

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МУКАЧІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПЕДАГОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ТЕОРІЇ ТА МЕТОДИКИ ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ

Навчальна (польова) практика

*Методичні рекомендації до організації та проведення навчальної
(польової) практики для студентів спеціальності 013
ОС «молодший бакалавр»*

Мукачєво

УДК 371.134:372.48

*Розглянуто та схвалено на засіданні Науково-методичної ради
МДУ протокол №7 від 22 січня 2021р.*

Укладачі:

Кузьма-Качур М.І. – к.пед.н., доцент кафедри теорії та методики початкової освіти МДУ;

Горват М.В. – к.пед.н., доцент кафедри теорії та методики початкової освіти МДУ.

Рецензент:

Попович О.М. - к.пед.н., доцент, декан педагогічного факультету МДУ.

Навчальна (польова) практика: Методичні рекомендації до організації та проведення навчальної (польової) практики для студентів спеціальності 013 ОС «молодший бакалавр» /М.І.Кузьма-Качур, М.В.Горват – Мукачево : МДУ, 2020. – 56 с. (1,88 д.а.).

В посібнику подається програма навчальної (польової) практики для студентів спеціальності 013 «Початкова освіта», рекомендації до її організації і проведення. Рекомендації містять характеристику підготовчого періоду відповідно до змісту теми кожного дня, методичний коментар до виконання польового періоду та завдання для виконання під час камеральної обробки результатів. Подані додатки допоможуть оптимізувати роботу, дають додаткові відомості про досліджувані об'єкти природи.

Рекомендовано для студентів та викладачів педагогічних факультетів ЗВО.

© МДУ, 2020

ЗМІСТ

Передмова	5
Програма навчальної (польової) практики	6
Перший день практики	
- Загальна фізико-географічна характеристика району практики	8
- Клімат області	9
Другий день практики	
- Способи орієнтування на місцевості	11
Третій день практики	
- Рельєф області	19
- Геологічна будова	21
- Корисні копалини	24
- Ґрунти	26
Четвертий день практики	
- Водні об'єкти місцевості	29
П'ятий день практики	
- Річкова долина	36
- Яри, їх морфологічна характеристика	37
Шостий день практики	
- Водна і болотиста рослинність	38
- Тваринний світ водойм	35
Сьомий день практик⁹	
- Деревно-чагарникова рослинність. Типи лісів району практики. Видовий склад. Ярусність рослин лісу	42
Восьмий день практики	
- Тваринний світ лісів. Основні групи лісових комах. Птахи лісу. Ведення спостереження за птахами	45
Дев'ятий день практики	
- Трав'янисті рослинні угруповання. Луки і степи. Альпійські і субальпійські луки.	47

Десятий день практики	
- Тваринний світ відкритих просторів	49
Одинадцятий день практики	
- Культурний ландшафт. Значення озеленення міст і населених пунктів. Тваринний світ культурного ландшафту	50
Дванадцятий день практики	53
Література	54
Додатки	56

Передмова

Польова практика з природознавства має на меті сприяти покращенню професійної підготовки вчителя початкової школи. Вона направлена на те, щоб поглибити і розширити знання, які отримали студенти при вивченні теоретичних курсів з ботаніки, зоології та основ землезнавства; формуванню наукового світогляду, екологічних, патріотичних та естетичних почуттів. Під час польової практики в студентів виробляються вміння і навички проведення спостережень, оволодіння прийомами і методами природоохоронної діяльності.

Посібник розрахований на студентів спеціальності 013 «Початкова освіта». Зміст розроблявся з врахуванням комплексної характеристики практики та сезонних змін в природі влітку.

Навчальна (польова) практика з землезнавства, ботаніки та зоології відіграє важливу роль у підготовці вчителів початкових класів, так як студенти під час практики отримують наочне уявлення про природні процеси та їх взаємозв'язки, вчаться реєструвати об'єкти, аналізувати природні явища, узагальнювати побачене і робити правильні висновки.

В посібнику подані завдання для спостережень. Основними формами роботи під час проведення навчально (польової) практики є:

- екскурсії в природне середовище;
- проведення практичних робіт;
- обробка зібраного матеріалу;
- самостійні спостереження.

Згідно навчального плану, на проведення навчальної (польової) практики відводиться 3кредити (90 годин).

Програма польової практики з природознавства

День практики	Зміст роботи
Перший день	Загальна фізико-географічна характеристика району практики. Клімат області. Спостереження за погодою. Ознайомлення з метеоприладами: флюгером, барометром, термометром, дощоміром. Складання графіків за даними спостережень.
Другий день	Способи орієнтування на місцевості. Окомірне топографічне знімання плану місцевості.
Третій день	Рельєф місцевості. Геологічна будова. Опис оголених ділянок і ґрунтового профілю. Складання колекцій гірських порід та ґрунтів.
Четвертий день	Водні об'єкти місцевості. Ріка Латориця. Живлення річки. Вимірювання швидкості течії, ширини, профілю, берегів річки.
П'ятий день	Річкова долина. Складання поперечного профілю долини. Яри. Морфологічна характеристика: ширина, глибина, крутизна схилів. Вплив на розвиток ярів геологічної будови, ґрунтових вод.
Шостий день	Водна і болотиста рослинність. Прибережні і водні рослини. Загальний розподіл водної рослинності. Заростання водойм. Болота верхові і низинні. Характерні види рослин, їх біологічна характеристика. Види рослин, що охороняються. Використання людиною водних і болотистих рослин. Тваринний світ водойм. Види тварин, що охороняються.
Сьомий день	Деревно-чагарникова рослинність. Типи лісів: хвойні, мішані, широколисті ліси. Типи лісів району практики. Видовий склад. Ярусність рослин лісу. Біологічні особливості. Роль мохів і грибів у лісі. Їстівні і отруйні гриби. Рослини, що охороняються. Інвентаризація рослин даного угруповання.
Восьмий день	Тваринний світ лісів. Основні групи лісових комах. Птахи лісу. Ведення спостереження за птахами. Визначення птахів за зовнішніми ознаками, голосом. Сліди діяльності птахів. Види тварин лісу, які підлягають

	охороні.
Дев'ятий день	Трав'янисті рослинні угруповання. Луки і степи. Альпійські і субальпійські луки. Загальна характеристика рослин луків. Трав'янисті угруповання району практики. Механічний склад і типи ґрунтів. Характерні види рослин, їх біологічна характеристика. Отруйні рослини. Види рослин, що охороняються.
Десятий день	Тваринний світ відкритих просторів. Основні групи тварин відкритих просторів. Збір комах для колекцій, їх визначення. Види тварин, що підлягають охороні.
Одинадцятий день	Культурний ландшафт. Значення озеленення міст і інших населених пунктів. Древа, кущі, трав'янисті рослини, що використовуються в озелененні, їх походження та біологічні характеристики. Тваринний світ культурного ландшафту (населених пунктів і сільськогосподарських угідь). Шкідливі і корисні комахи саду, городу, поля, парку. Птахи культурного ландшафту.
Дванадцятий день	Оформлення результатів спостережень, колекцій, гербаріїв. Звіт про проходження польової практики з природознавства.

ПЕРШИЙ ДЕНЬ ПРАКТИКИ

Підготовчий період

Загальна фізико - географічна характеристика району практики

Закарпатська область утворилася 22 січня 1946 року після возз'єднання Закарпаття з Українською РСР. Площа області становить 12,8 тис. км². Область поділяється на 13 адміністративних районів. Обласний центр – Ужгород.

Область розміщена на південному заході України. На північному сході і сході межує із Львівською і Івано-Франківською областями, на півдні – з Румунією, на південному заході – з Угорщиною, заході – Словаччиною, на півночі – з Польщею.

Хоча область порівняно невелика, проте вона відзначається різноманітною природою. Чотири п'ятих території області зайнято гірськими хребтами і міжгірними улоговинами, одну п'яту займає Закарпатська низовина.

Закарпаття знаходиться між $47^{\circ}53'43''$ і $49^{\circ}05'54''$ північної широти та $22^{\circ}48'29''$ і $24^{\circ}37'38''$ східної довготи. Польова практика проходить на околиці м. Мукачева біля підніжжя Черничої гори Вулканічного хребта на межі лісових, лучних біогеоценозів, поблизу річки Латориці.

Територія Закарпатської області лежить у природній провінції Українських Карпат, яка входить до складу Альпійсько-Карпатської фізико-географічної країни. В даній провінції в межах Закарпаття виділяється 5 областей і 15 районів.

Закарпатська низовинна область має терасово-рівнинні ландшафти з дерново-опідзоленими, лучно-болотними і болотними ґрунтами, на яких дубові і вільхові ліси чергуються з вторинними луками. Відмінності природних умов в межах даної природної області дають підставу поділити її на 3 природні райони. Чоп – Мукачівська низовина – найнижча частина

Закарпаття (абсолютні висоти – 120-150 м), яка нерідко затоплюється паводковими водами Тиси, Латориці і Боржави. Тут теплий і вологий клімат, раціональна система обробітку ґрунту.

Клімат області

Закарпатська область має м'який помірно-континентальний клімат. Він сформувався під впливом сонячної радіації, що потрапляє на поверхню, циркуляції атмосфери та рельєфу території.

Нагрівання земної поверхні області залежить від величини сонячної радіації, що надходить під різним кутом, зокрема: влітку під кутом 64-65°, а взимку – 17-18°. Розподіл тепла, опадів, атмосферний тиск, вітер залежать від рельєфу. Карпатські гори перешкоджають проникненню холодних повітряних мас з півночі. На формування клімату впливають, в основному, вологі повітряні маси з Атлантичного океану та континентальні повітряні маси помірних широт. В горах континентальність повітряних мас зростає. Найнижчі середні температури січня спостерігаються в горах (-8° ...-6° С), а в с. Нижній Студений зафіксовано абсолютний мінімум температури в області – -40°С. На рівнині повітря прогрівається більше. Середня температура січня тут становить - 4° С, а липня - +20°С. Абсолютний максимум температур зафіксовано у м. Берегове – +41°С.

Область отримує достатньо вологи. Найвищі показники кількості опадів характерні для східної і північно-східної частини області (понад 1400мм), їх кількість зменшується у південно-західному напрямку – до 500-600мм. Понад 60% опадів випадає влітку.

Протягом року над Закарпаттям переважають повітряні маси помірних широт. На рівнинній частині дмуть південно-західні вітри, в передгір'ях і горах – гірсько-долинні. Взимку по зниженнях річкових долин проникають північні вітри.

На території області чітко виділяються пори року. Кожна з пір року має свої особливості у гірській і рівнинній частинах.

Спостереження за погодою. Знання елементів і явищ погоди допомагає студентам краще зрозуміти клімат – один із найважливіших компонентів природи. Знання клімату сприяє глибшому засвоєнню ними особливостей розвитку рельєфу, режиму річок, характеру ґрунтів, рослинності і тваринного світу, явищ природи та їх взаємозв'язку. В цей період студенти повинні навчитися працювати з метеорологічними приладами, правильно фіксувати дані про погоду, оволодіти методикою роботи з цифровим матеріалом, побудови графіків, складання діаграм.

Польовий період

Методичні рекомендації

Спостереження за погодою проводять на протязі місяця. Місячний строк необхідний для логічного завершення всіх форм звітності погодних параметрів, що дасть змогу зробити конкретні висновки про погоду за період спостережень. Спостереження проводяться три рази в день.

