

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет водного господарства та  
природокористування  
Навчально-науковий інститут агроекології та землеустрою  
Кафедра екології, технології захисту навколишнього середовища та  
лісового господарства

**05-02-462М**

### **МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

до самостійного вивчення навчальної дисципліни  
**«Басейнове управління»**  
для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за  
освітньо-професійною програмою «Технології захисту  
навколишнього середовища» спеціальності 183 «Технології  
захисту навколишнього середовища»  
денної та заочної форм навчання

Рекомендовано  
науково-методичною радою з якості  
ННІАЗ  
Протокол № 10 від 23 січня 2024 р.

Рівне – 2024

Методичні вказівки до самостійного вивчення навчальної дисципліни «Басейнове управління» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Технології захисту навколишнього середовища» спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» денної та заочної форм навчання [Електронне видання] / Ліхо О. А. – Рівне : НУВГП, 2024. – 24 с.

Укладач: Ліхо О. А., к.с.-г.н., професор кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства.

Відповідальний за випуск: Клименко М. О., д.с.-г.н., професор, завідувач кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства.

Керівник групи забезпечення спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища»: Статник І. І., к.с.-г.н., доцент кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства.

© О. А. Ліхо, 2024  
© НУВГП, 2024

## ЗМІСТ

Вступ	4
1. Опис навчальної дисципліни	4
2. Мета та завдання навчальної дисципліни	5
3. Компетентності та програмні результати навчання	5
4. Зміст навчальної дисципліни	6
5. Тести для самоконтролю знань	12
6. Методи контролю	21
7. Рекомендована література	22

## ВСТУП

Навчальна дисципліна «Басейнове управління» для освітньо-професійної програми підготовки фахівців рівня вищої освіти «бакалавр» спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» спрямована на оволодіння здобувачами освіти теоретичних знань, умінь та практичних навичок у визначенні допустимого рівня антропогенного навантаження в басейні річки та прийманні обґрунтованих рішень для забезпечення інтегрованого управління річковими басейнами.

Міждисциплінарні зв'язки: дисципліна «Басейнове управління» ґрунтується на загальних екологічних законах і взаємодіє з природничими і технічними науками, тобто є складовою частиною циклу фундаментальних та прикладних дисциплін для підготовки здобувачів освіти за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища».

Вивчення навчальної дисципліни передбачає наявність систематичних та ґрунтових знань з фундаментальних та прикладних дисциплін, цілеспрямовану роботу над вивченням спеціальної літератури, активної роботи на лекційних та практичних заняттях, своєчасного виконання самостійної роботи.

### 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Ступінь вищої освіти	бакалавр
Освітня програма	Технології захисту навколишнього середовища
Спеціальність	183 «Технології захисту навколишнього середовища»
Рік навчання, семестр	3-й рік навчання, 5-й семестр
Кількість кредитів	3 кредити ЄКТС
Лекції:	16 год. – д.ф.н.; 2 год. – з.ф.н.
Практичні заняття:	14 год. – д.ф.н.; 8 год. – з.ф.н.
Самостійна робота:	60 год. – д.ф.н.; 80 год. – з.ф.н.
Форма навчання	денна/заочна
Форма підсумкового контролю	залік

## 2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

При викладанні навчальної дисципліни «Басейнове управління» застосовується проблемно-орієнтований підхід.

Метою вивчення навчальної дисципліни «Басейнове управління» є формування у здобувачів теоретичних знань, умінь і практичних навичок у галузі одержання інформації щодо інтегрованого управління водними ресурсами, закономірностей формування взаємозв'язків між окремими водогосподарсько-екологічними проблемами в межах річкових басейнів, структури басейнової системи управління та основних завдань басейнових органів управління для забезпечення раціонального водокористування у межах водогосподарської ділянки. Важливого значення при цьому набуває здатність здобувачів встановлювати допустимі параметри антропогенного впливу в басейні річки, а також оцінювати та здійснювати управління екологічним станом річкового басейну. Реформування водогосподарській галузі України обумовлено необхідністю впровадження інтегрованого підходу до управління водними ресурсами, який вимагає координації різних видів економічної діяльності, що визначають попит на воду. Рівень використання водних ресурсів в Україні постійно зростає, що обумовлює подальший розвиток і актуальність басейнового управління.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Басейнове управління» є постановка і вироблення теоретичних засад для практичного розв'язання здобувачами проблем з функціонування річкових басейнів в рамках інтегрованого управління водними ресурсами, та розробки сценарію управління екологічним станом басейну річки.

