

ГІДРОЛОГІЯ

Т. В. Слободянюк, І. М. Шевченко

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Гідрологія – це наука, яка вивчає природні води у межах гідросфери Землі, явища і процеси, що в них відбуваються. Предметом досліджень гідрології є всі види гідросфери: океани, моря, річки, озера, водосховища, льодовики, болота, ґрунтові й підземні води, а також води атмосфери.

Гідрологія належить до числа наук про Землю. Вивчення гідрології у наукових секціях Малої академії наук сприяє залученню учнівської молоді до пошукової, дослідницької роботи, поглибленню і розширенню знань з гідрології, активізації пізнавальної діяльності. На заняттях у вихованців формуються природничо-науковий світогляд, екологічна культура та громадянська свідомість, здійснюється їх допрофесійна підготовка з природничих наук.

Пропонована програма з гідрології розроблена для учнів, які мають достатній рівень географічних знань та займаються науково-дослідницькою діяльністю у відділенні наук про Землю.

Метою навчальної програми є формування знань про закономірності організації гідросфери та її складових, розвиток стійкого інтересу до географічних наук і науково-дослідницької діяльності.

Основні завдання програми полягають у формуванні в учнів таких компетентностей:

- *пізнавальної*: формування ґрунтовних, поглиблених знань у сфері гідрології; актуалізація та збагачення термінологічного апарату; оволодіння теоретичними основами наукової діяльності, ознайомлення з методикою, технологією організації та проведення науково-дослідницької роботи;

- *практичної*: розвиток вміння спостерігати, досліджувати і пояснювати явища природи та взаємодію географічних оболонок; формування умінь та навичок наукових і польових досліджень, оформлення польового щоденника спостережень; набуття досвіду самостійної роботи; оволодіння методикою оброблення наукової інформації; розвиток навичок науково-дослідницької діяльності;

- *творчої*: формування критичного, системного, логічного, творчого мислення; розвиток пізнавальної потреби; виховання ініціативності, самостійності, розвиток творчого пошуку;

- *соціальної*: формування стійкого інтересу до науково-дослідницької діяльності, вивчення географії і гідрології, туристсько-краєзнавчої роботи; виховання свідомого і бережливого ставлення до природи й навколишнього середовища; формування ціннісних орієнтацій, позитивних якостей емоційно-вольової сфери; розвиток культури спілкування; формування свідомого ставлення до майбутньої професії.

Програма розрахована на роботу в гуртках вищого рівня навчання. На опрацювання навчального матеріалу відводиться 324 години (9 годин на тиждень).

У гуртках навчаються учні 9–11 класів віком від 14 до 17 років. Склад навчальної групи – 6–10 учнів.

Програму складено з огляду на сучасні вимоги до навчально-виховного процесу в позашкільних навчальних закладах, вона ґрунтується на Державному стандарті базової і повної середньої освіти, а також на сучасних інноваційних методах навчання.

Оскільки гідрологія пов'язана з багатьма геологічними й біологічними науками, зокрема з геофізикою, геохімією, географією, на заняттях використовують міжпредметні зв'язки, що позитивно впливає на якість та ефективність навчального процесу, формування в учнів цілісного світогляду про явища природи, допомагає їм використовувати свої знання під час вивчення інших навчальних предметів.

Програма передбачає теоретичні та практичні заняття. Види занять взаємозв'язані та логічно доповнюють одне одного у процесі навчання. Навчально-виховний процес у гуртку організовується за принципами науковості, доступності й наочності. Програма передбачає варіативність технологій, методів і форм навчання. За програмою використовують такі методи, як евристичний, частково-пошуковий та дослідницький. Широко використовують інтерактивні та дистанційні методи навчання. Не залишилися поза увагою також основні методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності. До основних форм навчання належать бесіди, лекції, семінари, круглі столи, практики (у наукових закладах і на місцевості), конференції, екскурсії.