В кінці польової практики підводять підсумки спостережень за погодою, встановлюючи взаємозалежності між окремими елементами погоди.

1. Спостереження за погодними параметрами запишіть у таблицю.

Примітка: для визначення сили вітру користуйтеся шкалою Бофорта (Дод. №1)

2. За весь період ведення спостережень слід передбачати погоду за місцевими ознаками і вивіряти результати передбачень. (Табл. 3)

Таблиця №2

Дата	Години спостер.	Темп. повітря	Атмосф. тиск	Вітер		Хмарність	ітено	Вологість	Інші погодні явища
				Напрям	Сила в балах				

Передбачення погоди за місцевими ознаками

Таблиця №3

Дата	Місцеві ознаки передбачення погоди	Прогноз погоди	Погода в дійсності

Примітка: місцеві ознаки передбачення погоди подані в додатку №2

Камеральний період

Підведення підсумків спостережень за погодою за період польової практики:

1. Накреслити графік температур, вологості та атмосферного тиску.
2. Накреслити розу вітрів.
3. Накреслити діаграму хмарності.
4. Визначити висоту Сонця над горизонтом і довжину тіні від гномона. (Дод. №3)

ДРУГИЙ ДЕНЬ ПРАКТИКИ

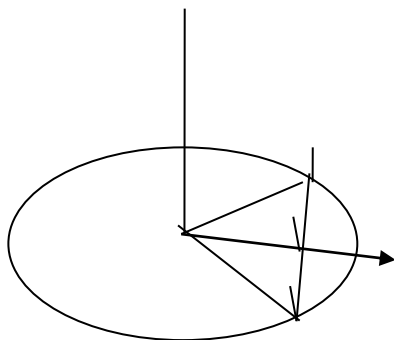
Підготовчий період

Способи орієнтування на місцевості

«Орієнтуватися» означає знайти своє положення відносно сторін горизонту. Існують загальні і детальні способи орієнтування на місцевості. Під час екскурсій, прогулянок

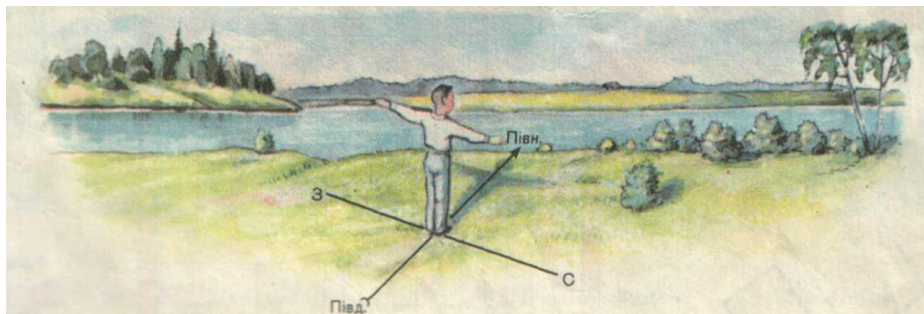
користуються загальними способами орієнтування: за Сонцем, зірками, місцевими ознаками.

Орієнтування за Сонцем. Для точного визначення сторін горизонту за Сонцем користуються *гномомом*. Гномон являє собою вертикальний стержень висотою 1м, розміщений на горизонтальній площині. Опівдні, коли Сонце найвище над горизонтом, тінь від стержня найкоротша і показує напрям на північ. В польових умовах напрям на північ можна визначити таким чином. На відкритій місцевості встановлюють гномон. За годину до полудня кілком роблять помітку кінця тіні від гномона. Іншим кілком і прив'язаним до нього шнуром проводять, як циркулем, коло з центром біля основи. Після полудня слідкують за тим, коли збільшуючись і водночас рухаючись, тінь знову торкнеться кола. В точці дотику тіні з колом встромляють ще один кілок, після чого знаходять середину хорди, що з'єднує два кілочки. Пряма, що проходить через середину хорди і основу гномона, і показує напрям на північ (мал.1).



Мал.1.

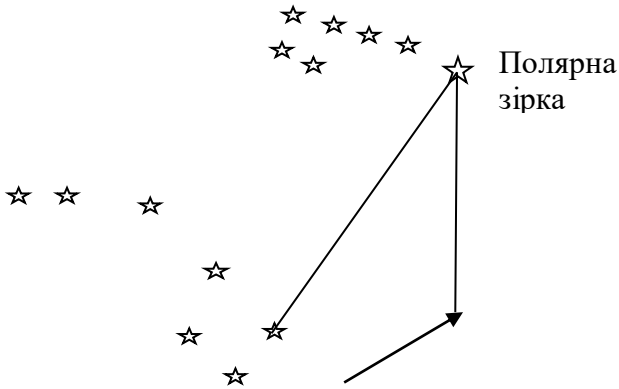
Під час візуального орієнтування за Сонцем, слід пам'ятати, що в помірних широтах Сонце влітку сходить на північному сході, взимку – на південному сході, навесні і восени сходить майже на сході і заходить майже на заході.



Мал. 2.

Орієнтування за Полярною зіркою. Ясної зоряної ночі орієнтуватися можна за Полярною зіркою. Її легко відшукати за сузір'ям Великої Ведмедиці. Якщо уявно продовжити на небосхилі лінію, яка з'єднує крайні зірки ковша Великої Ведмедиці і відкласти на ній вгору п'ять разів відстань між цими зірками, то в кінці цієї прямої і буде знаходитися Полярна зірка. Полярна зірка – остання зірка в хвості сузір'я Малої ведмедиці (мал.3). Якщо стати обличчям до Полярної зірки, попереду буде північ, позаду – південь, зліва – захід, справа – схід.

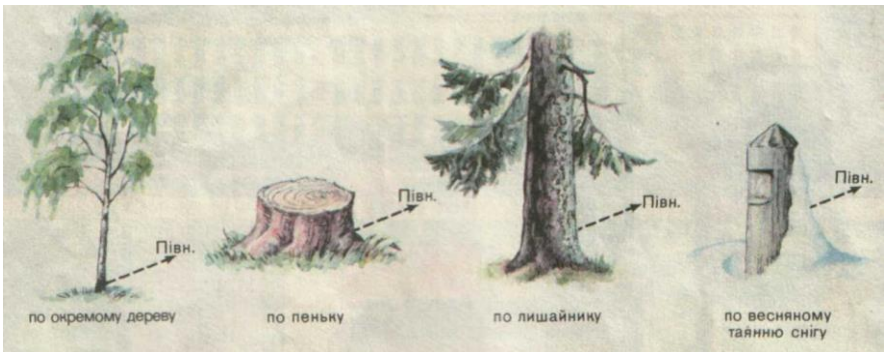
Орієнтування за Місяцем. Сторони горизонту можна наближено визначити за Місяцем. Під час орієнтування необхідно пам'ятати, що повний диск ввечері знаходиться в східній частині небосхилу, вночі – на півдні, вранці – на заході. Під час першої чверті Місяць знаходиться ввечері на півдні, вночі – на заході. Під час останньої чверті Місяць знаходиться вночі в східній частині небозводу, вранці – на південній. У Місяця першої чверті „роги” направлені в лівий бік, а останньої – в правий (мал.5).



Мал.3

Орієнтування за місцевими ознаками. Для наближеного орієнтування можна використовувати і різноманітні місцеві ознаки. Зокрема:

– за деревом: крона дерева краще розвивається з півдня; стовбур дерева вкривається мохом із північної сторони, кора світліша і менше потріскана із південної сторони; відстань між річними кільцями більша з південної сторони; (мал. 4)



Мал.4

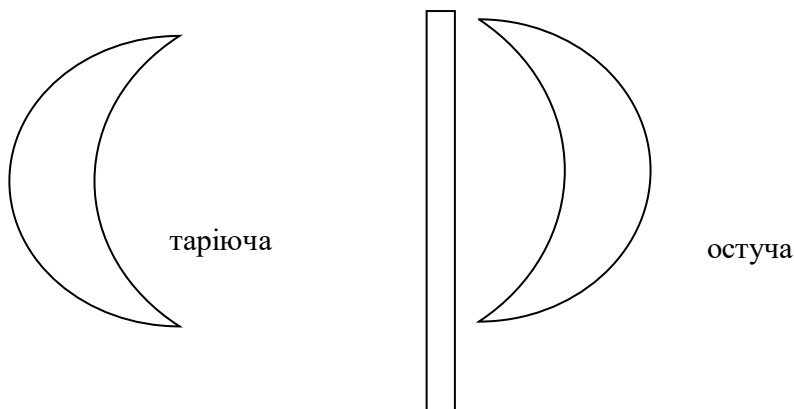
–за мурашником: мурашки будують мурашник завжди з південної сторони від дерева, північні схили мурашника – круті, а південні – пологі;

–за схилами горбів та гір: південні схили скоріше звільняються від снігу, на них скоріше розвиваються рослини, дозрівають плоди;

–за поведінкою тварин: білки, їжаки, борсуки... шукають „будиночки” для зимівлі з протилежного напрямку пануючих вітрів;

–за соняшником: молодий соняшник вранці повернений на схід, опівдні – на південь, ввечері – на захід, шапка старого завжди повернена на схід;

–гриби обростають пеньок з північної сторони.



Мал.5

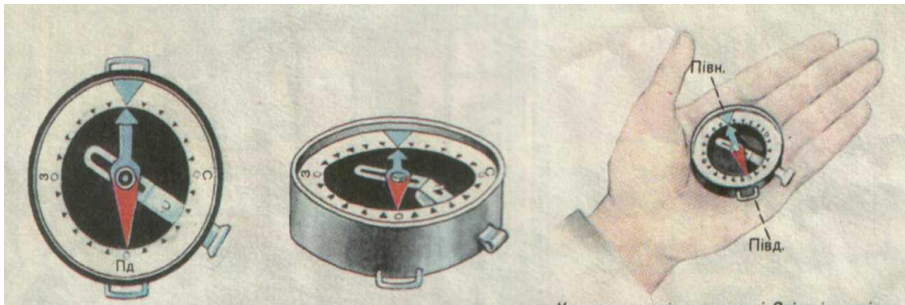
Орієнтування за компасом. Компас – прилад для визначення сторін горизонту. Головна деталь компаса – рухлива намагнічена стрілка. На циферблаті позначено основні сторони горизонту і градусні поділки за ходом годинникової стрілки від 0° до 360° . Синій кінець стрілки вказує на північ (Пн.), а

червоний – на південь (Пд.). Компас має аретир, який зупиняє рух стрілки.

Щоб правильно визначити сторони горизонту, слід знати правила користування ним:

1. Поклади компас на рівну поверхню (долоню, стіл, пенюк)
2. Відтягни аретир, щоб стрілка могла вільно рухатися.
3. Повертай компас так, щоб синій кінець стрілки вказував на літери Пн., а червоний – Пд..
4. Визнач інші сторони горизонту.(мал. 6)

Пам'ятай! Компас не вказує сторони горизонту правильно під час грози, поблизу металевих предметів, ліній електропередач, залізної дороги. Компас слід оберігати від ударів, різких поштовхів. В неробочому стані стрілка повинна бути зажата аретиром.

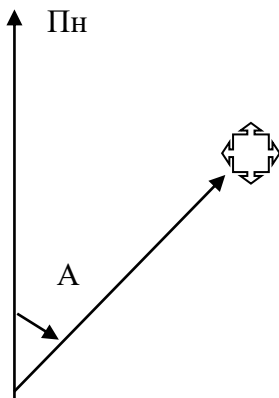


Мал. 6

Рух за азимутом. Азимут – це кут між напрямом на північ і на даний предмет, який вимірюється за ходом годинникової стрілки від 0° до 360° .

