. Zprava o pedologickem prozkumu pud polonin Mencul, Sesul, Konec, Pereluka a udoli casti cerne tisy v katastru obce Kvasy. Praha, 1932.
161. Matoshko A. Pleistocene glaciations in Ukraine. *Quaternary Glaciations e Extent and Chronology*. Part 1: Europe. Elsevier / J. Ehlers, P. Gibbard (Eds.). Amsterdam, 2004. P. 404–418.

162. Melnyk A. Badania przyrodniczych zasobów turystycznych – perspektywiczny kierunek badań ekologii krajobrazu (na przykładzie Czarnohory). *Ekologia krajobrazu – perspektywy badawcze i użytkowe. Problemy ekologii krajobrazu*, T. XXIII. Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej, Uniwersytet Jagielloński, Polska Asocjacja Ekologii Krajobrazu, Kraków, 2009. S. 161–166.
163. Melnyk A., Lavruk M. Landscape educational trail to the highest peak of Ukraine Mount Hoverla (Ukrainian Carpathian Mountains). *Journal of Education, Health and Sport*. 2017, Vol. 7. No 8. P. 1477–1493.
164. Melnyk A., Grodzynski M., Obodovski O., Kostiv L., Karabiniuk M., Prytula R. Altitudinal differentiation of snow cover in the north-eastern sector of Chornohora massive in Ukrainian Carpathians. *Proceedings of the International Conference of computational Methods in Sciences and Engineering 2019 (ICCMSE-2019)* : AIP Conference Proceedings. Rhodes, 2019. Vol. 2186, № 1. P. 120018-1–120018-4. DOI: <https://doi.org/10.1063/1.5138049>
165. Pawłowski S. Ze studiów nad zlodowaceniem Czarnohory. *Pr. Tow. Nauk. Warszawskiego*. 1915. 3(10). 60 s.
166. Przekształcenia gospodarki pasterskiej w ukraińskich Karpatach / pod red. J. Gudowski. Warszawa, 2011. 67 p.
167. Rinterknecht V., Matoshko A., Gorokhovich D., Fabel D., Xue S. Expression of the Younger Dryas cold event in the Carpathian Mountains, Ukraine. *Quaternary Science Reviews*, 2012. vol. 39. P. 106–114.
168. Sitko I., Troll M. Timberline Changes in Relation to Summer Farming in the Western Chornohora (Ukrainian Carpathians). *Mountain Research and Development*. 2008. Vol. 28. No 3/4. S. 263–271.
169. Skiba S., Skiba M., Pozniak S. Gleby północno-zachodniej części Czarnohory, Karpaty Wschodnie, Ukraina. *Roczniki Bieszczadzkie. Ustrzyki Dolne*. 2005. T. 13. P. 311–324.
170. Środon A. Górna granica lasu na Charnohorze i w górach Czywczyńskich. *Rozpr. Wydz. mat.-przyr. Akad. Unimijet*. 1948. № 72. S. 1–96.
171. Świdorski W. Gleby północno-zachodniej części Pasma Czarnohory. *Studia nad glebami góorskimi w Karpatach Wschodnich*. 1931. P. 1–154.
172. Świdorski B. Geomorfologia Czarnohory. Zbarwna mapa geomorfologiczna w skali 1:25 000 Warszawa: Wyd. kasy Mianowskiego Inst. popierania nauki, 1937. 74 s.
173. Świdorski B. Geomorfologia Czarnohory = Géomorphologie de la Czarnohora (Karpates orientales polonaises): z barwną mapą geomorfologiczną w skali 1:25 000. Warszawa: Wydaw. Kasy im. Mianowskiego - Instytut Popierania Nauki, 1938. 106 s.
174. Świdorski B. Ślady zlodowacenia górnej doliny Prutu. *Rocznik Pol. Tow. Geol.*, 1932. № 8. S. 1–17.
175. Troll M., Sitko I. Pasterstwo w zachodniej Charnohorze (Karpaty Ukrainie) w ujęciu przestrzenno-czasowym. *Charnohora. Przyrod i człowiek* / pod red. M. Trolla. Krakow, 2006. S. 111–140.
176. Urdea P. The Pleistocene glaciation of the Romanian Carpathians. *Quaternary Glaciations e Extent and Chronology*. Part 1: Europe. Elsevier / J. Ehlers, P. Gibbard (Eds.). Amsterdam, 2004. P 301–308.
177. Vitasek Fr. Prispěvky k poznání starých ledovců u parvů Tisy Dle na Charnehore. *Sborník Československé společnosti zeměpisné svazku*. 1922. XXVIII. Sesit 7 a 8. pp. 197–203.
178. Vitasek Fr. Naše hory ve věku ledovém. Praha. 1924. 86 p.
179. Warchalska-Troll A., Troll M. Summer Livestock Farming at the Crossroads in the Ukrainian Carpathians. The Unique Case of the Chornohora Mountain Range. *Mountain Research and Development*. 2014. Vol. 34. No 4. P. 344–355.

