**Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького**

**Хіміко-біологічний факультет**

**Кафедра екології, загальної біології та раціонального природокористування**

|  |  |
| --- | --- |
| **Назва освітнього компоненту**  Нормативний/вибірковий | Кадастр водно-болотних угідь  Вибірковий |
| **Ступінь освіти** (бакалавр/магістр/доктор філософії**)**  **Освітньо-наукова програма** | Доктор філософії  101 Екологія |
| **Рік викладання/ Семестр/ Курс (рік навчання)** | 2021-2022/ 3, 4 семестр  2 курс |
| **Викладач (-і)** | Халіман Ігор Олексійович |
| **Наукові інтереси** | Екологічні угрупування Азовського моря, зоогеографія. |
| **Профайл викладача (-ів)** | http://hb.mdpu.org.ua/kafedra-ekologiyi-ta-zoologiyi/ |
| **Контактний тел.** | Деканат (0619) 44-01-90, моб. 0982190346 |
| **E-mail:** | Е-mail кафедри: [eco-zoo@online.ua](mailto:eco-zoo@online.ua)  Е-mail викладача: [khali@ukr.net](mailto:khali@ukr.net) |
| **Сторінка освітнього компоненту в ЦОДТ МДПУ ім. Б.Хмельницького** | http://www.dfn.mdpu.org.ua/course/view.php?id=4619 |
| **Консультації** | *Очні консультації*: 2 години на тиждень у четвер з 14.00 до 16.00.  *Онлайн-консультації* – через електронну пошту та систему ЦОДТ МДПУ ім. Б.Хмельницького. |

1. **АНОТАЦІЯ, МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ.**

Метою освітнього компоненту є сформувати у студентів систему знань про кадастр водно-болотних угідь, особливості їх структури та функціонування, антропогенний вплив на структуру та функціонування, раціональне використання.

**Завдання** освітнього компоненту полягає у вивченні навчальної дисципліни «Кадастр водно-болотних угідь» забезпечує досягнення здобувачами таких результатів навчання:

− застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в науках про Землю;

− вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі у міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі;

− розробляти, керувати та управляти проєктами в науках про Землю, оцінювати і забезпечувати якість робіт;

− планувати і здійснювати наукові експерименти, писати наукові роботи за фахом;

− вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування, сертифікацію використання природних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на окремих об’єктах природокористування;

− знати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності;

− знати принципи управління підприємствами сфери природокористування, їхньої організації, виробничої та організаційної структури управління;

− розробляти та впроваджувати механізми територіального менеджменту,

− геопланування, здійснювати моніторинг регіонального розвитку, складати плани та програми;

− вирішувати практичні задачі наук про Землю (за спеціалізацією) з використанням теорій, принципів та методів різних спеціальностей з галузі природничих наук;

− використовувати сучасні методи моделювання та обробки геоінформації при проведенні інноваційної діяльності;

− самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами;

− оцінювати еколого-економічний вплив на довкілля при впровадженні інженерних заходів та проектувати природоохоронні заходи.

**2. ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКІ НАБУВАЮТЬСЯ ПІД ЧАС ОПАНУВАННЯ ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ**

ЗК1 Здатність до адаптації і дії в новій ситуації

3К2 Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми

3К3 Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності)

ЗК4 Здатність працювати в міжнародному контексті

ЗК5 Здатність діяти соціально відповідально та свідомо

ФК1 Розуміння необхідності дотримання норм авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності

ФК2 Знання сучасних засад природокористування, взаємодії природи і суспільства із застосуванням раціонального використання природних ресурсів, екологічних аспектів та основ природоохоронного законодавства

ФК3 Розуміння планети як єдиної системи, найважливіших проблем її будови та розвитку ФК4 Володіння сучасними методами досліджень, які використовуються у виробничих та науково-дослідницьких організаціях при вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів ФК5 Здатність застосовувати знання і необхідні практичні навички з планування, організації, мотивування, контролю та регулювання діяльності профільних підприємств і установ

ФК6 Уміння застосовувати наукові знання і практично втілювати їх для розробки та впровадження механізмів геопланування, територіального планування, проведення моніторингу розвитку регіонів, складання стратегічних планів і програм

**3. Результати навчання**

**Програмні результати навчання (ПРН)**

ПРН1 Аналізувати особливості природних та антропогенних систем і об'єктів геосфер Землі.

ПРН2 Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обгрунтованих рішень в науках про Землю.

ПРН3 Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі в міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі.

ПРН4 Розробляти, керувати та управляти проєктами в науках про Землю, оцінювати і забезпечувати якість робіт.