## 3. КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Компетентності
<b>ЗК5.</b> Здатність приймати обґрунтовані рішення.
<b>ЗК6.</b> Здатність розробляти та управляти проектами.
<b>ФК4.</b> Здатність здійснювати контроль за забрудненням повітряного басейну, водних об'єктів, ґрунтового покриття та геологічного середовища.

### Програмні результати навчання

**ПР1.** Знати сучасні теорії, підходи, принципи екологічної політики, фундаментальні положення з біології, хімії, фізики, математики, біотехнології та фахових і прикладних інженерно-технологічних дисциплін для моделювання та вирішення конкретних природозахисних задач у виробничій сфері.

**ПР12.** Обирати інженерні методи захисту довкілля, здійснювати пошук новітніх техніко-технологічних й організаційних рішень, спрямованих на впровадження у виробництво перспективних природоохоронних розробок і сучасного обладнання, аналізувати напрямки вдосконалення існуючих природоохоронних і природовідновлюваних технологій забезпечення екологічної безпеки.

**ПР15.** Здійснювати вибір технологій захисту навколишнього природного середовища для забезпечення екологічної безпеки та сталого розвитку територій в умовах швидкої трансформації природного середовища.

## 4. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**ТЕМА 1. Інтегрований підхід до управління водними ресурсами.** Інтегроване управління річковим басейном (ІУБР). Концепція інтеграції. Особливості реалізації Інтегрованого підходу до управління водними ресурсами. Водна рамкова директива ЄС 2000/60/ЄС.

### *Запитання для самоперевірки знань*

1. В чому полягає суть інтегрованого підходу до управління водними ресурсами?
2. На яких принципах ґрунтується інтегрований підхід до управління водними ресурсами?
3. Яку інституційну базу необхідно створити для реалізації інтегрованого управління водними ресурсами?
4. Назвіть основні складові, необхідні для реалізації інтегрованого управління водними ресурсами.
5. Що є метою впровадження інтегрованого управління водними ресурсами?
6. Чи мають Директиви ЄС пряму юридичну силу в країнах ЄС?

7. Які нові інструменти політики в області водних ресурсів запропоновані у Водній рамковій директиві (ВРД)?
8. Назвіть основні положення ВРД.

Література [1,2,3,12,13,16].

**ТЕМА 2. Водне господарство України. Законодавча база у сфері ІУВР.** Державне агентство водних ресурсів України. Основні завдання Держводагентства. Водне законодавство України. Законодавча база у сфері ІУВР. Правові аспекти охорони вод та водного господарства Європейського Союзу. Аналіз галузевої та територіальної структури водокористування в Україні. Економічні передумови розвитку водного господарства України за басейновим принципом.

#### ***Запитання для самоперевірки знань***

1. Назвіть основні функції Державного агентства водних ресурсів України.
2. Охарактеризуйте структуру водного господарства України.
3. Що складає основу законодавчої бази України у сфері ІУВР?
4. Що складає основу законодавчої бази ЄС у сфері ІУВР?
5. Назвіть економічні передумови розвитку водного господарства України за басейновим принципом.
6. Назвіть основні Директиви Європейського Союзу, що стосуються якості вод.
7. Які найважливіші чинники впливають на стан якості вод згідно ВРД ЄС?
8. Досвід якої країни використано при розробці основних положень ІУВР?

Література [1,2,3,4,6,7,12,13,14,16,22].

**ТЕМА 3. Управління водними ресурсами за басейновим принципом.** Обґрунтування необхідності впровадження управління водними ресурсами в Україні за басейновим принципом. Основні завдання управління водними ресурсами за басейновим принципом. Органи управління водними ресурсами річкового басейну.

Міжнародний досвід запровадження басейнової системи управління водними ресурсами. Структура басейнової системи управління та основні завдання басейнових органів управління.

### ***Запитання для самоперевірки знань***

1. В якому році було офіційно задекларовано басейновий принцип управління водними ресурсами?
2. В яких нормативних документах відображено басейновий принцип управління водними ресурсами?
3. Назвіть основні завдання управління водними ресурсами за басейновим принципом.
4. Які органи управління водними ресурсами річкового басейну ви знаєте?
5. Охарактеризуйте структуру басейнової системи управління водними ресурсами.
6. Що є найбільш цінним і перспективним у міжнародному досвіді запровадження басейнової системи управління водними ресурсами?
7. Назвіть головні принципи роботи основних органів управління водними ресурсами річкового басейну.
8. Назвіть основні функції Басейнової ради річкового басейну.