ПОНЯТІЙНО-ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК

Алювій – незцементовані відклади постійних водних потоків (рік, струмків), що складаються з уламків різного ступеня обкатаності і сортування.

Асоціація рослинна – сукупність однорідних фітоценозів з однаковими структурою, видовим складом і зі схожими взаєминами як між організмами, так і між ними і середовищем. Найменша, основна одиниця класифікації рослинного покриву. Назви асоціацій подають за перерахуванням назв домінуючих рослин кожного ярусу фітоценозу, починаючи із найвищого ярусу (наприклад, сосна звичайна + ялина європейська – брусниця + чорниця – мох плеуроціум).

Бергштрих – короткий штрих, що накреслюється перпендикулярно до горизонталі на планах і картах і позначає напрям ухилу поверхні.

Біосферний заповідник – природоохоронна, науково-дослідна установа міжнародного значення, стверна з метою: 1) збереження у природному стані найтипівіших природних комплексів біосфери; 2) здійснення фонових екологічних моніторингу; 3) вивчення навколишнього природного середовища, його змін під дією антропогенних факторів. Прикладом може слугувати Карпатський біосферний заповідник, створений у 1968 році.

Бонітет лісу – показник господарської продуктивності лісу. Для оцінки насаджень встановлюють класи бонітету, які характеризують співвідношення їх віку та середньої висоти. Бонітет визначають за висотою породи і віком насадження, позначається I, II, III, IV, V за спадом продуктивності. Бонітет Ia мають найвисокоросліші дерева, які зростають на багатших ґрунтах і є найціннішою сировиною для виробництва будівельних матеріалів (дошок, будівельного бруса). Деревина III – V класів бонітету вирізняються низькорослістю, пов'язані із бідними ґрунтами і використовуються тільки як дрова або сировина для лісохімічної промисловості.

Бір – найбідніший тип умов місцезростання лісу, що формується на кам'яних розсипищах, пісках, сильно скелетних ґрунтах більш важкого гранулометричного складу, торфово-підзолистих ґрунтах та ін. У борових місцезростаннях проростають лише невибагливі деревні і чагарникові породи – сосна звичайна, сосна гірська та ін.

Висотна поясність (висотна зональність, вертикальна зональність) – закономірна зміна природних умов і *ландшафтів* при русі вгору у горах. Зумовлена головним чином змінами клімату з висотою – зниженням температури повітря, його густини, тиску, вмісту у ньому пилу, зростанням інтенсивності сонячної радіації, а також хмарності і річної суми опадів. Із змінами клімату тісно пов'язана зміна деяких геоморфологічних процесів, умов річкового стоку, типів ґрунту, характеру рослинності і тваринного світу, тобто природних компонентів гірських *ландшафтів*.

Висотний поділ гір – виокремлення висотних ступенів в горах, гіпсометричне розташування яких визначається головним чином інтенсивністю новітніх тектонічних рухів. Загальноприйнятої класифікації немає. Гори можна поділяти на високі, чи високогір'я (вище 2 тис м), середньовисотні, чи середньогір'я (від 0,6 – 1,0 тис м до 2 тис м) і низькі, чи низькогір'я (нижче 0,6 – 1 тис м). Віднесення гір до певного морфологічного типу, окрім абсолютної висоти, залежить також і від глибини рочленування схилів, їх крутості і скелястості, наявності чи відсутності льодовикових форм рельєфу. У геоботаніці до високогір'я відносять пояси з гірськими степами, луками або без рослинності.

Висотомір – інструмент, призначений для вимірювання висоти дерев у лісі чи інших об'єктів. Щоб визначити висоту дерева, вимірюють вертикальні кути на верх крони і нижню частину стовбура дерева і відстань до нього (20 чи 30 м). Висоту дерева визначають за допомогою таблиць або графіків (номограм) залежно від знайдених значень вертикальних кутів і відстані до дерева.

Вододіл – умовна топографічна лінія, що розділяє суміжні водозбори. Найчіткіше проявлені в горах, де часто відповідають *гребеням хребтів*. З плином часу вододіли змінюють своє розташування під впливом тектонічних процесів, регресивної ерозії чи річкових перехоплень.