ПРН5 Планувати і здійснювати наукові експерименти, писати наукові роботи за фахом.

ПРН6 Вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування, сертифікацію використання природних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на окремих об’єктах природокористування.

ПРН7 Знати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності.

ПРН8 Знати принципи управління підприємствами сфери природокористування, їхньої організації, виробничої та організаційної структури управління.

ПРН9 Розробляти та впроваджувати механізми територіального менеджменту, геопланування, здійснювати моніторинг регіонального розвитку, складати плани та програми.

ПРН10 Вирішувати практичні задачі наук про Землю (за спеціалізацією) з використанням теорій, принципів та методів різних спеціальностей з галузі природничих наук.

ПРН11 Використовувати сучасні методи моделювання та обробки геоінформації при проведенні інноваційної діяльності.

ПРН12 Самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами.

ПРН13 Оцінювати еколого-економічний вплив на довкілля при впровадженні.

**4. Обсяг курсу**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вид заняття** | **Лекції** | **Семінарські заняття** | **Самостійна робота** |
| **Кількість годин** | 20 | 20 | 80 |

**5. Політики курсу**

Політика навчання через дослідження

* Курс є складової освітньо-наукової програми, тому ключовим принципом політики курсу є «Навчання через дослідження». Усі складові курсу розглядаються у контексті відповідності наукових інтересів аспірантів.

Політика академічної поведінки та етики:

* Не пропускати та не запізнюватися на заняття за розкладом;
* Вчасно виконувати завдання семінарів та питань самостійної роботи;
* Вчасно та самостійно виконувати контрольно-модульні завдання
* Дотримуватись Кодексу академічної доброчесності, прийнятого у МДПУ імені Богдана Хмельницького <https://mdpu.org.ua/wp-content/uploads/2020/11/Kodeks-akadem-dobrochesnosti_2020.pdf> та Положення про Академічну доброчесність <https://mdpu.org.ua/wp-content/uploads/2020/11/akademichna-dobrochesnist_2020.pdf>. Здобувачі освіти мають самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та періодичного контролю, самостійні завдання, посилатися на джерела інформації у разі запозичень ідей, тверджень, відомостей; дотримуватись норм законодавства про авторське право.

**6. СТРУКТУРА КУРСУ**

**6.1 СТРУКТУРА КУРСУ (ЗАГАЛЬНА)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Кількість годин** | **Тема** | **Форма діяльності (заняття, кількість годин)** | **Література** | **Завдання** | **Вага оцінки** | **Термін виконання** |
| **БЛОК 1.** | | | | | | |
| 8 | Тема 1. Державний водний кадастр: структура та історія становлення | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (4 год.) | [1-19] |  |  | впродовж четвертого навчального семестру  (перший періодичний контроль) |
| **БЛОК 2.** | | | | | | |
| 12 | Тема 2. Нормативно-правова база обліку водних ресурсів України | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (8 год.) | [1-19] |  |  | впродовж четвертого навчального семестру  (перший періодичний контроль) |
| 12 | Тема 3. Державний водний кадастр: підземні води | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (8 год.) | [1-19] |  |  | впродовж четвертого навчального семестру  (перший періодичний контроль) |
| 12 | Тема 4. Державний водний кадастр: поверхневі води | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (8 год.) | [1-19] |  |  | впродовж четвертого навчального семестру  (перший періодичний контроль) |
| **БЛОК 3.** | | | | | | |
| 12 | Тема 5 Кадастр використання водних ресурс | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (8 год.) | [1-19] |  |  | впродовж четвертого навчального семестру  (перший періодичний контроль) |
| 12 | Тема 6. Річкові басейни та суббасейни України | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (8 год.) | [1-19] |  |  | впродовж четвертого навчального семестру  (перший періодичний контроль) |
| 20 | Тема 7. Водойми України | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (16 год.) | [1-19] |  |  | впродовж четвертого навчального семестру (перший періодичний контроль) |
| **БЛОК 4.** | | | | | | |
| 12 | Тема 8. Гідрологічна мережа України. | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (8 год.) | [1-19] |  |  | впродовж четвертого навчального семестру (другий періодичний контроль) |
| 12 | Тема 9. Водний фонд Запорізькоої області | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (8 год.) | [1-19] |  |  | впродовж четвертого навчального семестру (другий періодичний контроль) |