Застосовуються різноманітні засоби навчання: наочні посібники, роздатковий матеріал, технічні засоби, об'єкти навколишнього середовища, графічні засоби тощо.

На заняттях використовують теми різних інформаційних блоків-розділів, поєднують і чергують різноманітні види діяльності, що дає учням змогу якісно засвоювати знання та зберігати стійкий інтерес до географічних наук.

Пізнавальна діяльність у науково-дослідницькій роботі гуртка ґрунтується на доступному матеріалі. При цьому використовують поєднання засобів накопичення спостережень та уявлень, конкретизації і поглиблення наукових знань.

Програма передбачає теоретичні та практичні заняття, забезпечує їх наступність. Тематику практичних занять подано у розширеному обсязі, їхнє змістове наповнення передбачає використання науково-дослідницької бази регіону проживання учнів. Практичні заняття пропонуються після тематичного розділу, завдяки чому їх можна проводити у вільний час відповідно до накопичення теоретичних знань і за наявності об'єктів, які вивчаються.

Досягнення учнів у навчально-пізнавальній діяльності перевіряють у процесі розв'язування пошукових завдань, написання науково-дослідницької роботи, виступів на науково-практичних конференціях.

Програма також передбачає участь вихованців у конкурсах, інтелектуально-творчих марафонах, турнірах, оскільки в процесі виконання різноманітних завдань учні розвивають гнучкість, образність, креативність мислення, логіку, уяву, а головне – вміння самостійно вибирати й ухвалювати рішення. Як результат – учні отримують потужний стимул до саморозвитку, творчого пошуку та розширення кругозору.

За програмою можна проводити заняття у групах індивідуального навчання відповідно до Положення про порядок організації індивідуальної та групової роботи в позашкільних навчальних закладах, що затверджене наказом Міністерства освіти і науки України від 11.03.2004 р. № 651 (зі змінами, внесеними згідно з наказом Міністерства освіти і науки України від 10.12.2008 р. № 1123).

Програма є орієнтовною. Керівник гуртка може вносити зміни й доповнення до змісту програми, плануючи свою роботу з огляду на інтереси гуртківців і стан матеріальної бази закладу.

Розподіл годин за темами – орієнтовний. Керівник гуртка, виходячи з рівня підготовки дітей, може визначити, скільки годин потрібно на опанування тієї чи іншої теми, і внести до програми відповідні корективи.

Перелік обладнання у програмі подано як орієнтовний відповідно до можливостей навчального закладу.

Вищий рівень
НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Розділ, тема	Кількість годин		
		усього	теоретичні	практичні
1	Вступ	3	2	1
2	Загальна гідрологія	27	—	—
2.1	Розвиток географічних наук	(3)	3	—
2.2	Гідрологія як наука. Поняття про гідросферу	(6)	3	3
2.3	Кругообіг води у природі. Основні властивості води	(9)	3	6
2.4	Водні ресурси на Землі. Екологічні проблеми	(9)	3	6
3	Океанологія	21	—	—
3.1	Світовий океан та його складові	(6)	3	3
3.2	Фізичні та хімічні властивості вод Світового океану	(9)	3	6
3.3	Циркуляція вод Світового океану	(6)	3	3
4	Гідрологія суші	42	—	—
4.1	Гідрологія річок	(12)	3	9
4.2	Гідрологія підземних вод	(9)	3	6
4.3	Гідрологія озер і штучних водоймищ	(9)	3	6
4.4	Гідрологія боліт	(6)	3	3
4.5	Гідрологія льодовиків. Гляціологія	(6)	3	3
5	Гідрографія України	42	—	—
5.1	Водні об'єкти і ресурси України	(6)	3	3
5.2	Гідрографічна мережа України	(9)	3	6
5.3	Поверхневі води України	(12)	3	9
5.4	Підземні води України	(6)	3	3
5.5	Моря України	(9)	3	6
6	Екологічні проблеми вод світу й України	18	—	—
6.1	Гідроекологічні проблеми світу	(9)	3	6
6.2	Глобальні проблеми забезпечення життєдіяльності і якості життя людини	(9)	3	6