Щоб знайти азимут на місцевості, слід стати обличчям до орієнтованого предмета, звільнити стрілку від аретира, повернути компас так, щоб сумістити північний кінець стрілки з 0 позначкою на корпусі. Залишаючи коробку компаса нерухомою, візор повертають так, щоб через мушку було видно заданий

об'єкт. Роблять помітку біля заданої цифри, внаслідок чого утворився кут. Це і буде шуканий азимут (мал. 7).



Мал. 7

Вимірювання відстаней. Для вимірювання відстаней кроками необхідно попередньо виміряти середню довжину свого кроку. Для цього на рівній поверхні за допомогою рулетки відмірюють по прямій відстань не менше 50 метрів. Цю відстань проходять рівномірним кроком три рази. Потім потроєну відстань ділять на суму кроків і отримують середню довжину кроку. Знаючи середню довжину кроку, можна виміряти відстані на місцевості. Для цього проходять задану відстань, рахуючи кроки. Потім довжину кроку перемножують на їх кількість і знаходять відстань, наприклад: відстань між двома заданими точками на місцевості пройшли 23 кроки, середня довжина кроку становить 0,70м.(70см.)

$$23 \times 0,70 = 16,1\text{м}$$

Окомірне вимірювання відстаней є наближеним. При цьому слід врахувати, що:

– добре освітлені і яскраво розфарбовані предмети наближають відстані;

- в туманну погоду і в сутінках всі відстані здаються більшими, в ясну – меншими;
- водойми скорочують відстані.

Польовий період

Окомірне топографічне знімання плану місцевості. Це найдоступніший вид знімання місцевості. Його проводять за допомогою найпростіших приладів. Крім того основну роботу виконують на око. Для окомірного знімання треба мати такі прості інструменти: планшет з прикріпленим аркушем креслярського паперу або спеціальну папку-планшет, компас, візирну лінійку.

Окомірне знімання може бути маршрутним або площадковим. Маршрутне проводять переважно під час туристських походів, площадкове – коли швидко, але з незначною точністю треба підготувати план ділянки місцевості. Основним способом окомірного знімання є спосіб прямої і зворотної засічок та полярного візування.

Методичні рекомендації.

1. За допомогою окомірного топографічного знімання накресліть чернетки плану місцевості району практики.
2. Заповніть таблицю азимутального знімання плану місцевості.

Камеральний період

Використовуючи таблицю азимутальних зйомок та чернетки плану, накресліть план місцевості в масштабі, використовуючи умовні знаки.

Таблиця №1

№ п/п	Назва об'єкта	Азимут	Умовний знак	Відстань на місцевості	Відстань на плані

ТРЕТІЙ ДЕНЬ ПРАКТИКИ

Підготовчий період

Рельєф області

Розміщення на території Закарпатської області двох тектонічних структур зумовило поділ її на гірську і рівнинну частини. Майже 80% площі області займають Карпатські гори і лише 20%-Закарпатська(Прикарпатська) низовини.

В межах області знаходиться частина Українських Карпат, які в свою чергу входять у Карпатську гірську систему, що лежить на території шести країн Європи. Гори простягаються з північного заходу на південний схід, в цьому ж напрямі збільшується їх висота, змінюється вигляд. В північно-західній частині області це типові середньовисотні гори з округленими вершинами, широкими хребтами рівнобіжними з ними долинами. В південно-східній частині рельєф високогірний-круті схили, загострені вершини гір, глибокі провальні долини. Це зумовлено тектонічною будовою, складом гірських порід а також впливом на найвищу частину гір четвертинного зледеніння.

Карпати простягаються у вигляді поздовжніх ланцюгів хребтів та міжгірних долин. Середня висота хребтів - від 700 до 1500 м. Жодна з вершин не досягає снігової лінії.

Найвищим в Українських Карпатах є центральне пасмо гір, яке утворене Полонинським хребтом, масивами Свидовець і Черногора. Хребет порізаний долинами річок Латориця і Ріка на окремі масиви (полонини) – Рівна, Боржава, Красна. Над вирівняною поверхнею полонин підносяться окремі конусовидні вершини гір, сполучені між собою гострими гребенями. Найвищі з них - Рівна або Руна (1479 м), Стій(1677м), Менчул (1501м) та ін. Полонинський хребет в минулому був основним вододілом

Карпатських гір, але поступово притоки Тиса, Латориця, Тересва, Ріка, перепилили його і захопили верхів'я приток Дністра.

Продовженням Полонинського хребта на сході є масив Свидовець з найвищою вершиною Близниця(1883м.)Знаходиться він на межиріччі Берести і Чорної Тиси. Вершини масиву мають плоску форму, їх називають плаї. Тут поширені льодовикові форми рельєфу: цирки і кари. В долинах збереглися морени з грубоуламкового матеріалу.

На південний схід від Свидовця, між Чорною Тисою і Білою Тисою, лежить Черногірський масив. Це - найвища частина Закарпаття й України. Черногора менш розчленована ерозією, має круті схили, на яких поширені льодовикові форми рельєфу. Тут знаходяться і найвищі вершини Українських Карпат - гори Говерла(2061м), Бребенескул (2032м), Піп Іван Черногірський (2022м), Петрос (2020м).

Південніше Свидовця і Черногори лежать Рахівські гори, або Гуцульські Альпи. Для них характерні круті, місцями стрімкі схили, гострі скелясті гребені й вершини, глибокі долини. Найвища вершина - гора Піп Іван Мармароський (1936 м).

На північ від Полонинського хребта лежить Верховинський хребет, який р. Ріка розділяє на масиви Бескиди і Горгани. Вони мають гострі вузькі гребені, круті схили з кам'янистими осипами. Верховинський хребет відділяє від Полонинського Верховинська долина, а від Свидовця і Черногори - Ясинська улоговина. Ці форми рельєфу мають висоти 600 – 800 м над рівнем моря і є наслідком поздовжніх розломів земної кори.

На південь від Полонинського хребта лежить поздовжня Тур'я-Боржавська долина, яка відділяє його від Вулканічного хребта. Останній розчленований долинами рік Уж, Латориця, Боржава, Тиса на окремі масиви – Вигорлат, Маковиця і Синяк, Великий Діл. Їх висоти сягають 800 – 1000 м, найвища вершина – гора Бужора (1085 м).

Південно-західну частину області займає Закарпатська низовина, яка є частиною Середньодунайської рівнини. Північна її межа починається від м. Ужгород і звивистою лінією пролягає через Середнє, Мукачеве, Сільце і Рокосів. Поверхня низовини в основному плоска (100 – 120 м над рівнем моря) із слабким нахилом з північного сходу на південний захід. Незначний спад поверхні і невелика глибина річкових долин утруднюють поверхневий стік, тому в деяких місцях проходить процес заболочування; при сильних зливах і таненні снігу в горах знижені місця нерідко затоплюються водою.

На фоні одноманітної рівнинної поверхні Закарпатської низовини на північний схід від м. Берегове піднімається Берегівське вулканічне горбогір'я. Заокруглені вершини горбів мають абсолютні висоти 180 – 367 м, а відносні – 65- 250 м. Окремі («острівні») вулканічні гори знаходяться також на південний схід від Мукачєвого на схід від Виноградова (Чорна Гора висотою 565м).

Закарпатська низовина на схід від с. Рокосів переходить у вузьку (3-1,5 км) долину р. Тиса. Рельєф тут погорбкований, відносні висоти над долинами рік – 150-300 м. Біля с. Солотвина в місцях виходу на поверхню соленосних відкладів поширені формисоляного карсту – гострі скелі, зубчасті гребені, карстові утворення, лійки. Біля міст Хуст і Тячів височать ерозійні горби-останці.

В Закарпатській області спостерігається ряд процесів, пов'язаних з рельєфом, які негативно відбиваються на умовах життя і діяльності людей. Це – селі, зсуви, осипи, обвали, площинна і лінійна ерозія.

Геологічна будова

Закарпатська область відзначається надзвичайно різноманітними формами рельєфу. Майже ідеальна рівнина її південно-західної частини переходить у передгір'я, а на півночі і

сході – в гірську країну з високими вершинами, мальовничими міжгірними долинами. Ці відмінності зумовлені особливостями тектонічної будови і геологічного розвитку території, поширенням гірських порід.

Область розташована в межах двох тектонічних структур – альпійської складчастої споруди Карпат і Закарпатського прогину.

Складчаста споруда Українських Карпат порівняно молода (їй близько 25 млн. років), входить в альпійсько – гімалайський пояс складчастих гір. Горотворчі процеси тут розпочалися ще у палеозої (силурійський та кам'яновугільний періоди), в результаті чого утворились т.зв. Прикарпати. Але вони були невисокими і згодом внаслідок опускання суші затопилися морем Тетіди, яке існувало від початку крейдового періоду аж до кінця палеогену. В цьому морі відбувалось інтенсивне нагромадження осадових відкладів з органічних решток і знесених з прибережних частин суші уламків гірських порід у вигляді флішу. **Фліш** - це особливе утворення, для якого характерне ритмічне нашарування одноманітного набору осадових порід (пісковиків, глин, глинистих сланців, конгломератів), що повторюються в геологічному розрізі сотні разів. Протягом мільйонів років на морському дні нагромаджувались потужні (5-7 км) товщі флішу. Внаслідок нових горотворчих процесів, ці товщі були підняті на значну висоту і зім'яті в складки, наче застигли хвилі. В місцях стику флішевих відкладів із твердішими кристалічними породами, складки «переливались» через них, утворюючи покриви (насуви). Отже, Карпати мають не тільки складчасту, а й покривно-складчасту будову.

З вулканічних порід (андезитів, трахітів, туфів) складається Вигорлат-Гутинський хребет. Його формування на межі Карпатської споруди і Закарпатського прогину розпочалося в палеогені, коли поряд із підніманням центральної смуги гір

відбулось опускання її периферійних ділянок. Значна амплітуда вертикальних рухів призвела до розломів земної кори, які супроводжувалися виливами магми. Продукти вулканізму перешаровувалися з морськими відкладами мілководь. В кінці неогену море відступило, і на Закарпатському прогині запанували континентальні умови. Проте вулканічна діяльність вздовж тріщин земної кори продовжувалася, внаслідок чого й виникли Вулканічні Карпати.

Давні *кристалічні породи* (кристалічні сланці, кварцити, мармур) виходить на поверхню в південно-східній частині області – в *Мармарському масиві*; на решті території вони занурені на значну глибину і перекриті молодшими відкладами. Вапняки (разом з мармуром) виходять на поверхню у вузькій смузі між флішевою і вулканічною зонами.

Контури сучасних Карпат оформились в кінці неогенового – на початку четвертинного періодів. Але горотворчі процеси тривають і досі, хоча і не інтенсивно. Про це свідчать повільні підняття окремих ділянок (1 – 4 см. на рік) та землетруси, сила яких може досягти 6 – 7 балів. В сучасних умовах зміна поверхні Карпат відбувається не стільки під дією внутрішніх сил, скільки під впливом зовнішніх процесів – вивітрювання, дії поверхневих вод, льодовиків тощо.

Закарпатський прогин, на відміну від гірської споруди Карпат, виповнений молодими неогеновими відкладами. Це – продукти руйнування гір – *моласи* (пісковики, конгломерати, андезити, глини та ін.). В південно – східній частині прогину простягається ланцюг соляних куполів, деякі з них чітко виступають у рельєфі.