Водозбірна лійка – увігнута форма ерозійного рельєфу, заглиблення, яке в плані нагадує трикутник з одним витягнутим кутом донизу. Водозбірні лійки трапляються переважно в горах, зазвичай розташовані у верхніх частинах долин тимчасових водотоків, де концентрують дощові і талі снігові води. Схили водозбірних лійок часто прорізані ерозійними борознами і вимоїнами, які донизу сходяться в один рів.

Глейовий процес – біогеохімічний процес метаморфічного перетворення органічної та мінеральної маси ґрунту в анаеробних (позбавлених кисню) умовах, що проявляється в утворенні горизонту глею сизувато-сірого, сизувато-голубого або білувато-сірого відтінків.

Гребінь гірський – різко виражена вершинна частина *хребта гірського* або масиву, місце сходження його схилів. Зазвичай має гостру зубчасту форму, перевальною сідловиною розчленований на окремі вершини.

Груд – найбагатший тип умов місцезростання лісу, який формується на потужних і середньопотужних слабокам'янистих ґрунтах некрутих схилових *фацій*. Особливо характерним є наявність порід-мегатрофів – в'язу шорсткого, ясену, бузини чорної та ін.

Делювій – геологічні відклади, утворені акумуляцією продуктів вивітрювання гірських порід, змитих зі схилів дощовими і талими водами. Відкладаються при крутості схилів понад 2–3°, формуючи шлейфи з глинистих, глинисто-уламкових або піщанисто-уламкових порід.

Експедиційні ландшафтознавчі дослідження – одна із організаційних форм наукових досліджень, яка зазвичай пов'язана із переміщенням дослідників по території, що її вивчають. Основними завданнями є: 1) встановлення ландшафтної структури території; 2) вивчення закономірностей географічної диференціації території шляхом з'ясування специфіки взаємодії і взаємовпливу геолого-геоморфологічної основи *ПТК* і їхніх гідрокліматичних і ґрунтово-рослинних компонентів та факторів; 3) здійснення ландшафтного картування, тобто картування ландшафтних комплексів різних рангів; 4) вивчення показників динаміки *ПТК*, яка проявлена, зокрема, як шкідливі стихійні процеси і прогнозування місць прояву та інтенсивності цих процесів.

Експерт – особа, яка має необхідні спеціальні знання для дачі висновку з питань, що досліджуються.

Експозиція схилів – розташування схилів гір, долин та інших додатних та від'ємних форм рельєфу стосовно до сторін світу (наприклад, північна експозиція схилу) і площини горизонту. Експозиції схилів визначають тривалість їх опромінення Сонцем у даній місцевості у різні сезони (інсоляційна експозиція схилів). Експозиція схилів може бути обумовленою і розташуванням гірських схилів (навітряний схил, підвітряний схил) стосовно панівних повітряних потоків (вітрова, чи циркуляційна, експозиція схилів). Залежно від масштабу прояву експозиційних відмінностей виокремлюють місцеву експозицію схилів – кожного елементу рельєфу, і макроекспозицію – загальну орієнтацію схилу всього хребта (макросхилу).

Елювій – комплекс різномірних, пухких геологічних відкладів, сформованих у результаті фізичного і хімічного вивітрювання корінних порід літосфери, що залягають безпосередньо на місці свого утворення або трохі зміщені.

Життєва форма рослин – морфологічна будова рослин, яка склалася у процесі еволюції і відображає у зовнішньому вигляді пристосування їх до умов життя. Основними категоріями життєвих форм є: дерева, чагарники (кущі), чагарнички і трави, які відрізняються висотою, ступенем здерев'яніння осевих органів і тривалістю життя надземних пагонів. Деревя – великі, багаторічні, дерев'янисті рослини. Чагарники (кущі) – життєва форма багаторічних рослин, які мають декілька одерев'янілих скелетних осей. Чагарничок – життєва форма рослин, що представлена багаторічними низькорослими рослинами (заввишки від 5 до 60 см) із здерев'янілими зазвичай сильно розгалуженим пагонами, що не мають явно вираженого головного стовбура. Відрізняється від чагарників і меншими розмірами, і меншою тривалістю життя. Для чагарничків характерні довге кореневище (чорниця, брусниця), повзучі пагони (журавлина). Трави – життєва форма рослин, ще не утворює дерев'янистого стебла.