Література [3,4,5,12,13,14,15,16].

***Тема 4. Підходи щодо встановлення районів річкових басейнів в Україні.*** Загальна концепція встановлення районів річкових басейнів в Україні. Основні принципи гідрографічного і водогосподарського районування території України. Нормативна база щодо виділення суббасейнів та водогосподарських ділянок у межах встановлених районів річкових басейнів.

### ***Запитання для самоперевірки знань***

1. На чому базується загальна концепція встановлення районів річкових басейнів в Україні?
2. Дайте визначення «району річкового басейну».
3. Що таке водогосподарська ділянка?
4. Назвіть основні принципи гідрографічного і водогосподарського районування території України.
5. На чому базується гідрографічне районування території



Україні?

6. На чому базується водогосподарське районування території України?

7. З яких складових частин формується код водогосподарської ділянки?

8. Скільки районів річкових басейнів встановлено на території України?

Література [1,6,7,11,17,18,19].

**Тема 5. Основні водогосподарсько-екологічні проблеми річок України.** Механізм збору інформації та ідентифікації екологічних проблем у річкових басейнах. Особливості формування водогосподарсько-екологічних проблем річок України. Взаємозв'язок між окремими водогосподарсько-екологічними проблемами. Ранжування вирішення екологічних проблем.

#### ***Запитання для самоперевірки знань***

1. Які основні фактори «екологічного ризику» притаманні для більшості річкових басейнів України?

2. В результаті чого було визначено 12 ключових проблем в басейнах річок України, які вимагають подальшого вивчення.

3. Назвіть основні водогосподарсько-екологічні проблеми, притаманні річковим басейна України.

4. Як встановлюється ступінь пріоритетності водогосподарсько-екологічних проблем та здійснюється їх ранжування?

5. Як визначаються системні зв'язки окремих водогосподарсько-екологічних проблеми з іншими екологічними проблемами басейну й галузями господарської діяльності?

6. Назвіть найбільш пріоритетні проблеми в річкових басейнах, які вимагають першочергової уваги?

7. На основі яких критеріїв визначається черговість вирішення ідентифікованих проблем?

8. Які водогосподарсько-екологічні проблеми мають вирішуватися в першу чергу?

Література [1,3,16,20,21].

**Тема 6. Підходи до вирішення пріоритетних екологічних проблем в басейнах річок.** Стратегічні напрями, принципи та завдання щодо вирішення пріоритетних проблем в басейнах річок.

Встановлення черговості вирішення встановлених проблем в басейнах річок. Заходи законодавчого і нормативного рівня. Управлінські та практичні рішення. Організація державного моніторингу вод в Україні відповідно до басейнового принципу. Підходи до встановлення величини допустимого рівня антропогенного навантаження на водні об'єкти.

### ***Запитання для самоперевірки знань***

1. Назвіть основні стратегічні напрями, принципи та завдання щодо вирішення пріоритетних екологічних проблем.
2. Які заходи законодавчого і нормативного рівня, спрямовані на вирішення пріоритетних екологічних проблем в басейнах річок ви знаєте?
3. Як встановлюють величини допустимого рівня антропогенного навантаження на водні об'єкти?
4. Що таке масив поверхневих вод згідно Водного кодексу України?
5. Чим відрізняються поняття «масив поверхневих вод» у Водному кодексі України та ВРД ЄС?
6. Що є об'єктами державного моніторингу вод?
7. Яку інформацію повинна містити Програма державного моніторингу вод?

Література [3,4,10,11,12,15,23,24,25].

***ТЕМА 7. Шляхи оптимізації водокористування у річкових басейнах України.*** Система водокористування в басейнових водогосподарських комплексах (ВГК). Особливості територіально-галузевої структури водокористування в річкових басейнах України. Напрями підвищення ефективності водокористування у басейнових водогосподарських комплексах.

### ***Запитання для самоперевірки знань***

1. Що таке екологічна ємність річкового басейну?
2. В чому полягає правило одного процента стосовно об'єму надходження забруднених стічних вод у водні об'єкти річкового басейну?
3. Прокоментуйте правило десяти процентів або закон піраміди енергій Р. Ліндемана.