**7. 2 Схема курсу (лекційний блок)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема лекції** | **Зміст лекції** |
| Тема 1: Державний водний кадастр: структура та історія становлення | Знати: поняття та структуру водного кадастру; принципи ведення державного водного кадастру; історію становлення державного водного кадастру (перший водний кадастр, другий водний кадастр, третій водний кадастр). Розуміти: особливості використання даних водного кадастру; місце державного водного кадастру у системі екологічного права України. Вміти: аналізувати принципи ведення державного водного кадастру; класифікувати та систематизувати відомості структури державного водного кадастру; аналізувати виконання кадастрових робіт та їхнє практичне використання. |
| Тема 2: Нормативно-правова база обліку водних ресурсів України | Знати: основні положення Водного Кодексу України; складові водного фонду України, складові земель водного фонду України; поділ водних ресурсів за господарським призначенням; гідрографічне та водогосподарське районування України; порядок ведення державного водного кадастру. Розуміти: адміністративну та кримінальну відповідальність у галузі водокористування; особливості створення планів управління річковими басейнами та функціонування басейнових рад |
| Тема 3: Державний водний кадастр: підземні води | Знати: експлуатаційні запаси та прогнозні ресурси підземних вод України; документи обліку та їх призначення; функції і компетенції загальних та спеціальних органів у галузі обліку та використання підземних вод; порядок використання кадастрової інформації про підземні води. Розуміти: особливості формування державного водного кадастру за розділом «Підземні води»; принципи, механізми та методи моніторингу підземних вод для потреб ведення державного водного кадастру; роботу автоматизованої інформаційної системи державного водного кадастру «Підземні води». Вміти: аналізувати процедуру формування та ведення державного водного кадастру території України; оцінювати динаміку стану водного об’єкта за даними моніторингу підземного водного об’єкту на основі систематизації та групування типів даних. |
| Тема 4 Державний водний кадастр: поверхневі води | Знати: загальні положення ведення кадастру поверхневих вод; порядок ведення кадастру поверхневих вод; зміст видань державного водного кадастру за розділом «Поверхневі води». Розуміти: наукові основи впровадження системи інтегрованого управління водними ресурсами за басейновим принципом; роботу автоматизованої інформаційної системи державного водного кадастру «Поверхневі води». Вміти: аналізувати проблеми та перспективи розвитку державного водного кадастру за розділом «Поверхневі води»; обговорювати схему організації робіт з опрацювання даних спостережень на гідрологічних постах. |
| Тема 5: Кадастр використання водних ресурсів | Знати: загальні положення ведення кадастру використання водних ресурсів; склад даних кадастру використання водних ресурсів; перелік даних, зареєстрованих у каталогах водокористування для водогосподарських об’єктів; поняття «територіальні водогосподарські системи» Розуміти: особливості ведення кадастру водокористування; принципи складання каталогів водокористування. Вміти: використовувати кадастрові дані; складати каталоги водокористування; аналізувати структуру головних інформаційних потоків під час кадастру водокористування; обговорювати технологічну схему ведення кадастру використання водних ресурсів; аналізувати особливості складання каталогів водокористування. |
| Тема 6: Річкові басейни та суббасейни України | Знати: головні річкові басейни та суббасейни України, їх структуру та розташування; поняття «водогосподарські комплекси» Вміти: дати загальну характеристику річкових басейнів Дніпра, Дністра, Південного Бугу, Дону, Дунаю, Вісли а також річок Причорномор’я, Приазов’я та Криму. Охарактеризувати річкові суббасейни Прип’яті, Десни, Прута, Сірету, нижнього та середнього Дніпра, нижнього Дунаю і нижнього Дону. |
| Тема 7: Водойми України | Знати: найбільші озера України, їх походження та основні гідрометричні показники. Розуміти: геоекологічні проблеми водосховищ України; особливості функціонування та структуру національного ставкового господарства України. Вміти: показати на карті найбільші озера, водосховища, лимани та канали України; охарактеризувати основні озера та водосховища України; оцінювати рекреаційне навантаження ставків та водосховищ. |
| Тема 8: Гідрологічна мережа України | Знати: екорегіони, масиви поверхневих вод та основні водогосподарські ділянки України; поняття перехідні та прибережні води; гідрогеологічне районування України. Розуміти: особливості функціонування гідрологічних постів, пунктів моніторингу вод та інших суб’єктів збору і опрацювання гідрологічної інформації; роль басейнових управлінь річок та регіональних офісів водних ресурсів у структурі водного господарства України. Вміти: користуватися даними геоінформаційної системи Державний водний кадастр: облік поверхневих водних об’єктів; позначати на карті гідрологічні пости та пункти моніторингу вод. |
| Тема 9: Водний фонд Запорізькоої області | Знати: загальну характеристику водного фонду Тернопільщини; структуру земель водного фонду області; основні річки та річкові басейни області, найбільші ставки та водосховища, водно-болотні угіддя та гідрологічні заповідні об’єкти; перелік та розташування малих гідроелектростанцій на річках Тернопільщини. Розуміти: екологічні проблеми водокористування свого регіону; особливості залягання та використання підземних вод у Тернопільській області. Вміти: показувати на карті основні річки, водосховища, ставки, озера та гідрологічні заповідні об’єкти Тернопільської області; аналізувати структуру земель водного фонду свого регіону. |