Життєвість – інтенсивність процесу життя організму, ступінь і міра його життєдайності. Важливим показником високої життєвості є плодючість організмів. На ценотичному рівні життєвість – це ступінь розвитку чи пригніченості виду у фітоценозі. У геоботаніці використовують такі категорії життєвості виду: 3 – вид у фітоценозі проходить повний цикл розвитку і інтенсивно росте, розвивається, вегетує, цвіте й плодоносить, висіває та поширює плоди і насіння; 3а – вид у фітоценозі проходить повний цикл розвитку, де всі його фази (вегетації, бутонізації, цвітіння і плодоношення) завершуються й утворюється насіння, але з низькою активністю, вид має дещо послаблену життєвість, пасивний; 3б – вид у фітоценозі проходить усі стадії розвитку, але не досягає звичайних розмірів, не висіває насіння; 2 – вид у фітоценозі має оптимально виявлені й розвинені вегетативні органи, вегетує, навіть цвіте, але не завершує повний цикл розвитку, не утворює плодів і насіння; 1 – вид тільки вегетує, має пригнічений стан, не цвіте і не плодоносить, не розвиває генеративних органів, часто відмирає у стадії молодих ростків.

Задернованість – ступінь зімкнутості дерновин щільнокущових рослин. Визначають у відсотках щодо площі пробної ділянки чи фації.

Звір – глибоковрізана V-подібна долина, яр, лощина.

Зімкнутість горизонтальна – ступінь змикання рослин одна до одної у наземній або підземній (підводній) частині. **Зімкнутість крон** (пологу лісу – деревного, чагарникового ярусів і підросту), **світлова повнота** – відношення проєкцій крон до землі або до уявної площини, паралельної поверхні фації, що лежить над вершинами дерев. Вимірюють у десятих частинах балу. Зімкнутість крон дає уявлення щодо густоти чи щільності деревостану.

Камеральний етап ландшафтознавчих досліджень – час, відведений на збір, оброблення й аналіз зібраного у польових умовах матеріалу, аналітичних лабораторних робіт. Під час даного етапу укладають *ландшафтну карту* і легенду до неї, *ландшафтні профілі*, прикладні ландшафтні карти, оформлюють звіт за проведені *польові дослідження*.

Кар, цирк – природне чашоподібне заглиблення, врізане у верхню частину гірського схилу в області розвитку сучасного чи давнього зледеніння. Кари характеризуються крутими, іноді прямовисними скелястими схилами, що утворюють їх тильні стінки, і пологуувігнутими днищами. Біля зовнішнього краю кару часто є невисокий поріг. Виникають кари в умовах нівального клімату в результаті екзараційної діяльності невеликих льодовиків і сніжників і морозного звітрювання. Днища реліктових перепоглиблених карів, розташованих нижче сучасної снігової лінії, часто заповнені водою (карові озера).

Класифікація ПТК – об'єднання *ПТК* за певними, головню генетичними, ознаками у класифікаційні, або типологічні, групи – класи, типи, роди, види на основі їхньої якісної подібності незалежно від територіального розміщення, сусідства.

Компонент природний (компонент *ПТК*) – взаємопов'язані складові *ПТК* (гірські породи, повітря, вода, рослинність, тваринний світ, ґрунти), які беруть участь у його формуванні, розвитку і функціонуванні. Розрізняють основні компоненти *ПТК* (гірські породи, повітря, вода, рослинність і тваринний світ) та похідні (ґрунт, торф), що виникли внаслідок взаємодії основних компонентів.

Країна фізико-географічна – частина материка, що характеризується єдністю геоструктури, спільними загальними рисами макрорельєфу та особливостями макроклімату, своєрідністю широтної зональності або висотної поясності. Розрізняють рівнинні та гірські фізико-географічні країни.

Край фізико-географічний – частина гірської *фізико-географічної країни*, що виділяється при неоднорідності її геолого-геоморфологічної будови.

Криволісся – низькорослі переважно сланкі ліси в екстремальних для дерев умовах зростання. Невисокі (до 10 м) дерева, що мають викривлені стовбури та гілки. Трапляються поблизу межі можливого існування лісів (верхня межа поширення лісів у горах).

Ландшафт – генетично однорідний, цілісний *ПТК*, неподільний за зональними і азональними ознаками, з єдиними геологічним фундаментом, однотипним рельєфом, єдиним кліматом, одноманітним поєднанням гідрологічних умов, ґрунтів, біоценозів і специфічною внутрішньою морфологічною структурою, тобто поєднанням *ПТК* нижчих рангів – *місцевостей, урочищ і фацій*.