На всій території області є антропогенні (четвертинні) відклади, які утворюють суцільний покрив не лише на рівнині, а по берегах рік Латориці і Тиси – в гірській частині. Найпоширеніші серед них – *елювіальні відклади* – продукти вивітрювання корінних порід, які залишаються на місці їх

утворення. Значні також *делювіальні відклади* – дрібні продукти вивітрювання гірських порід, винесені дощовими і талими водами, а також уламковий матеріал від зсувів, осипів, обвалів та ін. *Алювіальні відклади* утворюються постійними і тимчасовими водотоками і найбільше поширені в рівнинній частині області. *Льодовикові відклади* представлені моренами гірських льодовиків, які покривали найвищі вершини Карпат в період четвертинного зледеніння. До четвертинних відкладів відносяться галечники, глини, туфіти, брило-пісковиковий матеріал, супіски, гравій, пісок, лесовидні суглинки та інші. (Дод. №4)

Корисні копалини

Закарпаття багате на різноманітні корисні копалини, що зумовлено геологічною будовою поверхні. Найбільше тут родовищ нерудних корисних копалин – кам'яної солі та будівельних матеріалів.

Поклади кам'яної солі поширені переважно в Верхньотисинський улоговині і оцінюються приблизно в 320 млн.т. Найбільші запаси зв'язані з великим соляним штоком, який прориває осадові породи недалеко від селища Солотвина. Глибина залягання досягає 600 м, сіль чиста, високоякісна. Поклади солі є також у Добрянському, Даниловому, Верхньоновоселицькому та інших родовищах.

Рівнинні й гірські райони Закарпаття багаті на різноманітні будівельні матеріали – каоліни, мармур, андезити, трахіти, вулканічні туфи, пісковики, вапняки, глинисті сланці, глини та інші.

Каоліни – поширені в південній частині області; найпотужніші товщі – у Берегівському, Квасівському, Керецькому, Мужієвському родовищах. Каоліни в області високоякісні. В минулому з них робили знаменитий віденський фарфор. Зараз каоліни служать сировиною для фарфоро-

фаянсової промисловості, також для виготовлення фарб, паперу, лінолеуму, ліків.

Мармур добувають між ріками Тересва і Тересва, а також в басейні Тиси між Раховом і с. Ділове. Всього відомо понад 30 родовищ різноколірного мармуру. Найцінніший – білий скульптурний мармур, родовища якого є в околицях с. Ділове. Використовується мармур переважно як облицювальний матеріал.

Вапняки поширені в тих же районах, що й мармур. Найбільші їх родовища є недалеко від Перечина, Сваляви, Довгого та ін. Використовуються в будівництві та для виробництва цементу.

Родовища вулканічних туфів приурочені до Вулканічного хребта, найбільші – біля Берегового, Данилового, Ракошина, Сокирниць та ін. Використовують туфель для виготовлення стінових блоків, як заповнювачі бетону, домішки до цементу, облицювальний матеріал.

Із відкладами Закарпатського прогину пов'язані значні поклади андезитів, трахітів, ріолітів, базальтів. Великі їх родовища знаходяться поблизу Ужгорода, Мукачєвого, Берегового, Хуста, Виноградова, та ін. Використовуються як будівельний матеріал.

В області величезні запаси пісковиків, особливо у флішевих відкладах Карпат. Будівельні піски гравій, галечник добувають з руслових відкладів Тиси та її приток (в нижній течії).

Внаслідок вивітрювання вулканічних порід утворилися родовища мінеральних фарб (в околицях м. Іршава). З інших неметалевих копалин є поклади доломітів (Мармароський масив) і цеолітів (Сокирницьке родовище на Хустщині).

У Закарпатській області є також рудні корисні копалини. Вони пов'язані переважно з Вулканічним хребтом та його передгір'ями. Серед них – ртутні, поліметалеві, алюмінієві, мідні, залізні руди, золото та ін. Родовище недостатньо вивчені.

Ртутні руди (кіновар) поширені у вулканічних породах поблизу селища Вишкове. Алуніти (алюмінієва сировина) розміщені біля м. Берегове. Якість не дуже висока, але вони мають промислове значення. Родовища вимагають додаткового вивчення. Свинцевоцинкові, мідні, баритові руди поєднуються у Беганському родовищі поліметалевих руд (Берегівський район). У цих рудах є також вкраплення золота, срібла.

На території Закарпаття відкрито перше в Україні Мужіївське родовище золота (Берегівський район). Його поклади виявлено також поблизу Великого Бичкова (Рахівщина).

На значній площі від Ужгорода до Рахова знаходиться велика кількість родовищ залізних руд, але їх запаси невеликі, якість руд невисока, тому й промислове значення незначне. Не мають промислового значення й інші рудні копалини – марганець, молібден, боксити, хроміти, кобальт.

Із паливних корисних копалин в області є поклади бурого вугілля і природного газу. Буре вугілля виявлено вздовж південно-західного передгір'я Карпат між річкою Уж і Теребля. Відомо понад 50 родовищ, найбільші з них – Ільницьке, Горбківське, Ужгородське. Родовища природного газу відкрито поблизу Сваляви і Солотвина.

Місцеве значення має торф, який є на заболочених ділянках Закарпатської низовини.

Ґрунти

Сучасний ґрунтовий покрив Закарпатської області сформувався під впливом ґрунтотворних порід, рельєфу, клімату, рослинного покриву та господарської діяльності людини. Процеси ґрунтоутворення мають значні відмінності в гірській і рівнинній частинах області. Ґрунти в гірських р-нах відносно молоді, мають незначну потужність, людська діяльність прискорює їх площинну та лінійну ерозію. В рівнинній частині вони утворилися як на давніх, так і на сучасних річкових

відкладах. Неглибоке залягання ґрунтових вод сприяє їх оголенню, а наявність ділянок лісу – опідзоленню.

Для ґрунтів гірської частини області характерна вертикальна (висотна) поясність. Найпоширенішими є бурі гірсько-лісові ґрунти (буроземи). Вони вкривають схили гір до висоти 1100 – 1500 м, тобто в межах лісового поясу. Добре виражена зернисто-дрібногоріхувата структура. Всі шари ґрунту гумусовані, вміст його знижується вглиб від 10-15% до 3-5%. Кислотність буроземів дуже висока. Для підвищення врожайності вносять вапно, добриво. На виположених схилах гір і на високих терасах рік поширені буроземно – підзолисті ґрунти. Гумусовий горизонт залягає до глибини 15-20см, вміст гумусу 1-3%. Ці ґрунти мають також значну кислотність і тому потребують внесення вапна, поживних речовин.

На висотах понад 1200-1500м під гірськими луками і високогірним рідколіссям сформувались гірсько-лучно-буроземні ґрунти полонин. Ґрунтоутворення відбувається повільно, тому що дуже ослаблені вивітрювання гірських порід і мінералізація органічних решток. Зверху вони мають шар дернини (5-8см), далі – шар торфу (10-12см) і гумусовий горизонт (15-20см). Вміст гумусу 7-10%. Добре забезпечені азотом, недостатньо – калієм і фосфором, потребують внесення добрив.

На крутих схилах і вершинах гір переважають скелясті, кам'яністі ґрунти. Найкращими за родючістю в гірській частині області є лучно-буроземні ґрунти, які поширені на нижніх терасах гірських рік. Гумусовий горизонт має потужність 25-30см, вміст гумусу 1,7-3,5%.

На території Закарпатської низовини найпоширенішими є дерново-підзолисті, дернові, лучні та болотні ґрунти. Дерново-підзолисті ґрунти займають підвищені ділянки – горби, гряди під лісовою рослинністю. Вони малогумусні, безструктурні, кислі, в

нижній частині оголені. Необхідне внесення органічних добрив, вапняку, розпушування підорного шару, гончарний дренаж та ін.

Найкращими за фізичними властивостями в області є дернові ґрунти, які утворились в заплавах Тиси і Латориці на піщаних і супіщаних річкових відкладах. Мають нормальну кислотність, грудкуватозернисту структуру, добру водопрониктність, легко піддаються обробітці. Для підвищення врожайності культур необхідно вносити багато органічних добрив, а також азотних і фосфорних міндобрив

У зниженнях заплав рік поширені лучні й болотні ґрунти. Вони утворились під впливом значного поверхневого зволоження і неглибокого залягання підземних вод. Лучні ґрунти мають грудкуватозернисту структуру, темно-сіре забарвлення. Вміст гумусу – 4.1 – 7.6 %; вони добре забезпечені поживними речовинами. Болотні ґрунти поширені менше.

Ґрунти в області найбільш інтенсивно використовуються на низовині і в передгір'ях. Необхідно проводити інші заходи для їх охорони.

Польовий період

Методичні рекомендації

1. Під час екскурсії до глибокого яру або оголених схилів гори слід виявити склад порід за утворенням (осадові, магматичні, метаморфічні), замалювати схему оголених ділянок, вказуючи їх потужність. (Для виготовлення точніших креслень, зробіть заміри).

2. З кожного шару гірських порід візьміть зразки для їх визначення. Кожен зразок помітьте біркою. В цьому ж районі зробіть ґрунтовий розріз і опишіть видимі горизонти в таблицю №4.

Камеральний період

1. Замалюйте в таблицю №4 оголений ґрунтовий профіль.

Таблиця №4

Малюнок ґрунтового профілю	Горизонт	Товщина	Колір	Структура	Вологість	Механічний склад
	А	35см	Темно-сірий	Дрібнозерниста	Сухий	Глинистий

2. Описати зібрану колекцію гірських порід (Табл.№5)

Гірські породи району польової практики

Таблиця №5

Колір	Блиск	Твердість	Інші ознаки	Назва гірської породи
Світло сірий	Відсутній	Низька за шкалою твердості «4»	Кам'яниста порода, крейдоподібна, шипить під дією оцту	Мергель

ЧЕТВЕРТИЙ ДЕНЬ ПРАКТИКИ

Підготовчий період

Водні об'єкти місцевості.

Внутрішні води області складаються з поверхневих і підземних вод. Їх запаси, особливості формування залежать від клімату, рельєфу, складу гірських порід.

До поверхневих вод відносяться ріки, озера, ставки, водосховища, болота. Провідне місце належить рікам, мережа яких досить густа. В області протікає 152 ріки, кожна з яких має довжину понад 10 км, в т.ч. 4 – понад 100 км. Є також багато потічків.

Ріки області відносяться до басейну Тиси. Майже всі вони починаються в горах і протікають з північного сходу на південний захід. Протікаючи в горах, ріки мають вузькі, з крутими схилами долини, стрімку течію. При виході на низовину течія рік сповільнюється, долини розширюються. Ріки тут течуть в низьких берегах, часто меандрують. Відмінності в будові річкових долин та живленні рік, які зумовлені рельєфом поверхні, дозволяють виділити гірські та передгірно-рівнинні ділянки рік. Річки, які протікають по Закарпатській низовині, мають передгірно-рівнинний характер. Ріки Закарпаття мають змішаний тип живлення: дощове переважно влітку і восени, снігове – взимку і навесні, підземне – протягом року. Найвищий рівень води в річках спостерігається під час танення снігу в Карпатах і після злив. Під час весняної повені рівень води піднімається на 1-2 м, вода заливає заплаву і з великою швидкістю мчить на рівнину.