7	Фенологія	18	6	12
8	Практична робота на місцевості. Польові дослідження	24	–	–
8.1	Методика польових досліджень	(12)	3	9
8.2	Організація та проведення практичних робіт на місцевості	(12)	3	9
9	Основи науково-дослідницької діяльності	108	33	75
10	Конкурси, лекторії, екскурсії	18	3	15
11	Підсумок	3	3	-
Разом		324	110	214

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступ (3 год)

Мета й основні завдання курсу. План роботи гуртка на навчальний рік. Правила поведінки у навчальному закладі. Правила санітарії, гігієни та безпеки життєдіяльності під час роботи за комп'ютером, проведення практичних робіт, екскурсій, досліджень. Організаційні питання.

Практична робота. Обговорення теми «Напрями наукових досліджень у гідрології».

2. Загальна гідрологія (27 год)

2.1. Розвиток географічних наук (3 год)

Історія формування географічних знань. «Древо» географічних наук. Місце географічних дисциплін у системі наук. Джерела географічних знань.

2.2. Гідрологія як наука. Поняття про гідросферу (6 год)

Місце гідрології серед наук. Взаємодія та взаємозв'язок з іншими науками. Поняття про гідросферу, різні підходи до її тлумачення. Предмет і методи досліджень. Структура водних об'єктів.

Практична робота. Проведення круглого столу «Запаси води на Землі. Їх характеристика та методика обчислення».

2.3. Кругообіг води в природі. Основні властивості води (9 год)

Кругообіг води як провідний гідрологічний процес оновлення води у гідросфері. Зміст і типи кругообігів. Оновлення природних вод у геосистемах. Фізичні та хімічні властивості води.

Практична робота. Семінар «Гіпотези глобального потепління. Зміни рівня вод Світового океану».

2.4. Водні ресурси на Землі. Екологічні проблеми (9 год)

Генезис природних вод. Запаси води на Землі та їх обчислення. Екологічні проблеми водних ресурсів світу.

Практична робота. Оцінювання якості води.

3. Океанологія (21 год)

3.1. Світовий океан та його складові (6 год)

Океаносфера. Геосистема Світового океану. Моря та їх класифікація. Затоки і протоки.

Практична робота. Круглий стіл «Вплив океанічних течій на клімат планети». Семінар «Мінеральні ресурси океану».

3.2. Фізичні та хімічні властивості вод Світового океану (9 год)

Вода як хімічна сполука. Хімічні властивості води. Солоність вод. Густина. Температурний режим. Агрегатний стан.

Практична робота. Визначення хімічних властивостей води.

3.3. Циркуляція вод Світового океану (6 год)

Циркуляція вод Світового океану. Течії. Види течій та їх розподіл на Землі. Вплив течій на поверхню суші й атмосферу. Рівень океану та його коливання. Припливно-відпливні явища.

Практична робота. Семінар «Рельєф дна Світового океану».

4. Гідрологія суші (42 год)

4.1. Гідрологія річок (12 год)

Річки та їх поширення на планеті. Гідрографічна мережа. Режим річки: рівневий, водний, тепловий, гідрохімічний. Рух води. Класифікація річок за джерелами живлення та водним режимом. Руслові процеси. Річкові наноси. Гирло річок, їх класифікація та районування. Енергія та робота річок. Антропогенні зміни річок та їх екологічний стан.

Практична робота. Круглі столи «Вплив зміни клімату на гідрологічну мережу світу», «Використання енергії річок для будування гідроелектростанцій».

4.2. Гідрологія підземних вод (9 год)

Походження підземних вод. Види підземних вод та їх класифікація за умовами залягання у земній корі. Живлення та режим. Хімічний склад, мінералізація. Взаємодія з поверхневими водами. Джерела, типи та режим. Географічне поширення, значення підземних вод у природі, їх раціональне й екологічне використання.