Ландшафтна карта – графічна модель території, виконана на топографічній основі, що відображає розміщення у її межах *ПТК* локального рівня, тобто її ландшафтну структуру. Оскільки створення ландшафтної карти базоване на детальному вивченні *природних компонентів*, то її укладають на основі великомасштабних галузевих карт, які відображають структуру, склад і властивості *природних компонентів*, зокрема, карти четвертинних відкладів, геологічної і геоморфологічної карт, карт крутості та експозиції схилів, поширення водних об'єктів, рослинності і ґрунтів.

Ландшафтне планування – сукупність методичних інструментів і процедур, що їх використовують для побудови такої просторової організації діяльності суспільства у конкретному *ландшафті*, яка би забезпечувала стійкий розвиток і збереження основних функцій цього *ландшафту* як системи підтримки життя. Також це комунікативний процес, у який залучені всі суб'єкти господарської і природоохоронної діяльності на території планування, місцеве населення і громадські організації, і котрий забезпечує виявлення інтересів природокористувачів, проблем природокористування, вирішення конфліктів і розробку узгодженого плану дій і заходів. Результатом ландшафтного планування є серія карт і пояснювальний текст до них.

Ландшафтний профіль – схематичний вертикальний розріз *ландшафту*, що його будують з метою висвітлити взаємозв'язки між компонентами по вертикалі і між сусідніми *ПТК* по горизонталі. Під гіпсометричною лінією профілю умовними позначеннями показують зміну генетичних різновидів ґрунтів, четвертинні відклади, геологічну будову, глибину залягання ґрунтових вод. Вище гіпсометричної кривої показують рослинність, межі тих *ПТК*, які перетнув профіль, та їх класифікаційні індекси.

Ландшафтної карти легенда – це сукупність умовних позначень, використаних на **ландшафтній карті**, з текстовими поясненнями до них. Її створюють на основі **класифікації** зображуваних на карті **ПТК**.

Ландшафтознавство – розділ фізичної географії, що вивчає складні природні і природно-антропогенні геосистеми – **ландшафти** як частини географічної оболонки Землі. Включає вчення про основні закономірності фізико-географічної диференціації, фізико-географічне районування і власне вчення про географічний **ландшафт**. Ландшафтознавство розглядає походження, структуру, зміни, просторову диференціацію і інтеграцію **ландшафтів**, а також їх окремі властивості, взаємозв'язки елементів і морфологічних частин, їх зміни під впливом природних і антропогенних факторів.

Ланка ландшафтна – **ПТК**, який сформувався на контрастній складній **мікроформі рельєфу**, яка динамічно розвивається. Прикладами ланок можуть бути: промоїни на схилах балок і ярів, невеликі карстові западини, болота, що заростають, лавинні лотки, конуси винесення осипищ, селевих потоків тощо.

Макрорельєф – великі форми рельєфу (**гірські хребти**, плоскогір'я, рівнини, низовини), складені головним чином ендегенними процесами і які визначають головні особливості природи значного регіону.

Мезорельєф – форми рельєфу, середні за розмірами між формами **макрорельєфу** і **мікрорельєфу** з амплітудами висот, що зазвичай не перевищують декількох десятків метрів (долини малих річок, балки, другорядні відроги **хребтів**, **моренні пасма**, дюни, грязеві вулкани та ін.). Утворені переважно екзогенними процесами (аккумуляція, ерозія, дефляція та ін.).

Мікрокомплексність – нерівномірність горизонтального розподілу рослин та їх груп, яка зобов'язана своїм походженням зовнішнім відносно рослинних угруповань факторам. Вона простежується, наприклад, в лісах на мокрих і вогких місцезростаннях, де після вітровалів виникає крупнокупинуватий нанорельєф.

Мікрорельєф – дрібні форми рельєфу, розміри яких зазвичай не перевищують кількох метрів. Утворені переважно екзогенними процесами, часто служать ніби деталями крупніших форм рельєфу (наприклад, степові блюдця, прируслові вали, полігональні утворення). Іноді виникають у результаті антропогенної діяльності.

Місцевість ландшафтна (місцевість висотна) – **ПТК**, який сформувався на базі висотного генетично пов'язаного комплексу **мезоформ рельєфу** і складається із системи взаємопов'язаних **урочищ**. Вона приурочена до одного генетичного типу рельєфу і характеризується спільною літогенною основою, певним варіантом місцевого гідро-кліматичного режиму та ґрунтово-рослинного покриву. Місцевості гірських **ландшафтів** бувають приурочені до **пенепленізованих** високогір'їв, давньольодовикових екзараційних високогір'їв, ерозійно-денудаційних середньогір'їв, терасованих днищ річкових долин низькогір'їв тощо.