**7.3 Схема курсу (практичні заняття)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема практичного заняття** | **Зміст практичного заняття** |
| Тема 1. Галузеві та міжгалузеві зв’язки освітнього компоненту | Аналіз галузевих та міжгалузевих наукових зв’язків як наукового напряму та освітнього компоненту |
| Тема 2. Історія розвитку екосистемних досліджень | Визначення періодів становлення та розвитку екосистемних досліджень. |
| Тема 3. Ознайомлення зі структурою екосистем водно-болотних угідь і біотопів | Використовуючи літературу по біотопам України, визначити біотопічну структуру водно-болотних угідь. |
| Тема 4. Функціонування водно-болотних угідь | Визначити функціональні особливості екосистем на рівні підсистем «вода-суходіл», «вода-повітря», «вода-дно». Виявити значення цих підсистем для функціонування екосистем. |
| Тема 5. Фактори функціонування екосистем водно-болотних угідь | Проаналізувати фактори функціонування екосистем водно-болотних угідь. |
| Тема 6: Антропогенний вплив на екосистеми водно-болотних угідь | Аналіз факторів і наслідки антропогенного впливу на екосистеми водно-болотних угідь. |
| Тема 10: Оптимізація екосистем водно-болотних угідь та кадастр | Визначити підходи та напрями оптимізації екосистем водно-болотних угідь |

**8. Система оцінювання та вимоги**

|  |  |
| --- | --- |
| **Загальна система оцінювання курсу** | За семестр з курсу дисципліни проводяться два періодичні контролі (ПКР), результати яких є складником результатів контрольних точок першої (КТ1) і другої (КТ2). Результати контрольної точки (КТ) є сумою поточного (ПК) і періодичного контролю (ПКР): КТ = ПК + ПКР. Максимальна кількість балів за контрольну точку (КТ) складає 50 балів. Максимальна кількість балів за періодичний контроль (ПКР) становить 60 % від максимальної кількості балів за контрольну точку (КТ), тобто 30 балів. А 40 % балів, тобто решта балів контрольної точки, є бали за поточний контроль, а саме 20 балів. Результати поточного контролю обчислюються як середньозважена оцінок (Хср) за діяльність студента на практичних (семінарських) заняттях, що входять в число певної контрольної точки. Для трансферу середньозваженої оцінки (Хср) в бали, що входять до 40 % балів контрольної точки (КТ), треба скористатися формулою: ПК = (Хср)∗20 / 5. Таким чином, якщо за поточний контроль (ПК) видів діяльності студента на всіх заняттях Хср = 4.1 бали, які були до періодичного контролю (ПКР), то їх перерахування на 20 балів здійснюється так: ПК = 4.1∗20 / 5 = 4.1 \* 4 = 16.4 // 16 (балів). За періодичний контроль (ПКР) студентом отримано 30 балів. Тоді за контрольну точку (КТ) буде отримано КТ = ПК + ПКР = 16 + 30 = 46 (балів).  Студент має право на підвищення результату тільки одного періодичного контролю (ПКР) протягом двох тижнів після його складання у випадку отримання незадовільної оцінки.  Підсумковою формою контролю є залік, який складається із суми двох періодичних контролів. Таким чином, максимальна кількість балів, яку студент може отримати за підсумком, є 100 балів. |
| **Практичні заняття** | **«5»** – студент в повному обсязі володіє навчальним матеріалом,вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко тавсебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому нормативну, обов’язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі розрахункові / тестові завдання. Здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв’язки, формувати висновки і узагальнення, вільнооперувати фактами та відомостями.  **«4»** – студент достатньо повно володіє навчальним матеріалом,обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому нормативну та обов’язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість розрахункових / тестових завдань. Студент здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв’язки, у яких можуть бути окремі несуттєві помилки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.  **«3»** – студент в цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових розрахунків, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину розрахункових / тестових завдань. Має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв’язків і формулювання висновків.  **«2»** – студент не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових розрахунків, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності. Правильно вирішив окремі розрахункові / тестові завдання. Безсистемно відділяє випадкові ознаки вивченого; не вміє зробити найпростіші операції аналізу і синтезу; робити узагальнення, висновки. |
| **Умови допуску до підсумкового контролю** | Студент, який навчається стабільно на «відмінні» оцінки і саме такі оцінки має за періодичні контролі, накопичує впродовж вивчення навчального курсу 90 і більше балів, має право не складати екзамен з даної дисципліни.  Студент зобов’язаний відпрацювати всі пропущені семінарські заняття протягом двох тижнів. Невідпрацьовані заняття (невиконання навчального плану) є підставою для недопущення студента до підсумкового контролю. |

Літературні джерела

1. Боровицька А.Г. Принципи басейнового управління як основа ведення державного водного кадастру. Право та інновації. 2016. №3(15). С. 87-93.