Найдовшою рікою області є Тиса – ліва притока Дунаю. Починається біля м. Рахова від злиття Чорної Тиси і Білої Тиси, довжина в межах області – 201 км, що становить п'яту частину загальної її довжини. Нижче м. Виноградів Тиса набуває рис рівнинної ріки. Режим її залежить від зміни кількості опадів. Найнижчий рівень води в Тисі буває в зимовий період, а також у серпні – вересні. В горах Тиса взимку не замерзає через велику швидкість води, а в рівнинній частині лід тримається до трьох місяців. Весняна повінь триває з березня до травня і нерідко завдає великої шкоди населенню і господарству.

Найбільшою притокою Тиси в області є Латориця (144 км), яка бере початок біля Верецького перевалу на схилах

Верховинського хребта. Вона перерізає Полонинський і Вулканічний хребти, виходить на Закарпатську низовину біля м. Мукачеве. Біля м. Чоп виходить на територію Словаччини. Русло ріки не широке, звивисте, при виході на рівнину ріка утворює широку заплаву зі старицями.

Річка Уж (107 км) бере початок на північному заході області біля підніжжя Верховинського хребта від злиття двох потоків – Уж і Ужок. Спочатку тече в широкі міжгірні улоговині, потім омиває західні схили Полонинського хребта, перетинає Вулканічний хребет. Біля м. Ужгород виходить на низовину і витікає за межі області.

Боржава (106 км) бере початок на схилах полонини Боржава і має гірський характер тільки у верхній течії (вище від с. Довге). Впадає в Тису біля с. Вари на кордоні з Угорщиною.

Ріка (92 км) – витікає з джерел на схилі гори Чорна Ріпа, що у Верховинському хребті. Перетинає гірський масив Смерек і нижче м. Хуст впадає в Тису. Долина ріки в багатьох місцях досить широка.

Теребля (91 км) тече зі схилів Центральних Горган у дуже вузькій і глибокій долині, яка розширюється біля с. Синевир. В нижній течії Теребля ділиться на кілька рукавів.

Тересва (56 км) починається на схилах Горган, перетинає Полонинський хребет. Нижче селище Дубове долина розширюється, русло стає звивистим з численними островами.

Озер на території Закарпаття є багато (137), але всі вони невеликі. Загальна площа їх водного дзеркала – 3,7 кв.км. Більшість з них має льодовикове і карстове походження і є тимчасове. Їх заглибини заповнюються водою під час злив і танення снігів. постійних озер тільки 32. Серед них найбільше озеро Українських Карпат – Синевір. Це – високогірне озеро, яке виникло у верхів'ї р. Тереблі внаслідок завалу в горах. Знаходиться на висоті 989м, площа – 7 га, глибина – 24 м. Озеро

дуже мальовниче, з острівцем посередині. В ньому водяться лососеві риби, зокрема форель.

Найпоширенішими є озера льодовикового походження – Верне, Нижне, Бребенескул, Несамовите, Ворожеська, Марічійка та ін. (див. додаток 3). Вони знаходяться високо в горах в улоговинах (карах, цирках), «виораних» льодовиками, є неглибокими (1 – 3м), мають невелику площу. Серед них – найвисокогірніше в Україні озеро Бребенескул, яке знаходиться в улоговині між хребтами Чорногори і Рахиських гір. Воно вражає темною блакиттю воли в центральній частині і зеленуватим відтінком – у прибережній. На хреюті Свидовець знаходиться мальовниче озеро Ворожеська, яке ще називають «Морським оком» через темно-блакитний колір води. Воно складається з двох логовин, які розділяє моренний вал завширшки 15 м. Береги складені з валунів пісковика, дно зпмулене.

На території Вулканічного хребта є озера вулканічного плходження – Липовецьке, Синє, Ворочівське та ін. Вони розташовані в бічних кратерах згаслих вулканів. Мають круглі улоговини, велику глибинну (в деяких ще не вимірена), кришталево чисту воду. Найбільше з них – озеро Синє – знаходиться білс с. Синяк у Мукачівському районі. Його живить сірчане джерело, тому вода пахне сірководнем, у ній немає живих організмів.

Озера Закарпаття – надзвичайні витвори природи, які відзначаються неповторною красою і є важливими об'єктами туризму і місцями відпочинку людей.

В області є небагато ставків і водосховищ – всього 31, вони невеликі (загальна площа – 1,7 кв.км). Найбільші знаходяться на ріках Тиса, Терєбля, Терєсва і Ріка і є регулюючими у складі Терєблю - Ріцького гідрокомплексу. Ставки на ріках рівнинних ділянок області використовують для розведення риб.

Перезволожені ділянки земної поверхні – болота – займають незначні площі і поширені переважно у високогір'ї (

Свидовець, Черногора). Їх утворення пов'язане з льодовиковими процесами. Вони лежать в улоговинах і живляться підземними водами. Більшість боліт на низовині осушено і перетворено в культурні угіддя.

Польовий період

1. Вимірювання швидкості течії річки.

Методичні рекомендації

Для вимірювання швидкості течії річки необхідно поверхневі поплавки і секундомір. Секундомір можна замінити годинником із секундною стрілкою. В процесі вимірювання вздовж берега за течією річки відмічають віхами чотири створи: 1) пусковий, 2) верхній, 3) головний, 4) нижній. Створи повинні бути перпендикулярними до напрямку течії річки. Верхній і нижній створи закріплюють. Відстань між верхнім, головним і нижнім створами мають бути однаковими. Поділивши відрізок шляху від верхнього до нижнього створу під час руху поплавок між ними, знаходять швидкість течії річки (в метрах за секунду). Пусковий створ встановлюють на відстані 5 – 10м від верхнього (Мал. 8).

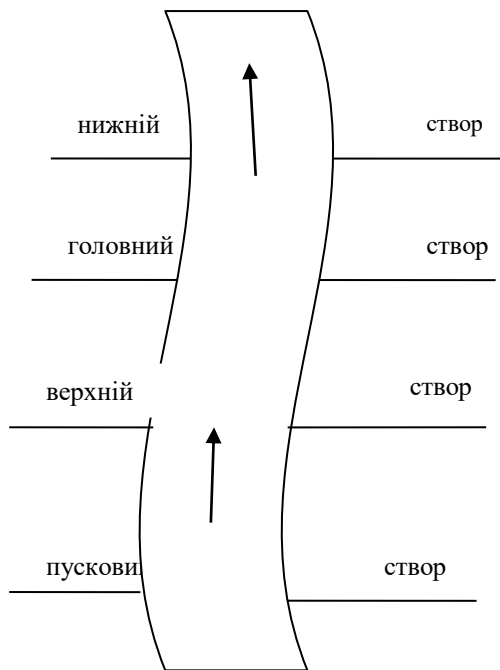
Записувати спостереження за швидкістю течії води доцільно в таблицю:

Таблиця №6

№ поплавоків	Відлік за секундоміром про проходження поплавків через створи, с			Відстань між верхнім і нижнім створами, м	Тривалість руху поплавків, с	Швидкість руху поплавків, м/с	Поверхнева швидкість течії річки в даній точці, м/с
	верхній	середній	нижній				

На невеликих річках визначають середню швидкість за максимальною поверхневою течією води. Для цього запускають поплавки (5-10 шт) тільки посередині річки, де найбільша швидкість води, і беруть до уваги той поплавок, який попливе швидше. Середню швидкість обчислюють за максимальною формулою:

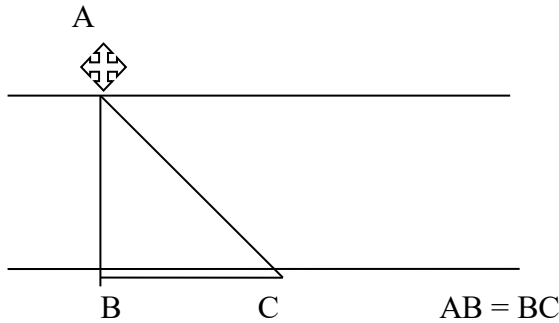
$$V_{сер} = V_{макс} \cdot k$$



Мал. 8. Розмітка створів

2. *Вимірювання ширини річки.* Ширину річки вимірюють шнуром, за рівнобедреним трикутником і подібними трикутниками. Послідовність дій:

- виберіть на протилежному березі об'єкт А (дерево, кущ, великий камінь тощо) і станьте навпроти нього (точка В);
- зробіть відмітку точки В, йдіть вздовж берега перпендикулярно лінії АВ поки АВ дорівнюватиме даній відстані. Відмітьте точку С;
- умовно з'єднайте точки А і С, утворився рівнобедрений трикутник, в якому АВ дорівнює ВС;
- виміряйте пряму ВС, яка і буде рівною ширині річки (Мал.9).



Мал. 9.

3. *Креслення профілю річки.* Щоб визначити профіль дна річки, слід виміряти глибину вздовж натягнутого поперек річки шнура. Глибину можна вимірювати з човна, кладки чи вбхід. Для цієї роботи використовують переносну водомірну рейку, розмічену знизу вгору. Послідовність дій:

1. Зробіть заміри глибини річки і заповніть таблицю:

Таблиця №7

Номер проміру	Відстань між промірами	Глибина
---------------	------------------------	---------

2. Проміри глибини проведіть через кожен метр.

Камеральний період

1. Зробіть розрахунки і визначте швидкість течії річки.
2. Використовуючи дані таблиці №7, накресліть поперечний профіль річки.

П'ЯТИЙ ДЕНЬ ПРАКТИКИ

Підготовчий період

Річкова долина

Складання поперечного профілю річкової долини. Під час оглядових екскурсій слід звернути увагу на особливості рельєфу, розглянути ерозійні форми : яри, балки, річкові долини.

Для складання поперечного профілю річкової долини слід визначити протяжність долини до умовної точки, але не більше 2 км.

Підібравши горизонтальний і вертикальний масштаби, слід побудувати горизонтальну і вертикальну осі. Використавши результати нівелювання, позначити на вертикальній осі в масштабі відносні висоти, а на горизонтальній осі – відстань між точками виміру на профілю. З кожної точки утворити перпендикуляри, висота яких відповідатиме висоті цих точок у вибраному вертикальному масштабі.

Польовий період.

Методичні рекомендації

1. Проведіть нівелювання вододілу. Визначте відносну висоту характерних точок, що лежать на дні знижень та на вододілах.

2. Зробіть опис профілю, починаючи з русла річки за зразком: Точка 1. Розміщена на лівому березі річки Латориця, за 200м від мосту. Заплава. На поверхні – різнотравні луки. Висота заплави над урізом води – 6м, кут нахилу – 60°, ширина – 30м.”

Камеральний період

1. Складіть поперечний профіль долини в районі практики.

Яри, їх морфологічна характеристика

Підготовчий період

Яружна ерозія – ворог сільського господарства. Вона забирає великі площі орних земель, збіднює родючість ґрунтів. Яри звичайно розташовані на схилах вододілів, річкових долин і з'являються в процесі руйнівної діяльності текучих вод. Розрізняють площинну і глибинну ерозію. Саме глибинна ерозія і викликає утворення ярів і балок. Програма вивчення і опису ярів охоплює такі питання:

1. Місцеположення
2. Напрямок течії вод
3. Водозбірна площа
4. Загальна довжина (вимірюється рулеткою або кроками)
5. Максимальна ширина між брівками (у верхів'ї, середній частині, гирлі)
6. Максимальна глибина
7. Крутість схилів (визначається за допомогою екліметра)
8. Характер дна (ширина, чи є русло постійного водостоку)
9. Як борються з ярами

Заходи боротьби з ярами:

–лісомеліоративні: на крутих схилах проводять суцільне залісення або насаджують лісові смуги;

–гідротехнічні: відводять воду від вершин і всіх відгалужень яру, щоб не утворювався загальний стік;

–агротехнічні: круті схили розорюють тільки впоперек; глибина органки не менше 25 – 30 см.;

–У боротьбі з ярами в кожному випадку слід враховувати місцеві особливості їх розвитку і застосовувати відповідні методи.