Мозаїчність фітоценозу – горизонтальне почленування фітоценозу на морфологічно та еколого-ценотичні мікроценози, дисперсне зростання мікроугруповань фітоценозу. Це – горизонтальна неоднорідність фітоценозу, породжена життєдіяльністю самих рослин (біологічними, екологічними, фітоценотичними і випадковими ефектами).

Морена, моренні відклади – скупчення непосортованих і слабосортованих уламків гірських порід, яких перенесли чи відклали льодовики, які утворюють різні форми моренного рельєфу. Морени гірських льодовиків складені зазвичай крупнішим матеріалом, ніж морена рівнинних льодовикових покривів. Відстань перенесення моренного матеріалу визначається розмірами льодовика і його транспортуючою здатністю. Гірські льодовики переносили уламки зазвичай на кілька кілометрів чи десятків кілометрів. Комплекс моренних відкладів може бути сформованим протягом однієї льодовикової епохи чи протягом окремих її стадій (стадіальні і інтерстадіальні морени).

Моренні пасма – валоподібні скупчення продуктів руйнування гірських порід, відкладених льодовиками. Зазвичай формуються поблизу кінців льодовиків при тривалому стаціонарному стоянні. В горах часто перегороджують льодовикові долини.

Національний природний парк (НПП) – природоохоронна, *рекреаційна*, культурно-освітня, науково-дослідна установа загальнодержавного значення, створена з метою збереження, відтворення й ефективного використання природних комплексів та об'єктів, які мають особливу природоохоронну, оздоровчу, історико-культурну, наукову, освітню та естетичну цінність. До його складу можуть бути включені ділянки землі та водного простору інших землевласників та землекористувачів. Прикладом може слугувати Карпатський національний природний парк, організований у 1980 році.

Область фізико-географічна – частина *фізико-географічного краю*, яку виділяють за неоднорідністю геолого-геоморфологічної будови. При визначенні меж фізико-географічних областей враховують приуроченість їх до тектонічних структур, гіпсометричне положення, ступінь розчленування поверхні, літологічний склад антропогенних відкладів.

Пенепленізація – вирівнювання рельєфу в результаті процесів денудації і вивітрювання.

Польовий етап ландшафтознавчих досліджень – час проведення експедиційних досліджень, метою якого є проведення безпосереднього вивчення *ПТК* на території. Основні завдання цього періоду: проведення рекогнозувального (оглядового) обходу чи об'їзду території дослідження, після чого відбуваються знімальні роботи.

Польові ландшафтознавчі дослідження – роботи, пов'язані зі збирання первинних даних про ландшафти та їхні морфологічні одиниці, *ПТК* локального рівня – *фації, ланки, урочища, стрії, місцевості і сектори*.

Породи уламкові – породи, що утворились внаслідок механічного руйнування інших порід. Їх поділяють на: 1) грубоуламкові; 2) піщані; 3) пилюваті (алеврити). Вони бувають необкатані та обкатані, розсипчасті та зцементовані.

**Класифікація уламкових порід
(Свинко, Сивий, 2003)**

Група порід	Діаметр уламків, мм	Пухкі (незцементовані) породи		Зцементовані породи	
		Кутасті уламки	Обкатані уламки	Кутасті уламки	Обкатані уламки
Грубоуламкові (псефіти)	Понад 100	Брила	Валун	Брилова брекчія	Валунний конгломерат
	10–100	Щебінь	Галька	Брекчія	Конгломерат
	1–10	Жорства	Гравій	Жорствеліт (жорствяна брекчія)	Гравеліт (гравійний конгломерат)
Піщані (псаміти)	0,1–1	Пісок	–	Пісковик	–
Пилуваті (алеврити)	0,01–0,1	Алеврит, лес, суглинок	–	Алевроліт	–
Глинисті (пеліти)	До 0,01	Глина	–	Аргіліт	–

Природний територіальний комплекс (ПТК) – відносно однорідна ділянка земної поверхні, що становить собою закономірно побудовану систему взаємопов'язаних природних компонентів, утворюючи певну територіальну єдність з більш-менш чітко окресленими межами, і розвивається як єдине ціле. ПТК є різного розміру й утворюють ієрархічну систему комплексів різних рангів, які об'єднують у три рівні: глобальний (географічна оболонка), регіональний (материки, *фізико-географічні*, або ландшафтні, *країни*, зони, *краї*, *області*, *райони* або *ландшафти*) і локальний (*ландшафтні місцевості*, *урочища*, *фації* та ін.). ПТК – це територія, якій притаманні певна єдність природи, що зумовлена спільним походженням, історією розвитку і своєрідністю географічного положення, а також діючі в її межах сучасні природні, або фізико-географічні процеси.