Практична робота. Аналіз стану джерел, типів підземних вод на місцевому матеріалі.

4.3. Гідрологія озер і штучних водоймищ (9 год)

Озера та їх поширення. Типи озер. Водний баланс та рівневий режим. Фізико-хімічний склад води. Термічний режим. Рух води в озерах.

Штучні водойми – значення та поширення. Види і класифікація. Водний режим і вплив водосховищ на річковий стік. Проблеми великих та малих водойм.

Практична робота. Визначення біологічних ресурсів місцевої водойми (річки, озера, болота тощо).

4.4. Гідрологія боліт (6 год)

Походження та поширення боліт. Геоморфологічні та гідрологічні особливості боліт. Типи. Водний баланс та гідрологічний режим. Еволюція боліт. Вплив на річковий стік і природу прилеглих земель. Господарське значення.

Практична робота. Круглий стіл «Болота – шкода чи користь?»

4.5. Гідрологія льодовиків. Гляціологія (6 год)

Гляціологія. Походження льодовиків та поширення на Землі. Сучасне зледеніння. Умови виникнення, будова та розвиток. Типи. Живлення та режим. Рух льодовика. Роль у живленні річок. Значення льодовиків у географічній оболонці.

Практична робота. Семінар «Енергетичні, гідрологічні ресурси льодовиків».

5. Гідрографія України (42 год)

5.1. Водні об'єкти і ресурси України (6 год)

Водні ресурси України. Розподіл територією. Вплив природних факторів на режим і стік. Забезпечення водними ресурсами. Основні аспекти їх використання. Екологічні проблеми.

Практична робота. Семінар «Антропогенний вплив на гідрологічну мережу України».

5.2. Гідрографічна мережа України (9 год)

Гідрологічна мережа та її елементи. Типи річкової мережі України. Водозбір і басейни річок. Типи річок. Особливості формування річкової мережі. Вплив сучасних геоморфологічних процесів та меліорації на формування гідрографічної мережі. Антропогенний вплив на річкову мережу України.

Практична робота. Вивчення рекреаційних ресурсів водойм місцевості, малих річок України (на вибір).

5.3. Поверхневі води України (12 год)

Гідрологічне районування. Характеристика гідрологічних районів.

Гідрологічна та морфометрична характеристика водойм України. Роль поверхневих вод у формуванні ландшафтів. Еволюція річок, озер, боліт і водосховищ на території України. Проблеми малих річок. Меліоративні системи. Господарське використання водних об'єктів.

Практична робота. Круглий стіл «Мінеральні та біологічні ресурси водойм України». Семінари «Гідрологічні аспекти урбанізації», «Забезпечення міст України чистою водою, бювети міста». Підготовка та виголошення доповіді на тему «Морфологія та гідрографія боліт» (на вибір).

5.4. Підземні води України (6 год)

Підземні води, поширення, особливості залягання, типи, фізико-хімічні властивості.

Медичне та господарське використання.

Практична робота. Укладання таблиць «Підземні води регіону (види, класифікація, використання)».

5.5. Моря України (9 год)

Чорне та Азовське моря. Фізико-хімічна характеристика. Кліматичні умови. Динаміка вод. Геологічні особливості та корисні копалини. Рослинний і тваринний світ. Рекреаційні можливості та господарське використання морів.

Практична робота. Проведення моніторингу «Рекреаційні можливості та господарське використання морів України».

6. Екологічні проблеми вод світу й України (18 год)

6.1. Гідроекологічні проблеми світу (9 год)

Розподіл питної води на планеті. Екстенсивне використання водних об'єктів. Водний кодекс України.

Практична робота. Семінар «Водопровід і каналізація міста. Розвиток послуг, проблеми».

6.2. Глобальні проблеми забезпечення життєдіяльності і якості життя людини (9 год)

Забруднення довкілля. Забруднення вод Світового океану – реальна загроза життю на Землі. Попередження та запобігання забрудненням. Негативні наслідки впливу людини на довкілля. Природно-заповідний фонд України та світу.