Польовий період

Методичні рекомендації

1. Проведіть морфологічне вивчення яру, виміряйте його ширину, крутизну схилів, довжину, глибину.
2. Визначте причини утворення яру і його розвитку.

Камеральний період

1. Використовуючи результати досліджень, накресліть поперечний профіль яру.
2. Зробіть короткі висновки про фактори впливу на зміну рельєфу.

ШОСТИЙ ДЕНЬ ПРАКТИКИ

Підготовчий період

Водна і болотиста рослинність

1. *Прибережні і водні рослини.* Фізичні і хімічні властивості води відіграють вирішальну роль у формуванні тих пристосувань, якими відрізняються водні рослини. Рослини, які постійно живуть у воді називаються водними. Пристосування водних рослин до середовища існування виражаються у наступному:

–водні рослини відрізняються більшим розвитком стебел і листків по відношенню до маси;

–для коренів, стебел та листків характерні великі метаморфози, тобто видозміни;

–внутрішня будова органів вищих водних рослин характеризується наявністю повітроносної тканини, недорозвитком провідних і механічних (опорних) тканин;

–переважна кількість видів водних рослин – багаторічні трав'янисті;

–у водних рослин переважає вегетативне розмноження.

Рослинності водойм властива ярусність.

Біля самого берега розташовується пояс прибережних рослин: тут ростуть сусак, стрілолист, частуха подорожникова, їжачі голівки, цикута, калюжниця.

Другий пояс рослин займають рослини мілководдя. До них належать очерет, рогіз комиш.

Наступний пояс, де вода ще глибша, займають водні рослини, що плавають на поверхні води – біле латаття, глечики жовті.

У водоймі є рослини, які все життя проводять під водою. Деякі з них укорінюються в ґрунті, деякі – ні: елодея, рдесник, кушир, пухирник.

До найбільш поширених вільно плаваючих рослин належить ряска, жабурник звичайний, сальвінія плаваюча, водяний горіх – чілім.

Перезволожені ділянки земної поверхні – болота – займають незначні площі і поширені переважно у високогір'ї (Свидовець, Черногора). Їх утворення пов'язане з льодовиковими процесами. Вони знаходяться в улоговинах і живляться підземними водами. Більшість боліт на низовині осушено і перетворено на культурні угіддя. (Дод. №4)

Тваринний світ водойм

Водойми області дуже різноманітні. Вертикальна зональність обумовлює інтенсивність стоків, їх швидкість, температуру води, тривалість періоду вкриття кригою, прозорість, мінералізацію, ступінь впливу людини. Дані

характеристики визначають сприятливі умови для життя одних риб і непридатні для інших.

У водоймах Закарпаття відомо 60 видів і підвидів риб та круглоротих. Із круглоротих у чистих водоймах водиться мінога. У гірських водоймах водяться форель струмкова, райдужна та озерна, харіус, дунайський лосось, успішно акліматизувалися палья, пелядь, сванська форель, дуже рідко зустрічається вугор.

В низинних водоймах водиться лящ, стерлядь, клепець, йорж смугастий, йорж звичайний, в старицях Латориці зустрічається судак.

У водоймах області є і багато дрібної риби: слиж, щипівка, пліскаті. У стоячих і проточних низовинних водах поширені в'юн, лин, сом. У всіх водоймах розповсюджена щука.

У водоймах, що заростає болотною рослинністю, водяться амур і товстолобик.

На території області є п'ять видів хвостатих і одинадцять видів безхвостих земноводних.

Із хвостатих земноводних частіше зустрічається плямиста саламандра, тритони. Із безхвостих – жовточерева, червоночерева часничниці, зелена і звичайна ропухи, озерна і ставкова жаби.

Відомо десять видів плазунів. Деякі з них живуть у водоймах, зокрема: болотяна черепаха, водяний вуж.

На водоймах можна побачити диких качок, чайок, бекасів, деркачів, шилохвоста.

До типових ссавців цих територій належать водяна та мала кутора, європейська норка, річкова видра, ондатра.

Польовий період

1. Опишіть водну і болотисту рослинність. Дані запишіть в таблицю №8.

Особливу увагу слід звернути на вивчення рослин водойм, що вивчаються на уроках природознавства в 4 класі.

2. Опишіть тваринний світ водойм. Виділіть основні групи тварин. Під час опису тваринного світу водойм, зверніть

особливу увагу на види тварин, що вивчаються на уроках природознавства в 3 і 4 класах.

Таблиця №8

Рід і вид	Біологічні особливості і фенологічна фаза	Використання людиною
Рогіз вузьколистий	Водяна рослина з повзучим кореневищем, від якого в обидва боки відходять надземні стебла висотою до 2м, вкриті листками. Від кореневища відходять корені: тонші, спрямовані в гору відходять у воду і вбирають з неї поживні речовини, воду і кисень; занурені у мул – відіграють роль опори. Дрібні одностатеві квітки зібрані у густі циліндричні бурі суцвіття – початки. Плід – горішок. Цвіте у червні – липні. Рогіз – вітрозапильна рослина. Плоди поширюються вітром. У листках є великі повітряні мішки, що добре видно неозброєним оком.	З листків виготовляють рибальські снасті, кошики, мати тощо.

3. Опишіть тваринний світ водойм. Виділіть основні групи тварин. Під час опису тваринного світу водойм, зверніть особливу увагу на види тварин, що вивчаються на уроках у початковій школі.

Таблиця №9

Назва тварини	Короткий опис	Значення для біогеоценозу	Використання людиною

Примітка. Кольором виділіть види рослин і тварин, що охороняються.

Камеральний період

1. Накресліть схему зонального розподілу водної рослинності.
2. Накресліть схему заростання озера.

СЬОМИЙ ДЕНЬ ПРАКТИКИ

Підготовчий період

Деревно-чагарникова рослинність. Типи лісів району практики. Видовий склад. Ярусність рослин лісу

Географічне положення, неоднорідний рельєф, різні кліматичні умови і ґрунтовий покрив сприяють розвитку різноманітного рослинного і тваринного світу

Дуже розмаїтий рослинний світ краю. Тут росте близько 2,6 тис. видів вищих спорових і насінневих рослин, 650 видів листяних мохів, 860 видів лишайників.

Рослинність низовинної і гірської частини області дуже відрізняється, хоча в минулому вся територія була зайнята лісами. Природна рослинність зазнала найбільших змін на низовині і в передгір'ях, де більше земельних угідь використовуються тепер під сільськогосподарські культури. Краще збереглася вона в горах, хоча також зазнала змін внаслідок вирубування цінних порід дерев, випасання худоби.

У передгір'ї Карпат переважають дубові, рідше – дубово-грабові та букові ліси. Для гірської частини характерна зміна рослинності залежно від висоти місцевості, тобто висотна поясність. Виділяють лісовий, субальпійський і альпійський пояси. Вони чітко простежуються у південно-східній, найвищій, частині області. На північному сході альпійський пояс зникає.

Лісовий пояс відзначається різноманітним видовим складом, який також змінюється відповідно до висоти. В нижній

смузі (500 – 900 м.) ростуть густі букові ліси зрідка в них домішується граб, явір, а в підліску – вовчі ягоди, бузина, жимолость, бруслина. Трав'яний покрив рідкий. Через високу цінність деревини букові ліси зазнали сильного знищення, потрібно десятки років, щоб їх відновити. Вище 900 м., в умовах вологого прохолодного клімату ростуть хвойно – широколисті ліси. В них немає підліску, трав'яний покрив бідний. На тепліших південно – західних схилах гір до хвойних порід домішується бук; ці ліси мають густий підлісок і травостій.

Верхня межа темнохвойних лісів дуже звивиста і проходить в середньому на рівні 1500 м. проте по улоговинах ліси окремими язиками піднімаються в гори до 1600 м.

У лісовому поясі на гірських схилах і невисоких хребтах в місцях вирубаних лісів поширені гірські луки.

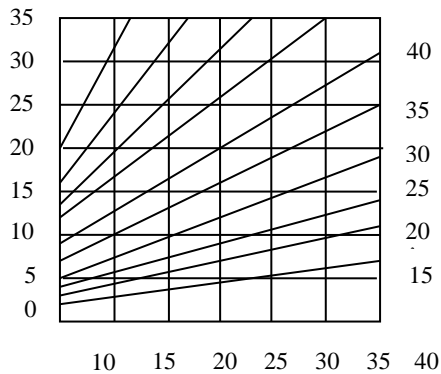
Гірська частина має багатий видовий склад реліктових і ендемічних рослин. До реліктових відносяться тис ягідний, плющ, водяний горіх, ялівець козацький, реліктова сосна, модрина. Ендемічні рослини – шафран банатський, айстра альпійська, еритроній собачий зуб. Багато їх занесено до Червоної книги України.

Польовий період

Методичні рекомендації

З поляни на підвищенні слід провести візуальний огляд лісу. Розгляньте ярусність лісу, видовий склад дерев та найпоширеніші кущі і чагарники, знайдіть ознаки впливу людини на природу лісу. Опис рослинних угруповань проводять методом закладання дослідних ділянок . Виділіть дослідну ділянку лісу площею 100м² (10 x 10). Підрахуйте кількість дерев за видами, встановіть їх вік шляхом підрахунку кілець на зрізаному дереві, дрібні кільця лічать через лупу. Висоту дерев і кущів. Висоту дерев визначають екліметром. Для цього вибирають групу дерев середнього діаметра і, відійшовши від кожного дерева на певну відстань, візують екліметр на його вершину і беруть відлік кута.

За кутом визначають висоту дерева користуючись спеціальним графіком. (Мал.10) Діам 60 55 50 45 а визначають на висоті 1-3метри від поверхні за допомогою мірної вилки або складаного метра. Всі дані запишіть у таблиці 10, 11, 12. Невідомі види рослин підбирають для гербарію, визначають за довідниками. При вивченні трав'янистих рослин поділяють їх на групи. Коли описують моховий і лишайниковий покрив, фіксують його видовий склад, покриття. Це важливо для визначення типу лісу. Особливу увагу слід звернути на рослини, що підлягають охороні.



Мал.10

Таблиця №10

Деревна рослинність

Ярус	Види дерев	Висота	Діаметр	Вік	Господарське значення

Таблиця №11

Кущі і чагарники

Ярус	Види кущів	Висота	Діаметр	Використання людиною

Трав'янисті рослини

Назва виду	Фаза розвитку	Кількість на 1м ²	Використання людиною

Фази розвитку позначають такими умовними знаками:

- – вегетація (утворення листових пагонів);
- ∧ – бутонізація;
- – зацвітання;
- – повне цвітіння;
- ⊂ – кінець цвітіння;
- + – рослина відцвіла;
- # – насіння дозріло і висипається;
- ∞∞ – вегетація після цвітіння і дозрівання насіння.