4. Які характеристики враховуються при встановленні величини допустимого рівня антропогенного навантаження на водні об'єкти?
5. Що представляє собою басейновий водогосподарський комплекс?
6. Як встановлюється ефективність водокористування?
7. Назвіть критерії оцінювання ефективності водокористування в басейнових ВГК.
8. Як визначається коефіцієнт виснаження водоресурсного потенціалу?

Література [3,4,10,11,12,15,23,24,25].

**ТЕМА 8. Інтегроване управління водними ресурсами транскордонних водотоків.** Механізм міжнародної правової регламентації інтегрованого управління водними ресурсами транскордонних водотоків. Актуальні проблеми та перспективи міжнародно-правової регламентації Інтегрованого управління водними ресурсами міжнародних річкових басейнів та інших транскордонних водотоків. Національні плани управління басейнами річок.

### ***Запитання для самоперевірки знань***

1. Назвіть основні принципи ІУВР, проголошені у Дубліні та Ріо-де-Жанейро у 1992 році.
2. З якою метою була прийнята Конвенція про охорону та використання транскордонних водотоків та міжнародних озер?
3. Які типи проблем виділяють в зв'язку з відсутністю договірно-правових та інституційних механізмів ІУВР міжнародних водотоків?
4. Який документ, передбачений ВРД ЄС, повинен бути розроблений і прийнятий для кожного міжнародного річкового басейну?
5. Для якого міжнародного водотоку на території України розроблено План управління річковим басейном?
6. Як часто мають переглядатися Плани управління міжнародними басейнами?

Література [3,4,10,11,12,15,23,24,25].

## 5. ТЕСТИ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ ЗНАНЬ

1. Яка з наведених Директив ЄС у сфері водної політики спрямована на запобігання забрудненню підземних і поверхневих вод нітратами з сільськогосподарських джерел?

- Директива 2007/60/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 23 жовтня 2007 року про оцінку і управління ризиками затоплення;
- Директива 2008/56/ЄС Європейського Парламенту і Ради від 17 червня 2008 року про встановлення рамок діяльності Співтовариства у сфері екологічної політики щодо морського середовища;
- Директива Ради 91/271/ЄЕС від 21 травня 1991 року про очистку міських стічних вод;
- Директива Ради 98/83/ЄС від 3 листопада 1998 року про якість води, призначеної для споживання людиною;
- Директива Ради 91/676/ЄЕС від 12 грудня 1991 року про захист вод від забруднення, спричиненого нітратами з сільськогосподарських джерел.

2. Яка з наведених Директив ЄС у сфері водної політики спрямована на забезпечення захисту здоров'я людей від несприятливого впливу будь-якого забруднення води, призначеної для споживання людиною?

- Директива 2007/60/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 23 жовтня 2007 року про оцінку і управління ризиками затоплення;
- Директива 2008/56/ЄС Європейського Парламенту і Ради від 17 червня 2008 року про встановлення рамок діяльності Співтовариства у сфері екологічної політики щодо морського середовища;
- Директива Ради 91/271/ЄЕС від 21 травня 1991 року про очистку міських стічних вод;
- Директива Ради 98/83/ЄС від 3 листопада 1998 року про якість води, призначеної для споживання людиною;
- Директива Ради 91/676/ЄЕС від 12 грудня 1991 року про захист вод від забруднення, спричиненого нітратами з сільськогосподарських джерел.

3. Яка з наведених Директив ЄС у сфері водної політики ставить вимоги щодо отримання дозволів на скиди міських стічних вод, скиди

харчової промисловості та промислових стоків до міських каналізаційних систем?

- Директива 2007/60/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 23 жовтня 2007 року про оцінку і управління ризиками затоплення;
- Директива 2008/56/ЄС Європейського Парламенту і Ради від 17 червня 2008 року про встановлення рамок діяльності Співтовариства у сфері екологічної політики щодо морського середовища;
- Директива Ради 91/271/ЄЕС від 21 травня 1991 року про очистку міських стічних вод;
- Директива Ради 98/83/ЄС від 3 листопада 1998 року про якість води, призначеної для споживання людиною;
- Директива Ради 91/676/ЄЕС від 12 грудня 1991 року про захист вод від забруднення, спричиненого нітратами з сільськогосподарських джерел.

**4.** Яка з наведених Директив ЄС у сфері водної політики спрямована на досягнення доброго екологічного статусу морських водних об'єктів ЄС до 2020 року?