2. Боровицька А.Г. Теоретико-правові основи визначення державного водного кадастру. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Юридичні науки 2015. Випуск 3 (том 2). С. 37-40.

3. Водний Кодекс України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95- %D0%B2%D1%80#Text

4. Верниченко Г.А., Васенко В.О. Комплексне планування та управління водними ресурсами. Київ: Інститут географії НАН, 2002. 367 с.

5. Географія Тернопільської області. Т.1. Природні умови та ресурси. За заг. ред. проф. Сивого М.Я. Тернопіль: Крок, 2017. 504 с.

6. Геопортал «Державний водний кадастр: облік поверхневих водних об'єктів». URL: <http://geoportal.davr.gov.ua:81/#parcelSidebar>

7. Дубняк С.С., Дубняк С.А. Заходи щодо розвитку басейнової системи управління водними ресурсами на прикладі бассейну р. Дніпро. Водне господарство України: науковотехнічний часопис. 2006. № 3. С. 25–34.

8. Ільїн Л.В., Мартинюк В.О. Озера України: довідник. Львів: Редакційно-видавничий відділ Львівського університету, 1998. 52 с.

9. Курганевич Л.П. Водний кадастр: Навчальний посібник. Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2007. 116 с.

10. Літовченко О., Сорокін В. Гідрологія і гідрометрія. К.: Вища школа, 1985. 240 с.

11. Мартинюк В.О. Ландшафтно-басейнова модель кадастру заповідних та рекреаційних озерних систем. Вісник Львівського університету. Серія географічна. 2014. Вип.45. С.71-83. 12. Мельничук В.П., Проців Г.П. Настанова з управління басейнами малих річок – приток річки Дністер: методичний посібник. Львів: СПОЛОМ, 2019. 166 с.

13. Микула О. Я., Ступень М. Г., Персоляк В. Ю. Кадастр природних ресурсів: Навчальний посібник. Львів: «Новий Світ-2000», 2006. 272 с.

14. Носачов І. Ю. Особливості адміністративного управління водними ресурсами України. Економічні інновації. 2014. Вип.58. С. 239–245.

15. Панас Р. М., Маланчук М. С. Кадастр природних ресурсів. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. 436 с.

16. Питуляк М.Р., Питуляк М.В. Загальна гідрологія (гідрологія суходолу). Навчальнометодичний посібник. Тернопіль, ТДПУ. 2005. 84 с.

17. Постанова Кабінету Міністрів України від 08.04.1996 р. №413 «Про затвердження Порядку ведення державного водного кадастру» URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/413- 96-%D0%BF#Text

18. Природні умови та ресурси Тернопільщини. За ред. М.Я. Сивого, Л.П. Царика. Тернопіль: ТзОВ: «Терно-граф», 2011. 512 с.

19. Руденко В.П. Географія природно-ресурсного потенціалу України: Підручник. Київ: ВД «Києво-Могилянська Академія»; Чернівці: Зелена Буковина, 1999. 568 с.

20. Смирнова С.М. Кадастр природних ресурсів: методичні рекомендації для студентів спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій». Миколаїв: Видавництво ЧНУ ім. Петра Могили, 2020. 116 с.

21. Сташук В.А. Еколого-економічні основи басейнового управління водними ресурсами. Дніпропетровськ: Зоря, 2006. 480 с.

22. Топчієв О.Г. Суспільно-географічні дослідження: методологія, методи, методики. Одеса: «Астропринт», 2005. С. 467-519.

23. Царик Л.П. Еколого-географічний аналіз і оцінювання території: теорія та практика. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2006. 256 с.

24. Швець Г.І. Голубі перлини України. К.: Рад. шк., 1969. 176 с. 25. Яцик А.В., Грищенко Ю.М., Волкова Л.А., Пашенюк І.А. Водні ресурси: використання, охорона, відтворення, управління: Підручник для студ. вищ. навч. закл. К.: Генеза, 2007. 360 с.