ВОСЬМИЙ ДЕНЬ ПРАКТИКИ

*Підготовчий період***Тваринний світ лісів. Основні групи лісових комах. Птахи лісу. Ведення спостереження за птахами**

Багатство рослинної їжі та сховища в лісі створюють умови для великої кількості і різноманітності видового складу тварин, а також забезпечує зв'язок між рослинним і тваринним світом.

Тваринний світ області багатий і різноманітний. Тут водяться 74 види ссавців, 267 видів птахів, 10 видів плазунів, 48 видів риб.

Карпати багаті дикою фауною. У дубових лісах водяться зайці, їжаки, білки, кроти, миші, буро зубки. Тут є усі види хижаків і парнокопитних України, зокрема: олень благородний, козуля європейська, горностай. У букових і мішаних лісах водяться лісова куниця, вовк, бурий ведмідь, лисиця, дикий

кабан, дикий кіт і та ін. З птахів тут можна побачити таких рідкісних, як рябчик, чорний лелека, глухар, тетерук, дятел, пугач, лелека, горихвістка. Гніздиться багато синиць, голубів, дроздів, зозуль. З плазунів – гадюка звичайна, ящірка живородна, мідянка. Багато видів риби.

Внаслідок постійного неконтрольованого полювання в області знищено велику кількість борсуків, вовків, козуль, тетеруків, глухарів. Багато тварин занесено до Червоної книги.

Для збереження і примноження чисельного складу тваринного світу в області обмежено полювання на диких тварин, проводяться роботи щодо розмноження цінних звірів(насамперед хутро-промислових),розведення риб. Заходи з охорони органічного світу дозволять зберегти рідкісні види рослин і тварин для майбутніх поколінь.

Полювий і камеральний періоди

(Проводяться одночасно)

Методичні рекомендації

Під час екскурсії доцільно розглянути сліди діяльності ссавців (сліди диких кабанів, козуль, сліди діяльності зайців та білок).

Для птахів, що живуть в лісі, характерні пристосування до маневрування при польоті; невеликі крила, але великий хвіст. В деяких видів птахів для пересування по гілках та стовбурах є особливе розташування пальців: три вперед, один – назад. Щоб підвішуватись до кінцівок гілок, дрібні горобцеподібні птахи використовують чіпкі пальці, в них особлива будова тазобедрених суглобів.

Наземні птахи (ряд куроподібні), завдяки потужній грудній мускулатурі, швидко злітають, ховаючись від хижака.

Струшуючи гілки дерев і кущів, лісової підстилки, оглядаючи старі пні знайдіть сліди діяльності комах – шкідників лісу.

1. Проведіть спостереження за основними групами комах лісу, результати запишіть у таблицю №13.

Таблиця №13

Ряд і вид комах. Характерні ознаки	Місце проживання	Значення в природі

2. Проведіть спостереження за птахами і результати запишіть у таблицю №14.

Таблиця №14

Ряд і вид птахів	Характерні ознаки	Місце проживання	Діяльність птахів під час спостережень

ДЕВ'ЯТИЙ ДЕНЬ ПРАКТИКИ

Підготовчий період

Трав'янисті рослинні угруповання. Луки і степи. Альпійські і субальпійські луки

Луки широко поширені в помірних широтах. Рослинний покрив луків складений із трав'янистих мезофітів. На луках в основному ростуть злаки і бобові. Вони відіграють важливу роль у формуванні лучних фітоценозів. Для більшості лучних багаторічних злаків характерне кущіння. До складу одного такого куща входять багато гілок: живих і відмерлих. Із цих кущів після відмирання утворюється лучна дернина. В дернині підтримується життєдіяльність коренів і пов'язані з ними складні процеси обміну речовин між мікроорганізмами і мінеральними речовинами. Потужні великі корені бобових рослин розпушують ґрунт, сприяючи проникненню в нього повітря. Крім того, бобові збагачують ґрунт азотом, який дуже необхідний для зелених рослин.

Розрізняють суходільні і заплавні луки. Заплавні поширені в заплавах річок, на окраїнах озер і лиманів, займають знижені частини рельєфу. Вони більш багаті цінними травами. Ґрунти таких лук містять багато органічних і мінеральних речовин і дуже часто використовуються як пасовища та для вирощування городніх рослин.

Високогірні луки – полонини – розташовані вище верхньої межі лісу (1200 – 1600м над рівнем моря). За характером рослинного покриву луки ділять на субальпійські (1200 – 1600м) і альпійські (1600 – 2061м) пояси рослинності. Переважну більшість їх площі відносять до субальпійського поясу і тільки на найвищих вершинах Чорногірського хребта чітко виділяється альпійський пояс рослинності.

Великі площі в субальпійському поясі займає криволісся з гірської сосни жереп, вільхи зеленої, заростей ялівцю сибірського, рододендрона східнокарпатського, а також є зарості півчагарників і чагарників: чорниці, брусниці, рідше куців рододендрона.

В Чорногорії альпійський пояс представлений луками з вівсяниці лежачої, ситнику трироздільного, осоки зігнутої, осоки чорної, рідше щучника дернистого.

Польовий і камеральний періоди

(Проводяться одночасно)

Методичні рекомендації

Вивчення луків слід розпочати із характеристики рельєфу і ґрунтів (заплавні, суходільні чи низинні). Для цього виділяють ділянки з різними видами рослин (3-4 по 1м²). На кожному з них визначають видовий склад, середню висоту, ярусність і густоту рослин. Всі дані заносять у таблицю №15.

Таблиця 15

Вид рослин	Родина	Кількість на м²	Фаза розвитку	Використання
Конюшина	Бобові	36 екземп.	Цвітіння	Цінна кормова рослина,

лучна				медонос, використовується для виготовлення ліків. Культивується.
-------	--	--	--	--

ДЕСЯТИЙ ДЕНЬ ПРАКТИКИ

Підготовчий період

Тваринний світ відкритих просторів

Особливості екологічних умов відкритих просторів сприяли появі у багатьох тварин пристосувань. Зокрема:

- для життя в норах: короткий овальний тулуб, затуплена форма мордочки, особлива будова лап і передніх різців, короткий хвіст і його редукція;
- строкате забарвлення;
- особливості життя: зграйний спосіб життя у птахів, колоніальний – у гризунів;
- у птахів, що гніздяться на землі, скоротились строки висиджування і вигодовування пташенят.

Польовий і камеральний періоди

(Проводяться одночасно)

Методичні рекомендації

В процесі обстеження лучної рослинності слід вести спостереження за тваринним світом. Використовуючи сажки, відловити різноманітні комахи і посадити їх у морилки або коробки. За допомогою довідника визначте види відловлених комах. Встановіть сліди діяльності корисних комах (бджіл, жука-сонечко тощо) та шкідників луків (тлі, білана капустияного, лимонниці), черв'яків, равликів, слизняків, хом'яків, мишей тощо.

Після проведення спостережень заповніть таблиці 16, 17, 18.

Таблиця 16

Корисні і шкідливі комахи

Ряд і вид комах	Характерні особливості	Вид діяльності

Таблиця 17

Птахи луків

Ряд і вид	Характерні ознаки	Середовище існування	Спосіб життя

Таблиця 18

Опис ссавців

Ряд і вид	Характерні ознаки	Середовище існування	Спосіб життя

Примітка: під час опису тварин відкритих просторів слід враховувати зміст програми природничої освітньої галузі.

ОДИНАДЦЯТИЙ ДЕНЬ ПРАКТИКИ

Підготовчий період

Культурний ландшафт. Значення озеленення міст і населених пунктів. Тваринний світ культурного ландшафту

Біогеоценоз оброблюваних земель, пасовищ має свою специфіку. До нього відносять сади, виноградники, поля зайняті культурними рослинами, парки, сквери.

Найбільший видовий склад рослинного і тваринного світу у парках і скверах. Основу паркових насаджень складають дерева, які висаджують масивами, групами, алеями. Для посадки широко

використовуються місцеві породи дерев, найкраще пристосовані до умов життя: липу, дуб, ялину, сосну, клен, березу, горобину, модрина європейську, тополю.

Поряд з деревними насадженнями нашої флори в парках можна зустріти й інтродуковані види. Інтродукція – це цілеспрямована діяльність людини по введенню культур в даному природно-історичному районі рослин, що раніше в ньому не росли, або перенесення їх в культуру з дикої природи. При цьому слід пам'ятати, що льодовиковий період у Європі сильно збіднив видовий склад дерев і кущів. Тому збагачення асортименту рослин за рахунок інтродукованих дає можливість ознайомитися зі світовою флорою.

Серед екзотичних, у парках і скверах досить частот насаджують ялину колчучу, сосну Веймутова, катальпа, дуб північний, біла акація (Пн. Америка), кінський каштан, платан (Балкани), софора, китайський ясен (Китай).

Прикрашають парки декоративні яблуні і сливи. Однією з найдекоративніших є яблуня рясноцвітна (батьківщина Японія). Краса її приваблює не тільки під час казково-пишного цвітіння, а і у період визрівання яскраво забарвлених плодів.

Другий ярус паркових насаджень утворюють кущі, які за декоративними якостями і характером застосування умовно поділяють на три групи: декоративно-квітучі з красивим рячним цвітінням – форзиція, хеномелес (айва японська), півонія деревовидна, таволга Вангутта, бузок, садовий жасмин, спірея, гортензія; виткі, чіпкі, лязячі – гліцинія, клематис, кампсис, жимолость, дівочий виноград; декоративно листяні з краивою формою і забарвленням листя.

Завершують оформлення парків і скверів декоративно-квіткові рослини. Їх поділяють на багаторічні, дворічні і однорічні.

Широко використовуються багаторічні рослини, більшість є рослинами природної флори, зокрема: шафран, бадан, пі

сніжники проліски, гіацинти, тюльпани, нарциси, аквілегія, півники, королиця, рудбекія. Барвистість парків і скверів доповнюють дворічні і однорічні рослини: братки, стокротки, незабудки, дзвоники, сальвія, петунія, тютюн духмяний, бальзамін садовий, Алісу, нагідки тощо.

Польовий період

Методичні рекомендації. Велике значення для виконання передбачених завдань має місце проведення екскурсії. Це може бути міський парк, ботанічний сад, центральна частина міста, де добре представлено культурно-декоративні рослини.

Викладачу слід завчасно ознайомитися із місцем екскурсії, виявити флористичний склад, біологічні особливості рослин, їх походження.

Під час екскурсії студенти вивчають деревні, кущові та трав'янисті рослини. Результати досліджень студенти записують у таблиці 19, 20, 21.

Таблиця 19

Деревні рослини

Назва виду	Батьківщина	Біологічні особливості і короткий опис	Де використовується для озеленення
Ялина звичайна і голуба	Європа, Азія	Досягає 30-35 метрів висоти і 1м в діаметрі. Вік 150-200років. Тіньовитривала. Хвоя колюча, чотирьохгранна, зелена, блискуча, в 15-20років з'являються шишки бурого кольору.	Використовується для декоративного паркового озеленення і озеленення міст і сіл.

Таблиця №20

Кущові рослини

Назва виду	Батьківщина	Біологічні особливості і короткий опис	Де використовується для озеленення
-------------------	--------------------	---	---

--	--	--	--

Таблиця №21

Трав'янисті рослини

Назва виду	Батьківщина	Біологічні особливості і короткий опис	Де використовується для озеленення

Поля, сади та городи – це складові культурного ландшафту, де важливою умовою існування для життя організмів є систематичний обробіток ґрунту. В процесі обробітку вилучаються із культурних ландшафтів бур'яни. Тут доцільно ознайомити студентів із найпоширенішими їх видами.