Практична робота. Круглі столи «Розроблення проекту безвідходного виробництва», «Екологічні проблеми енергетики».

7. Фенологія (18 год)

Фенологічні спостереження за природою, природними явищами та гідрологічними об'єктами. Спостереження за погодою: чинники, які впливають на погоду, народні прикмети, передбачення погоди, атмосферні явища.

Гідрологічні спостереження: стан річки або озера, сезонні явища.

Рослинний і тваринний світ.

Зміни річкових заплав. Антропогенний рельєф.

Практична робота. Семінари «Значення фенології для сільського господарства», «Попередження несприятливих природних явищ».

Систематичне спостереження за природою, гідрологічними об'єктами і природними явищами (1–2 рази на місяць). Ведення запису спостережень.

Багаторічні спостереження, аналіз даних. Гідрологічний пост (спостереження).

8. Практична робота на місцевості. Польові дослідження (24 год)

8.1. Методика польових досліджень (12 год)

Методика польової роботи. Ведення журналу спостережень. Робота з приладами та картами. Складання карт і схем.

Практичне заняття. Визначення течії, витрат води, якості води й інших характеристик водойм. Ознайомлення з характеристикою використання водного об'єкта у господарстві. Складання плану та звіту про польові дослідження. Оброблення матеріалів польових комплексних фізико-географічних досліджень.

8.2. Організація та проведення практичних робіт на місцевості (12 год)

Правила проходження маршруту й організація бівуаку. Спорядження особисте і групове.

Практичне заняття. Організація та проведення походу вихідного дня.

9. Основи науково-дослідницької діяльності (108 год)

Поняття про науку. Поняття про науково-дослідницьку діяльність. Відомості про загальну схему науково-дослідницької роботи.

Вибір теми дослідження. Наукова проблема як початкова ланка дослідження. Постановка запитань як спосіб формулювання теми і визначення завдань дослідження.

Гіпотеза як ідея відповіді на проблему і завдання дослідження. Способи перевірки гіпотези. Проведення дослідження за допомогою спостереження чи експерименту. Основні правила проведення спостереження у географічному дослідженні.

Бібліотека та мережа Інтернет як бази даних інформації. Види джерел наукової інформації: підручники, наукові статті, енциклопедії, атласи, архіви. Карти як джерела географічної інформації. Правила використання інформації під час дослідження – цитування і посилання.

Структура тексту науково-дослідницької роботи – титульний аркуш, зміст, перелік умовних позначень і скорочень, вступ, основна частина, висновки, список використаної літератури, додатки (за потреби). Вимоги до оформлення науково-дослідницької роботи.

Програми для створення презентації, їх інструменти.

Вимоги до доповіді. Структура доповіді. Методи викладення матеріалу. Правила складання й оформлення презентацій.

Основи ораторського мистецтва.

Практична робота. Пошук інформації у різноманітних джерелах для підтвердження чи спростування гіпотез і суджень стосовно проблеми дослідження. Систематизація матеріалів дослідження: підбиття підсумків, підготовка тексту науково-дослідницької роботи. Оприлюднення результатів дослідження. Підготовка тексту доповіді та презентації за результатами науково-дослідницької роботи. Опанування програми для презентації. Підготовка до виступу.

10. Конкурси, лекторії, екскурсії (18 год)

Участь у конференціях, конкурсах, олімпіадах, виставках. Зустрічі із науковцями. Наукові читання, лекторії, екскурсії.

11. Підсумок (3 год)

Підбиття підсумків роботи гуртка за навчальний рік. Відзначення кращих вихованців гуртка. Презентація кращих учнівських робіт. Рекомендації щодо подальшого навчання і продовження науково-дослідницької діяльності.