- Директива 2007/60/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 23 жовтня 2007 року про оцінку і управління ризиками затоплення;
- Директива 2008/56/ЄС Європейського Парламенту і Ради від 17 червня 2008 року про встановлення рамок діяльності Співтовариства у сфері екологічної політики щодо морського середовища;
- Директива Ради 91/271/ЄЕС від 21 травня 1991 року про очистку міських стічних вод;
- Директива Ради 98/83/ЄС від 3 листопада 1998 року про якість води, призначеної для споживання людиною;
- Директива Ради 91/676/ЄЕС від 12 грудня 1991 року про захист вод від забруднення, спричиненого нітратами з сільськогосподарських джерел.

**5.** Яка з наведених Директив ЄС у сфері водної політики ставить вимоги щодо проведення попередньої оцінки ризиків затоплення для визначення річкових басейнів та пов'язаних з ними прибережних районів, для яких такий ризик існує?

- Директива 2007/60/ЄС Європейського Парламенту та Ради від

23 жовтня 2007 року про оцінку і управління ризиками затоплення;

- Директива 2008/56/ЄС Європейського Парламенту і Ради від 17 червня 2008 року про встановлення рамок діяльності Співтовариства у сфері екологічної політики щодо морського середовища;
- Директива Ради 91/271/ЄЕС від 21 травня 1991 року про очистку міських стічних вод;
- Директива Ради 98/83/ЄС від 3 листопада 1998 року про якість води, призначеної для споживання людиною;
- Директива Ради 91/676/ЄЕС від 12 грудня 1991 року про захист вод від забруднення, спричиненого нітратами з сільськогосподарських джерел.

**6.** Скільки проблем пов'язано з аварійними скидами і викидами?

- 6;
- 5;
- 4;
- 3;
- 2.

**7.** Скільки проблем викликає затоплення і підтоплення територій?

- 6;
- 5;
- 4;
- 3;
- 2.

**8.** Скільки проблем пов'язано з хімічним забрудненням середовища?

- 6;
- 5;
- 4;
- 3;
- 2.

**9.** Скільки проблем пов'язано зі зміною гідрологічного режиму поверхневих вод?

- 6;
- 5;
- 4;
- 3;

- 2.
10. Скільки проблем пов'язано з евтрофікацією водного середовища?
- 6;
  - 5;
  - 4;
  - 3;
  - 2.
11. Скільки проблем пов'язано з накопиченням твердих відходів?
- 6;
  - 5;
  - 4;
  - 3;
  - 2.
12. Скільки проблем пов'язано з надходженням у водне середовище завислих речовин?
- 6;
  - 5;
  - 4;
  - 3;
  - 2.
13. Скільки проблем пов'язано з забрудненням радіонуклідами?
- 6;
  - 5;
  - 4;
  - 3;
  - 2.
14. Скільки проблем пов'язано з мікробіологічним забрудненням водного середовища?
- 6;
  - 5;
  - 4;
  - 3;
  - 2.
15. Скільки проблем пов'язано зі зміною режиму підземних вод?
- 1;
  - 5;
  - 4;

- 3;
- 2.

**16.** Скільки проблем пов'язано зі змінами і втратами екосистем?

- 1;
- 5;
- 4;
- 3;
- 2.

**17.** Скільки проблем пов'язано з впливом на біологічне і генетичне різноманіття?

- 1;
- 5;
- 4;
- 3;
- 2.

**18.** Згідно правила одного процента, вилучаючи або забруднюючи водні ресурси річкового басейну об'ємом більше як на 1% від річкового стоку, екосистема починає:

- втрачати стан рівноваги;
- відновлюватись;
- ідентифікуватись;
- більш активно розвиватись;
- стабілізуватись.

**19.** Вилучаючи водні ресурси об'ємом більше 10%, річкова екосистема втрачає здатність до

- самовідновлення;
- ідентифікації;
- пластичності;
- орієнтації;
- стохастичності.

**20.** Вилучення водних ресурсів об'ємом більше 10%, призводить до втрати річковою екосистемою здатності до самовідновлення, це:

- закон піраміди енергій Р. Ліндемана;
- закон збереження енергії;
- закон гомеостазу;
- екосистемний закон;
- закон Лібіха.



**21.** Водна екосистема починає втрачати стан рівноваги, якщо вилучення або забруднення водних ресурсів становить більше:

- 1% від об'єму річкового стоку;
- 15% від об'єму річкового стоку;
- 20% від об'єму річкового стоку;
- 30% від об'єму річкового стоку;
- 25% від об'єму річкового стоку.