Комплексно слід вивчати тваринний світ культурного ландшафту. Відомості про тварин можна записати у таблиці зразків 16, 17, 18.

Примітка. При дослідженні тваринного світу слід врахувати зміст програми природничої освітньої галузі початкової школи.

Камеральний період

1. Підведіть підсумки метеоспостережень, накресліть графіки, діаграми, схеми погодних параметрів.
2. Складіть список рослин і тварин Закарпатської області, занесених на сторінки Червоної книги.
3. Складіть звіт за підсумками проведеної польової практики.

ДВНАДЦЯТИЙ ДЕНЬ ПРАКТИКИ

Камеральний період

Оформлення результатів спостережень, колекцій, гербаріїв.

Звітна документація з педагогічної практики

1. Щоденники практики.
2. Щоденник фенологічних спостережень.

3. Альбом виконаних практичних робіт.
4. Звіт про проходження практики.
5. Гербарій.
6. Колекції шкідливих комах.
7. Ілюстрації рослин і тварин, які занесені на сторінки Червоної книги України.

Література

1. Батуєв О.С. Біологія. Великий довідник для школярів і абітурієнтів. / О.С.Батуєв, М.А.Галуєнкова, А. Г. Єленевський – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, – 2001. – 576с.
2. Верменич Я.В. Закарпатська область [Електронний ресурс] // Енциклопедія історії України: Т. 3: Е-Й / Редкол.: В. А. Смолій (голова) та ін. НАН України. Інститут історії України. - К.: В-во «Наукова думка», 2005. – 672 с. – Режим доступу: http://www.history.org.ua/?termin=Zakarpatska_oblast
3. Все про рослини. Довідник. Водойми українських Карпат як середовище існування в них риб. – [Електронний ресурс] <http://flora-world.by.ru>
4. Геренчук К.І. Природа Закарпатської області. – Львів: Вища школа, 1981. – 246с.
5. Заставецька О.В. Географія Закарпатської області. Навч.посібн. /О.В.Заставецька, І.Л.Дітчук, Д.В.Ткач – Тернопіль: Підручники і посібники, 1996. – 121с.
6. Костриця М.Ю. Практикум з географічного краєзнавства. /М.Ю.Костриця – К.: Рад.школа, – 1979. – 348с.
7. Кузьма-Качур М.І. Основи краєзнавства: навч. посібн./ М.І.Кузьма-Качур, М.В.Горват – Київ: Видавництво Ліра-К, 2017. – 256с.
8. Мольчак О.Я. Польова практика із загального землезнавства. Навчальний посібник. /О.Я.Мольчак – Луцьк: – 1993. – 267с.
9. Морозюк С.С. Альбом з ботаніки. Трав'янисті рослини. – 2-е вид., доп. / С.С.Морозюк, В.В.Протопопова – К.: Радянська школа, – 1986. – 155с.
10. Природні багатства Закарпаття. / Кол. Авторів.; Упорядник Бондар В.Л./– Ужгород: Карпати, 1987. – 284с.
11. Поп С.С. Природні ресурси Закарпаття. /С.С.Поп – 3-є вид., допов. – Ужгород: «Карпати», 2009. – 340 с.

12. Росул В.В. Географія Закарпатської області./ В.В.Росул, І.Й.Юган – Івано Франківськ, 1997. – 94с.
13. Яришева Н.Ф. Основи природознавства: Природа України: Навч.посібник. /Н.Ф.Яришева – К.: Вища школа, 2010. – 335с.

Шкала Бофорта

Швидкість вітру (м/с)	Бали Бофорта	Назва вітру	Дія вітру
Менше 1	0	Штиль	Дим піднімається вгору. Прапор висить спокійно.
1	1	Тихий	Дим слабо відхиляється в сторону. На деревах шелестить листя. Запалений сірник не гасне, але полум'я помітно відхиляється.
2-3	2	Легкий	Рухається тонке гілля дерев. Прапор слабо розвивається. Полум'я швидко гасне.
4-5	3	Слабий	Помітно рухається листя на деревах і коливаються невеликі гілки. Прапор розвивається.
6-8	4	Помірний	Гойдається гілля дерев.
9-10	5	Свіжий	Коліваються сучки.
11-12	6	Сильний	Вітер коливає великі гілки і чути в димоходах гудуть телефонні проводи.
13-15	7	Міцний	Коліваються невеликі стовбури дерев і піднімаються ціноутворюючі хвилі на морі.
16-18	8	Дуже міцний	Коліваються дерева і ламаються гілки. Вітер самотно стримує рух людей проти вітру.
19-21	9	Шторм	Вітер зриває дахи і димарі.
22-25	10	Міцний шторм	Вітер зриває дахи ламає дерева.
26-29	11	Жорстокий шторм	Вітер робить велику розруху.
Більше 29	12	Буревій	Вітер викорчує великі дерева, робить велику розруху.

Місцеві ознаки передбачення погоди.

1. Літній туман – на погоду.
2. Рясна роса після заходу сонця на ясну погоду. Чим рясніша роса тим тепліший день.
3. Дим вогню підіймається ввєрх – на погоду.
4. Якщо туман вночі стелиться по землі, а вранці підіймається – на ясну погоду.
5. Якщо купчасті хмари ввєчері не зникають – це ознака дощу.
6. Видимий рух хмари проти вітру – на дощ.
7. Сіль стає вологою перед непогодою.
8. Дим стелиться по землі – на негоду.
9. Якщо трава ввєчері не покривається росοю, чекай дощу.
10. Грім гримить без зупинок – буде дощ.
11. Квіти кульбаби, берізки закриваються – на дощ.
12. Якщо мурахи ховаються – до сильного дощу або грози.
13. Вода темніє в річці перед бурею.
14. Якщо квіти латаття не піднімалися на поверхню води – чекай дощу.
15. Сильний вітер під час дощу – на покращення погоди.
16. Якщо небо хмуриться, а квіти жовтцю їдкогο не закрилися – дощу не буде.
17. Якщо горобці стали жвавими, заспівали під час дощу – покращення погоди.
18. Соловей всю ніч співає – перед ясним днем.
19. Комарі в'ються стовпом – на ясну погоду.
20. Якщо ластівки літають низько – буде дощ.
21. Перед дощем можна побачити більше нірок кротів.
22. Свиня чухається – на потепління, багато хрюкає – на дощ.

23. Собака та домашні птахи валяються в піску – перед дощем.

24. Собака їсть багато трави - перед дощем.

25. Бджоли виходять з вулика, сідають на стінки - на добру погоду.

Додаток №3

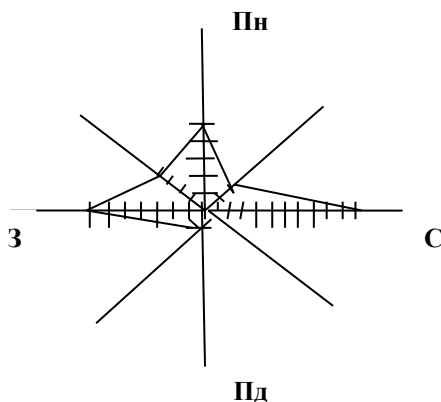
Роза вітрів

На підсумковому етапі спостереження за вітром будують розу вітрів.

Для побудови рози вітрів (мал. а) слід від заданої центральної точки накреслити вісім променів, які відповідають основним і проміжним сторонам горизонту. На цих лініях відкласти рівні відрізки, пропорційні повторюваності вітру, а кінці відрізків з'єднати прямими лініями. Отримаємо замкнуту лінію, тобто розу вітрів за якою видно, який вітер переважає за місяць.

Примірні покази напрямку вітру за місяць Роза вітрів

Пн – 5 разів	Пд. – 1 раз	З – 7 разів
С – 11 разів	Пн.з – 4 рази	Пн.с – 2 рази
Пд.з – 1 раз	Пд.с – 0	



мал. А.

Хмарність і види хмар.

Під хмарністю розуміють відношення площі неба, покритої хмарами, до площі чистого неба.




В польових умовах хмарність визначають на око по десяти бальній системі:

- чисте небо – 0 балів;
- 1/10 небо вкрите хмарами – 1 бал;
- 2/10 небо вкрите хмарами – 2 бали;
- 3/10 небо вкрите хмарами – 3 бали і т.д.;
- все небо вкрите хмарами – 10 балів.

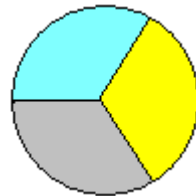
Після підтвердження результатів будують діаграму хмарності. 360° круга ділять на кількість днів в місяці і дістають ціну одного дня в градусах.

Потім малюють коло вибраного радіуса і з допомогою транспортира відкладають сектори, відповідно ясним, хмарним і похмурым дням.

Примірні підсумки за місяць:

-  10 ясних $12^\circ = 120^\circ$
-  9 хмарних $12^\circ = 108^\circ$
-  11 похмурих $12^\circ = 132^\circ$

Діаграма хмарності



мал. Б.

**Породи основних геологічних періодів на території
Закарпатської області**

Ери	Періоди	Поча- ток, млн. р.	Породи, якими представлений період	Розміщення на території області
Кайнозойська	Четвертинний (антропоген ний)	1,8	піски, галечники, гравій, суглинки, глини, лесовані- суглинки	по всій території області
	Неогенний	25	пісковики, глини, конгломерати, туфи, андезити, вапняки	Закарпатська низовина
	Палеогенний	67	пісковики, конгломерати, мергелі, чорні аргіліти	флішева зона Карпат, пн.-зх. частина Закарпатської низовини
Мезозойська	Крейдовий	137	мергелі, вапняки, пісковики, глинисті сланці	флішева зона Карпат, пд.-сх. частина Закарпатської низовини
	Юрський	195	глинисті сланці, пісковики, конгломерати, туфи, мергелі, вапняки	по всій території області
	Тріасовий	230	доломіти, філіти, кварцити, граваліти, пудингові конгломерати	Мармароський масив, Внутрішньокар- патська депресія

Палеозойська	Пермський	285	кварцово-слюдисто-карбонатні сланці, польовошпатові сланці	західна частина Закарпатської низовини
	Кам'яновугільний	235	не представлений	
	Девонський	400	не представлений	
	Силурійський	440	не представлений	
	Ордовіцький	500	не представлений	
	Кембрійський	570	не представлений	
Протерозойська		2600	гнейси, вапняки, кристалічні сланці	Мармароський кристалічний масив
Архейська		4000	не представлений	

Навчально-методичне видання

**НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА
(ПОЛЬОВА)**

*Методичні рекомендації до організації та проведення навчальної
(польової) практики для студентів спеціальності 013
ОС «молодший бакалавр»*

Тираж 10 пр.

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до
Державного реєстру видавців, виготовлювачів і
розповсюджувачів видавничої продукції ДК № 4916 від
16.06.2015 р.

Редакційно-видавничий відділ МДУ,
89600, м. Мукачево, вул. Ужгородська, 26



МУКАЧІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

89600, м. Мукачево, вул. Ужгородська, 26

тел./факс +380-3131-21109

Веб-сайт університету: www.msu.edu.ua

E-mail: info@msu.edu.ua, pr@mail.msu.edu.ua

Веб-сайт Інституційного репозитарію Наукової бібліотеки МДУ: <http://dspace.msu.edu.ua:8080>

Веб-сайт Наукової бібліотеки МДУ: <http://msu.edu.ua/library/>