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Учні мають знати:

- правила санітарії, гігієни та безпеки життєдіяльності під час роботи за комп'ютером, проведення практичних робіт, екскурсій, досліджень;
- понятійно-термінологічний апарат з географії та гідрології;
- закони формування географічних оболонок;
- взаємозв'язок гідрології з іншими науками;
- поняття про кругообіг води;

- фізичні та хімічні властивості води;
- сутність екологічних проблем водних ресурсів Землі, України;
- поняття про Світовий океан, його складові, властивості вод;
- поняття про гідрологію річок, підземних вод, озер, штучних водоймищ, боліт, льодовиків;
- гідрографічні особливості України;
- поняття про фенологію;
- особливості дослідницької діяльності у географії;
- види джерел наукової інформації;
- сучасні джерела географічної інформації, методи географічних досліджень;
- структуру науково-дослідницької роботи;
- поняття про мету, об'єкт, предмет, завдання дослідження;
- особливості тезування, конспектування, оформлення використаної літератури;
- методику підготовки і захисту науково-дослідницької роботи;
- основні вимоги щодо оформлення науково-дослідницької роботи;
- вимоги до доповіді;
- правила складання й оформлення презентації;
- основи ораторського мистецтва.

Учні повинні уміти:

- дотримуватись правил санітарії, гігієни та безпеки життєдіяльності під час роботи за комп'ютером, проведення практичних робіт, екскурсій, польових досліджень;
- використовувати термінологію з географії та гідрології у навчанні та науково-дослідницькій діяльності;
- читати карти й обробляти картографічну інформацію;
- застосовувати океанологічні знання для екологічної характеристики вод Світового океану;
- проводити морфометричні обрахунки водойми за різними показниками, визначати і характеризувати живлення та режим гідрологічного об'єкта, що вивчається;
- давати комплексну характеристику гідрологічного та природного об'єкта;
- визначити проблему і вибрати тему наукового дослідження;
- формувати завдання, об'єкт, предмет дослідження;
- користуватися джерелами географічної інформації;
- користуватися сучасними методами наукових досліджень;

- оформляти науково-дослідницьку роботу відповідно до вимог;
- виголошувати доповідь і презентувати дослідження на захисті;
- володіти правилами ораторського мистецтва та ведення дискусії.

Учні мають набути досвід:

- визначення хімічних властивостей води;
- аналізу стану джерел, типів підземних вод;
- фенологічних спостережень;
- визначення течії, витрат води, якості води й інших характеристик водойм;
- складання плану та звіту про польові дослідження;
- оброблення матеріалів польових комплексних фізико-географічних досліджень;
- пошуку інформації у різноманітних джерелах для підтвердження чи спростування гіпотез і суджень стосовно проблеми дослідження;
- аналізу опрацьованого матеріалу;
- написання та оформлення науково-дослідницької роботи;
- використання комп'ютерних програм для підготовки презентацій;
- відпрацювання логіки побудови тексту доповіді;
- підготовки тексту доповіді і презентації за результатами науково-дослідницької роботи;
- участі у конференціях, конкурсах, олімпіадах, виставках.

**ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ОБЛАДНАННЯ
ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ ГУРТКА «ГІДРОЛОГІЯ»**

Обладнання, прилади, наочність	К-сть, шт.
Комп'ютер	10
Принтер	1
Мультимедійні технічні засоби (комплект)	1
Сканер	1
Фотоапарат	3–4
Кінокамера	1
Канцелярське приладдя	За кількістю учнів
Карти світу, України, регіонів (загальні й тематичні)	Індивідуальні та настінні
Тематичні атласи світу і України	Індивідуальні та настінні