**22.** Згідно закону піраміди енергій Р. Ліндемана, річкова екосистема втрачає здатність до самовідновлення, якщо водні ресурси вилучають об'ємом більше:

- 10%;
- 5%;
- 25%;
- 15%;
- 40%.

**23.** Конвенція про охорону та використання транскордонних водотоків та міжнародних озер була прийнята у в рамках Європейської економічної комісії ООН в:

- 1992 р.;
- 1950 р.;
- 2000 р.;
- 2018 р.;
- 1959 р.

**24.** В якому році Україна приєдналась до Конвенції про охорону та використання транскордонних водотоків та міжнародних озер?

- 1999 р.;
- не приєднувалась;
- 2017;
- 2005;
- 2019.

**25.** Коли почала діяти басейнова система моніторингу Міжнародної комісії з охорони річки Дунай?

- 1935 р.;
- 1995 р.;
- 1999 р.;
- 2018 р.;
- 1970 р..

**26.** Коли почала діяти Транснаціональна мережа моніторингу (ТНСМ)?

- 1935 р.;
- 1995 р.;
- 1999 р.;
- 2018 р.;
- 1970 р.

**27.** На базі якої річки функціонує Транснаціональна мережа моніторингу (ТНСМ)?

- Дунай;
- Стир;
- Устя;
- Горинь;
- Західний Буг.

**28.** При встановленні кількості водогосподарських ділянок у межах гідрографічних одиниць на першому етапі за орієнтовний критерій антропогенного навантаження на водні об'єкти приймається показник?

- щільності населення;
- приросту населення;
- урбанізації;
- екологізації;
- природної трансформації.

**29.** В окремі водогосподарські ділянки виділяються ділянки водозбірної території, в межах яких формується не менше:

- 50% поверхневого стоку в замикаючих розрахункових створах цих ділянок;
- 10% поверхневого стоку в замикаючих розрахункових створах цих ділянок;
- 20% поверхневого стоку в замикаючих розрахункових створах цих ділянок;
- 5% поверхневого стоку в замикаючих розрахункових створах цих ділянок;
- 30% поверхневого стоку в замикаючих розрахункових створах цих ділянок.

**30.** Вилучаючи водні ресурси об'ємом більше 10%, річкова екосистема втрачає здатність до:

- самовідновлення;
- ідентифікації;
- пластичності;
- орієнтації
- стохастичності.

### **31. Осушення – це:**

- система інженерних заходів, спрямованих на зниження рівня ґрунтових вод, а також видалення надлишків води з ґрунтів і гірських порід;
- розрахункова глибина залягання ґрунтових вод;
- штучне зниження рівня ґрунтових вод шляхом створення відкритих дрен-каналів, траншей;
- штучне зниження ґрунтових вод шляхом їх підземного відводу по трубах;
- створення земляних валів для відводу поверхневого стоку.

### **32. Гідромеліорація – це:**

- комплекс взаємодіючих споруд та технічних засобів для гідромеліорації земель;
- землі, недостатня природна родючість яких поліпшується за допомогою сільськогосподарських меліорацій;
- землі, що потребують докорінного або поверхневого поліпшення шляхом проведення гідротехнічних і хімічних меліорацій, агроеліоративних заходів і культуртехнічних робіт;
- постійні й тимчасові канали, трубопроводи зрошувальних систем, по яких подається вода з джерела зрошення на зрошувані землі;
- сукупність заходів та споруд, які забезпечують поліпшення природних умов сільськогосподарського використання земель шляхом регулювання водного режиму ґрунтів.

### **33. Меліоровані землі – це:**

- землі з високою природною родючістю;
- землі, недостатня природна родючість яких поліпшується за допомогою сільськогосподарських меліорацій;
- землі, що потребують культуртехнічних робіт;
- земельна ділянка з розміщеними на ній гідротехнічними спорудами;

- земельна ділянка сільськогосподарського використання.

**34. Гідровузол – це:**

- комплекс ГТС, об'єднаних за розміщенням та умовами спільної роботи;
- водозабір для забезпечення водою населених пунктів;
- гідротехнічна споруда для боротьби із повеннями;
- водосховище;
- водозабір для потреб сільськогосподарських меліорацій.

**35. Системи водопостачання за видом використовуваного природного джерела поділяються на:**

- самопливні; з механічною подачею; комбіновані;
- господарсько-питні; технічні; протипожежні; спеціальні; об'єднані;
- локальні; централізовані; групові або районні;
- поверхневі, підземні й змішаного живлення;
- озонні й зонні.