Район фізико-географічний – частина *фізико-географічної області* або підобласті, яка виділяється за морфоструктурною єдністю, переважаючими в її межах площ генетично взаємопов'язаних *ландшафтних місцевостей*, а також характером, інтенсивністю і спрямованістю сучасних природних процесів. Найнижча одиниця фізико-географічного районування.

Рамень – хвойний ліс (ялинники, ялівцевий ліс, кедрівники) на родючих ґрунтах (грудові типи умов місцезростання лісу).

Рекреація – відновлення і розвиток фізичних і духовних сил людини.

Річкова долина – вузька витягнута знижена форма рельєфу, яку характеризує похил свого ложа від одного кінця до іншого. Складовими частинами річкової долини є: днище, або ложе, – найзниженіша її частина; *тальвег* – безперервна звивиста лінія, що з'єднує найнижчі точки днища долини; русло – ерозійна заглибина, вироблена водним потоком і заповнена його водами; заплава – частина днища долини, яка заливається високими річковими водами; схили долини; тераса – виступ на схилах долини, зумовлений ерозійною діяльністю річки; брівка – лінія стику схилів долини з поверхнею прилеглої місцевості.

Ряд Солнцева – закон нерівнозначності взаємодіючих компонентів-чинників *ландшафту*, сформульований проф. М. Солнцевим (1962 р.). Залежно від сили впливу їх один на одного ці компоненти можна розкласти в такий ряд (починаючи з «найсильніших»): земна кора (літогенна основа) – повітря (атмосфера) – води – рослинність – тваринний світ. Найбільша «сила» впливу літогенної основи на всі інші компоненти полягає у стійкості її щодо зовнішніх впливів. Порівняно легко піддаються зміні біогенні **компоненти**. Середнє положення у ряді Солнцева займають гідрокліматичні **компоненти**. Залежно від властивостей геолого-геоморфологічної основи (літогенного **компонента**) існує перерозподіл тепла і вологи, чим створюються відповідні умови для біогенних **компонентів**.

Рясність – ступінь участі виду у фітоценозі. Для оцінки рясності застосовують бальну шкалу Друде: Soc. (*sociales*) – рясно, утворює фон, зникається, 6 балів; Cop.₃ (*copiosae*) – дуже рясно, надзвичайно багато, 5 балів; Cop.₂ – рясно, 4 бали; Cop.₁ – досить рясно, 3 бали; Sp. (*sparsae*) – мало, у невеликих кількостях, краплини в основний фон інших рослин, 2 бали; Un. (*unicum*) – трапляється в одному екземплярі, 1 бал. Gr. (*gregarius*) – зустрічається групами (цю позначку ставлять поряд із категоріями рясності).

Світа геологічна – основна таксономічна одиниця місцевих стратиграфічних підрозділів, яка охоплює сукупність відкладів, які розвинуті в межах будь-якого геологічного району, характеризуються фаціально-літологічними або петрографічними особливостями і займають визначальне стратиграфічне положення в розрізі.

Сектор ландшафтний (сектор орокліматичний) – це **ПТК**, який сформувався у горах на макросхилі однієї **експозиції** і становить вертикальний ряд поєднаних ділянок **висотних місцевостей (груп стрій)**, що розвиваються в подібних умовах солярної і циркуляційної макроекспозиції. Прикладами **ПТК** цього рангу в *ландшафті* Чорногора є: сектор південно-західного навітряного, сильнозволоженого, дренажного паралельною системою рік макросхилу, з пануванням букових та ялицево-смереково-букових лісів; сектор північно-східного підвітряного сильнозволоженого макросхилу з пануванням смерекових і буково-ялицево-смерекових лісів.

Скелет ґрунту – сукупність твердих частинок ґрунту, крупніших за 1 мм, тобто камінці і гравій.

Стационар географічний – науково-дослідна установа, де на основі тривалих багаторічних спостережень та експериментів на типовій для регіону ділянці – полігоні або трансекті, вивчають стан і зміни у **ПТК** та їхніх компонентів. Прикладом може слугувати Чорногірський географічний стаціонар Львівського національного університету імені Івана Франка, розташований у смт. Ворохта Івано-Франківської області.

Стрія ландшафтна – **ПТК**, який сформувався в горах на базі комплексу **мезоформ рельєфу**, приурочених до літологічно однорідних порід і становить низку літологічно однорідних **урочищ**.