Глобуси	2–3
Комплексні та спеціальні карти й атласи, таблиці (різномасштабні)	Індивідуальні та настінні
Топографічні карти та навчальні топографічні карти (різномасштабні)	Індивідуальні та настінні
Плани та схеми місцевостей, карти спортивного орієнтування	Індивідуальні та настінні
Обладнання для гідрологічних досліджень: компас; кутомір; палетка; курвіметр; мірні рейки; трос або лотлінь; мірні стакани; прозорі ємності; поплавки; етикетки; шкала кольору та інше	10–15 2 5–10 5 за потребою за потребою за потребою за потребою за потребою за потребою за потребою
Прилади для метеоспостережень: барометр; анемометр; термометр (різні); гігрометр; плювіограф; шифрувальна таблиця та інше	2–4 2–4 4–6 2–4 2 на групу
Спеціальне спорядження для польової практики: намети туристичні; спальні мішки; карімат; рюкзаки; вогнищеве спорядження та інше	На групу та індивідуальне (за потребою)
Спеціальна та наукова література	За потребою
Тематичні довідники і визначники	За потребою
Електронні карти, атласи, тематичні матеріали	За потребою

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Авакян А. Б. Водохранилища / А. Б. Авакян, В. П. Салтанкин, В. А. Шаранов. – М. : Мысль, 1987. – 325 с.

2. *Аганбегян А. Г. Що? Де? Чому? : учням про економіку / А. Г. Аганбегян, Д. Д. Москвін. – К. : Рад. шк., 1983. – 230 с.*
3. *Алисов Б. П. Климатология / Б. П. Алисов, Б. В. Полтараус. – М. : Изд-во МГУ, 1974. – 299 с.*
4. *Аналітична хімія поверхневих вод : монографія / Б. Й. Набиванець, В. І. Осадчий, Н. М. Осадча, Ю. Б. Набиванець ; НАН України [та ін.]. – К. : Наук. думка, 2007. – 456 с.*
5. *Беручашвили Н. Л. Методы комплексных физико-географических исследований / Н. Л. Беручашвили, В. К. Жучкова. – М. : 1997. – 214 с.*
6. *Богословский Б. Б. Озероведение / Б. Б. Богословский. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1960. – 333 с.*
7. *Вишневський В. І. Дніпро біля Києва / В. І. Вишневський. – К. : Інтерпрес ЛТД, 2005. – 100 с.*
8. *Вишневський В. І. Річки і водойми України. Стан і використання / В. І. Вишневський. – К. : Віпол, 2000. – 376 с.*
9. *Всеволожский В. А. Основы гидрогеологии : учебник / В. А. Всеволожский. – М. : Изд-во МГУ, 1991. – 351 с.*
10. *Географія для допитливих: ілюстр. захопл. атлас світу. – К. : Махаон-Україна, 2000. – 40 с. : іл., карти.*
11. *Геренчук К. И. Общее землеведение : учеб. для географ. спец. ун-тов / К. И. Геренчук, В. А. Боков, И. Г. Черванев. – М. : Высш. шк., 1984. – 255 с., ил.*
12. *Гродзинський А. М. Серед природи і в лабораторії / А. М. Гродзинський. – К. : Наук. думка, 1983. – 159 с.*
13. *Долгушин Л. Д. Ледники / Л. Д. Долгушин, Г. В. Осипова. – М. : Мысль, 1989. – 447 с. – (Природа мира).*
14. *Дьяконов К. Н. Современные методы географических исследований : кн. для учителя / К. Н. Дьяконов, Н. С. Касимов, В. С. Тикунов. – М. : Просвещение : АО Учеблит, 1996. – 207 с.*
15. *Екологічний атлас Києва / Київська міська рада, Управління охорони навколишнього природного середовища виконавчого органу Київради (Київської міської державної адміністрації) ; Ред. В. Ф. Приходько. – 2-ге вид., доповн. – К. : Агентство Інтермедіа, 2006. – 60 с.*
16. *Ермолаев М. М. Введение в физическую географию / М. М. Ермолаев. – Л. : ЛГУ, 1975. – 260 с.*
17. *Жекулин В. С. Введение в географию : Учеб. пособие / В. С. Жекулин. – Л. : ЛГУ, 1989. – 272 с.*
18. *Жучкова В. К. Методы комплексных физико-географических исследований : Учеб. пособие для студ. вузов / В. К. Жучкова,*