**36. Системи водопостачання за якістю води поділяються на:**

- самопливні; з механічною подачею; комбіновані;
- господарсько-питні; технічні; протипожежні; спеціальні; об'єднані;
- локальні; централізовані; групові або районні;
- поверхневі, підземні й змішаного живлення;
- озонні й зонні.

**37. Системи водопостачання за призначенням поділяються на:**

- локальні; централізовані; групові або районні;
- поверхневі, підземні й змішаного живлення;
- озонні й зонні;
- що постійно діють, тимчасово діють, сезонно діють;
- комунальні, залізничні; сільськогосподарські, виробничі.

**38. Які вимоги повинні висуватись до джерел водопостачання:**

- забезпечення безперебійного водопостачання;
- можливість подачі води об'єкту з найменшими витратами;
- якість води в джерелі повинна відповідати вимогам споживачів або необхідну якість можливо отримати шляхом простого і дешевого очищення;
- достатня потужність джерела водопостачання;
- всі відповіді вірні.

**39.** Еколого-економічний підхід до водокористування в басейнових водогосподарських комплексах одночасно задовольняє вимоги:

- забезпечення охорони водних ресурсів та водних об'єктів;
- підтримки природної рівноваги водних об'єктів;
- досягнення найбільшої економічної ефективності при найменшому рівні витрат;
- регламентації антропогенного навантаження;
- всі відповіді вірні.

**40.** Встановлення величини допустимого рівня антропогенного навантаження на водні об'єкти включає такі характеристики:

- цільове використання басейну;
- екологічний стан, санітарно-гігієнічні та рибогосподарські нормативи;
- екологічні критерії оцінки стану водного об'єкту;
- наявність заповідних та особливо охоронних територій;
- всі відповіді вірні.

## **6. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ**

Для досягнення цілей та завдань курсу «Басейнове управління» здобувачам потрібно засвоїти теоретичний матеріал та здати модульні контролі знань, а також вчасно виконати та захистити практичні роботи. В результаті можна отримати такі обов'язкові бали:

– 60 балів – за вчасне виконання і захист практичних робіт та інших поточних завдань (самостійна робота), що становить поточну складову оцінки;

– 40 балів – модульні контролі (20+20).

Всього 100 балів. Навчальна дисципліна завершується заліком.

Поточне оцінювання та проведення контрольних заходів у межах курсу відбувається згідно нормативних документів НУВГП: Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти (нова редакція) <https://ep3.nuwm.edu.ua/25889/>; Положення про атестацію здобувачів вищої освіти та роботу екзаменаційної комісії <http://ep3.nuwm.edu.ua/8545/>; Порядок ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП <https://ep3.nuwm.edu.ua/25072/>;

Положення про навчально-науковий центр незалежного оцінювання Національного університету водного господарства та

природокористування <http://ep3.nuwm.edu.ua/4184/>.

Повний перелік локальних нормативних документів, що регламентують організацію освітнього процесу НУВГП (з останніми змінами та доповненнями) знаходиться за посиланням: <https://nuwm.edu.ua/sp>.

## 7. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Рекомендована література

#### Основна

1. Водний кодекс України: Закон України від 06.06.1995 р. № 213/95-ВР. *Відомості Верховної Ради України*. 1995. № 24. Ст. 189. (чинна редакція від 19.08.2022 р.) URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Text> .
2. Директива 2000/60/ЄС Європейського Парламенту і Ради «Про встановлення рамок діяльності Співтовариства в галузі водної політики» від 23 жовтня 2000 року : Директива Європ. Союзу від 23.10.2000 р. № 2000/60/ЄС : станом на 11 берез. 2008 р. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994\\_962#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_962#Text)
3. Про затвердження Загальнодержавної цільової програми розвитку водного господарства та екологічного оздоровлення басейну річки Дніпро на період до 2021 року : Закон України від 24.05.2012 р. № 4836-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4836-17#Text>
4. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо впровадження інтегрованих підходів в управлінні водними ресурсами за басейновим принципом : Закон України від 04.10.2016 р. № 1641-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1641-19#Text>.
5. Про охорону навколишнього природного середовища: Закон України від 25.06.1991 р. № 1264-XII. (чинна редакція від 09.07.2023 р.) URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>
6. Про виділення суббасейнів та водогосподарських ділянок у межах встановлених районів річкових басейнів : наказ Міністерства екології та природних ресурсів України від 26.01.2017 р. № 25. (чинна редакція від 22.10.2021 р.) URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0208-17#Text>
7. Про затвердження Меж районів річкових басейнів, суббасейнів та водогосподарських ділянок : наказ Міністерства екології та природних ресурсів України від 03.03.2017 № 103. (чинна