Субір – бідний тип умов місцезростання лісу, близький до **бору**, який формується на супісках, сильно кам'янистих ґрунтах, суглинистих, супіщаних і торфовистих ґрунтах гірських схилів і т.п.

Сугруд – відносно багатий тип умов місцезростання лісу, який займає проміжне положення між **субором** і **грудом**. Тут домінують деревні і чагарникові породи – мезотрофи. У корінних деревостанах переважають ялина, ялиця, бук, вільха сіра, дуб скельний.

Тальвег – лінія, що з'єднує найнижчі точки дна долини річки, балки, яру та інших витягнутих форм рельєфу.

Трог, торгова долина – гірська ерозійна долина, оброблена, розширена і спрямлена за участю льодовика. У поперечному перерізі трого зазвичай мають U-подібну чи коритоподібну форму із широким пологоувігнутим дном і крутими бортами. Над бортами трогів іноді трапляються випуклі перегини схилів – плечі трогів, які фіксують рівні, до яких долина була заповнена льодом. У верхів'ях трого зазвичай замикаються *карами*, біля нижніх кінців іноді зберігаються *пасма* древніх кінцевих *морен*.

Туризм – поїздка, мандрівка у вільний час. Один із видів активного відпочинку. Є одним із найефективніших засобів задоволення *рекреаційних* потреб людей, бо поєднує оздоровлення, пізнання, спілкування та ін.

Урочище ландшафтне – ПТК, що сформувався на невеликій простій *мезоформі рельєфу*, що становить собою закономірно побудовану систему генетично, динамічно і територіально пов'язаних *фацій*. Урочища можуть бути локалізовані на вододільних поверхнях, схилах, балках, ярах, *водозбірних лійках* тощо.

Фація ландшафтна – ПТК, що сформувався на частині елементу складної *мезоформи рельєфу*, або елементі простої *мезоформи рельєфу* чи елементі контрастної складної *мікроформи рельєфу*, на всій протяжності якого зберігається однакова літологія поверхневих порід, однаковий характер рельєфу і зволоження, один мікроклімат, одна ґрунтова відміна й один біоценоз. Фації – це найменші за розміром і найпростіші за будовою *ПТК*, які є своєрідними клітинами, з яких побудована вся суша.

Фліш – формаційно єдина потужна товща осадових порід з чітко вираженою ритмічною шаруватістю. Межі між ритмами чіткі, кожний ритм починається крупнозернистими фракціями, які змінюються вгору за розміром на дрібнозернисті. Згідно із найпоширенішою гіпотезою, фліш – це відклади каламуттєвих потоків у глибоководних частинах геосинклиналей. Багатокілометрові товщі дрібноритмічного флішу крейдово-палеогенового віку (пісковики, аргіліти) з потужністю ритмів 0,2 – 1,5 м утворюють покривно-складчасту споруду Карпат.

Форма рельєфу – нерівність поверхні літосфери певного масштабу. Форми рельєфу за розмірами поділяють на планетарні, мегаформи, *макроформи*, *мезоформи*, *мікроформи* і наноформи. У ландшафтознавстві найчастіше об'єктами дослідження виступаються *мезо- і мікроформи рельєфу*. Приклади *мезоформ рельєфу*: яр, балка, долина струмка, печера, *гірський хребет*, великі акумулятивні форми типу барханних ланцюгів. Приклади *мікроформ рельєфу*: карстова вирва, грот, колодязь, ерозійна вибоїна, береговий вал.

Формация рослинна – група *рослинних асоціацій*, у яких у верхньому панівному ярусі домінує один і той же вид рослини (наприклад, *асоціації* з переважанням сосни звичайної – соснові ліси, або сосняки, *асоціації* з переважанням дуба звичайного – дубові ліси, або діброви тощо).

Хребет гірський – лінійно витягнута позитивна велика за розмірами форма рельєфу, обмежена схилами, які спрямовані в протилежні боки. Його висота, протяжність та форма залежать від особливостей розвитку гірської *країни* та літологічного складу порід.

Царинка – вторинна лука, призначена для сінокосіння.

Яворський Б.І., Карабінюк М.М.

ЛАНДШАФТОЗНАВСТВО. ПРАКТИЧНИЙ КУРС

Навчально-методичний посібник

Гарнітура Times New Roman.
Формат 60х84/16.
Ум.друк.арк. 6,04. Обл.вид.арк. 3,26.
Зам. № 86 Наклад 100 прим.

Оригінал-макет виготовлено
у редакційно-видавничому відділі ДВНЗ «УжНУ»
88000, м.Ужгород, вул. Заньковецької, 89
E-mail: dep-editors@uzhnu.edu.ua