- Э. М. Раковская. – М. : Издательский центр «Академия», 2004. – 368 с.
19. Иллюстрированный исторический атлас мира : Науч.-попул. издание / [Авт.-сост. : М. В. Пономарев ; Ред. : В. А. Клоков]. – М. : ДИК : Астрель, 2001. – 127 с.
 20. Исаченко А. Г. Методы прикладных ландшафтных исследований / А. Г. Исаченко. – Л. : Наука, 1980. – 222 с.
 21. Карманная книга натуралиста и краеведа / ред. : Н. Е. Кузьмина, В. М. Стригин. – Москва : Географгиз, 1961. – 263 с.
 22. Кац Н. Я. Болота земного шара / Н. Я. Кац. – М. : Наука, 1971. – 295 с.
 23. Клименюк А. В. Методология и методика педагогического исследования : Постановка цели и задач исследования : учеб. пособие / А. В. Клименюк, А. А. Калита, Э. П. Бережная. – М. : Высш. шк., 1988. – 100 с.
 24. Корнєєв В. П. Географічні ігри та розваги / В. П. Корнєєв. – К. : Рад. шк., 1985. – 176 с.
 25. Крачило Н. П. Основы туризмоведения / Н. П. Крачило. – К. : Вища шк., 1980. – 120 с.
 26. Мильков Ф. Н. Общее землеведение : учеб. для студ. географ. спец. вузов / Ф. Н. Мильков. – М. : Высш. шк., 1990. – 335 с.
 27. Михайлов В. Н. Общая гидрология : учеб. для вузов / В. Н. Михайлов, А. Д. Добровольский. – М. : Высш. шк., 1991. – 368 с.
 28. Мороз І. В. Структура дипломних, кваліфікаційних робіт та вимоги до їх написання, оформлення і захисту / І. В. Мороз. – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 1997. – 56 с.
 29. Неклюкова Н. П. Задания для лабораторных занятий по общему землеведению / Н. П. Неклюкова. – М. : Просвещение, 1969. – 136 с.
 30. Неклюкова Н. П. Общее землеведение. Земля как планета. Атмосфера. Гидросфера : учеб. пособие для студ. геогр. специальностей пед. ин-тов. Ч. 1 / Н. П. Неклюкова. – 2-е изд., доп. и перераб. – М. : Просвещение, 1976. – 336 с. : ил.
 31. Пашканг К. В. Практикум по общему землеведению / К. В. Пашканг. – М. : Высш. шк., 1982. – 223 с.
 32. Половина І. П. Загальні географічні закономірності Землі: Навч. посіб. / І. П. Половина, В. І. Затула. – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2003. – 157 с.
 33. Роцин О. М. Цікава геодезія / О. М. Роцин. – К. : Рад. шк., 1973. – 160 с.
 34. Рузавин Г. И. Методы научного исследования / Г. И. Рузавин. – М. : Мысль, 1974. – 237 с.
 35. Скарлато Г. Захоплююча географія / Г. Скарлато. – К. : Альтерпрес, 1998. – 414 с.

36. *Черванев И. Г.* Землеведение : история, методология, учение о географической оболочке : Учеб. пособие / *И. Г. Черванев, В. А. Боков.* – Х. : ХГУ, 1993. – 192 с.
37. *Шамраев Ю. И.* Океанология / *Ю. И. Шамраев, Л. А. Шишкина.* – Л. : Гидрометеиздат, 1980. – 382 с.
38. *Шейко В. М.* Організація та методика науково-дослідницької діяльності / *В. М. Шейко.* – К. : Знання, 2008. – 310 с.
39. *Щеpecь М. С.* Гідроекологічні проблеми водойм міської зони Києва // Екологічний стан водойм м. Києва / *М. С. Щеpecь, О. М. Арсан, Ю. М. Кундієв, Ю. М. Ситник.* – К. : Фітосоціоцентр, 2005. – С. 6–12.
40. *Яцик А. В.* Загальна гідрологія / *А. В. Яцик.* – К., 1994. – 244 с.