редакція від 22.10.2021 р.) URL:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0421-17#Text>

8. Про затвердження Порядку розроблення водогосподарських балансів : наказ Міністерства екології та природних ресурсів України від 26.01.2017 р. № 26. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0232-17#Text>

9. Про затвердження Порядку розроблення плану управління річковим басейном : Постанова Каб. Міністрів України від 18.05.2017 р. № 336. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/336-2017-%D0%BF#Text>

10. Про затвердження Порядку здійснення державного моніторингу вод : Постанова Кабінету Міністрів України від 19.09.2018 р. № 758. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/758-2018-п#Text>

11. Про затвердження Методики визначення масивів поверхневих та підземних вод : наказ Міністерства екології та природних ресурсів України від 14.01.2019 р. № 4. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0287-19#Text>

12. Екологічні основи управління водними ресурсами : навч. посіб. / А. І. Томільцева, А. В. Яцик, В. Б. Мокін та ін. Київ : Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. 200 с.

13. Пінчук О. Л., Герасімов Є. Г., Куницький С. О. Директиви ЄС у сфері управління водними ресурсами : довідник. Рівне, 2019. 232 с.

14. Пінчук О. Л., Герасімов Є. Г., Куницький С. О. Інтегроване управління водними ресурсами : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2023. 100 с.

15. Сташук В. А. Еколого-економічні основи басейнового управління водними ресурсами. Дніпропетровськ : ВАТ «Видавництво «Зоря», 2006. 480 с.

16. Водна Рамкова Директива ЄС 2000/60/ЄС. Основні терміни та їх визначення. Київ, 2006. 240 с.

17. Паламарчук М. М., Закорчевна Н. Б. Водний фонд України : довідк. посіб. Вид. 2-ге, допов. Київ : Ніка-Центр, 2006. 320 с.

18. Вишневський В. І., Косовець О.О. Гідрологічні характеристики річок України. К. : Ніка-Центр, 2003. 324 с.

19. Методики гідрографічного та водогосподарського районування території України відповідно до вимог Водної Рамкової

Директиви Європейського Союзу / В. В. Гребінь, В. Б. Мокін, В. А. Сташук, В. К. Хільчевський, М. В. Яцок, О. В. Чунарьов, Є. М. Крижановський, В. С. Бабчук, О. Є. Ярошевич. К. : Інтерпрес ЛТД, 2013. 55 с.

### Допоміжна

20. Ліхо О. А., Клименко О. М., Статник І. І. Антропогенний вплив на геосистеми (басейни річок) : навч. посіб. Рівне : Червінко А. В., 2011. 202 с.

21. Ліхо О. А., Гакало О. І. Управління ризиками при забезпеченні населення Рівненської області водою : монографія. Рівне : НУВГП, 2013. 195 с.

22. Павлов В. І., Сташук А. В. Басейнове управління водними ресурсами: досвід та перспективи : монографія. Рівне, 2013. 334 с.

23. Яцик А. В., Грищенко Ю. М., Волкова Л. А., Пашенюк І. В. Водні ресурси: використання, охорона, відтворення, управління : підручник. Київ, 2007, 360 с.

24. Основні засади управління якістю водних ресурсів та їхня охорона : нав. посіб. / В. К. Хільчевський та ін.; за ред. В. К. Хільчевського. Київ : ВПЦ «Київський університет», 2015. 172 с.

25. Ліхо О. А., Турчина К. П. Підходи до визначення напрямів оптимізації екологічного стану басейнів річок при розробці плану управління річковим басейном (на прикладі р. Турія) / *Innovations and prospects in modern science*. Proceedings of the 4th International scientific and practical conference. SSPG Publish. Stockholm, Sweden. 2023. pp. 15-20. URL: <https://sci-conf.com.ua/iv-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-innovations-and-prospects-in-modern-science-10-12-04-2023-stokgolm-shvetsiya-arhiv/>.

### Інформаційні ресурси

1. Законодавство України. URL: <http://www.rada.kiev.ua/>.

2. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>.

3. Обласна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка. URL: <http://www.lib.rv.ua/>.

4. Рівненська централізована бібліотечна система (м. Рівне, вул. Київська, 44) / URL: <https://rivnecbs.com.ua>.

5. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75). URL: <https://lib.nuwm.edu.ua/>.