

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський національний технологічний університет

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ОСНОВИ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ВОДИ

Вибіркова навчальна дисципліна

Мова навчання – *українська*

Освітньо-професійна програма *Технології питної води та водний менеджмент*

Код та найменування спеціальності *181 Харчові технології*

Шифр та найменування галузі знань *18 Виробництво та технології*

Ступінь вищої освіти *бакалавр*

Розглянуто, схвалено та затверджено
Методичною радою університету

РОЗРОБЛЕНО ТА ЗАБЕЗПЕЧУЄТЬСЯ: кафедрою біоінженерії і води Одеського національного технологічного університету

РОЗРОБНИК: Олена КОВАЛЕНКО., зав. кафедри, д.т.н., проф.

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри біоінженерії і води
Протокол від «22» квітня 2022 р. № 10

Завідувачка кафедри /ПІДПИСАНО/ Олена КОВАЛЕНКО

Розглянуто та схвалено методичною радою зі спеціальності *181 Харчові технології* галузі знань *18 «Виробництво та технології»*
Протокол від «9» червня 2022 р. № 6а

Заступник голови ради /ПІДПИСАНО/ Алла МАКАРИНСЬКА

Гарант освітньої програми /ПІДПИСАНО/ Олена КОВАЛЕНКО

Розглянуто та схвалено Методичною радою університету
Протокол від «__» _____ 2022 р. №__

Секретар
Методичної ради університету /ПІДПИСАНО/ Валерій МУРАХОВСЬКИЙ

ЗМІСТ

	стор.
1 Пояснювальна записка.....	4
1.1 Мета та завдання навчальної дисципліни	4
1.2 Компетентності, які може отримати здобувач вищої освіти.....	5
1.3 Міждисциплінарні зв'язки.....	7
1.4 Обсяг навчальної дисципліни в кредитах ЄКТС.....	7
2 Зміст дисципліни:.....	8
2.1 Програма змістових модулів.....	8
2.2 Перелік практичних робіт.....	9
2.3 Перелік завдань до самостійної роботи.....	10
3 Критерії оцінювання результатів навчання.....	11
4 Інформаційне забезпечення.....	12

1. Пояснювальна записка

1.1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання дисципліни «Основи раціонального використання води» є формування у здобувача вищої освіти сукупності теоретичних знань та практичних навичок для самостійної професійної діяльності, в якій одним із актуальних завдань є здатність забезпечувати раціональне використання води на підприємствах АПК України, зокрема в харчовій галузі.

Завданнями дисципліни є вивчення сучасного законодавства у сфері водоохоронної діяльності, а також принципів і технологій раціонального використання водних ресурсів.

В результаті вивчення курсу «Основи раціонального використання води» студенти повинні

знати:

- вимоги законів України щодо використання і охорони водних ресурсів;
- загальну характеристику водних ресурсів України, їх санітарно-екологічний стан і класифікацію;
- джерела забруднення природних вод і вплив забруднень на екологію поверхневих і підземних вод;
- умови скидання промислових стоків у систему водовідведення населених пунктів і у водні об'єкти;
- методики: оцінки збитку, завданого водним об'єктам від скидання стічних вод; розрахунку техніко-економічної оцінки водоохоронних заходів; розрахунку екологічних платежів; розрахунку ГДК забруднень і необхідного ступеня очищення стічних вод;
- норми витрат води на виробничі і господарсько-побутові потреби харчових виробництв;
- основні принципи та технології раціонального використання водних ресурсів в харчовій промисловості та інших галузях АПК;
- заходи щодо збереження і відновлення чистоти і безпеки природних водойм;
- основні принципи складання, розрахунку і представлення водних балансів харчових підприємств.

вміти:

- визначати можливість використання водного об'єкта як джерела водопостачання;
- розраховувати умови скиду стічних вод у каналізаційну систему та природні водойми;
- складати водогосподарський баланс харчового підприємства;
- розробляти заходи раціонального використання води на харчовому підприємстві;
- виконувати розрахунок економічного ефекту від впровадження природоохоронних заходів, що знижують збиток водному об'єкту внаслідок його забруднення неочищеними стічними водами чи іншими відходами.

1.2. Компетентності, які може отримати здобувач вищої освіти

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Інновації у виробництві харчових продуктів, напоїв, мінеральної і питної води» здобувач вищої освіти отримує наступні програмні компетентності та програмні результати навчання, які визначені в Стандарті вищої освіти зі спеціальності 181 Харчові технології (<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2021/11/29/181-Kharch.Tekhn-bakalavr-VO-zatv.Stand.01.11.pdf>) та освітньо-професійній програмі «Технології питної води та водний менеджмент» (<http://nmv.ontu.edu.ua/opp/181b-tpvtavm2019.pdf>) підготовки бакалаврів.

Загальні компетентності:

ЗК1. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.

ЗК2. Здатність шляхом самостійного навчання освоювати нові області, використовуючи здобуті знання в практичних ситуаціях.

ЗК3. Здатність усвідомлювати значущість своєї професії, знання та розуміння предметної області та розуміння професії.

ЗК5. Здатність до вибору стратегії спілкування; здатність використовувати організаторські навички для планування роботи колективу; здатність працювати в команді; здатність працювати автономно; навички міжособистісної взаємодії.

ЗК6. Володіння навиками використання сучасного програмного забезпечення, Internet-ресурсів і роботи в комп'ютерних мережах, володіння основними методами, способами і засобами отримання, зберігання та переробки і використання технологічної інформації у професійній діяльності.

ЗК7. Здатність до усної та письмової ділової комунікації державною та іноземною мовами для спілкування у професійній та соціально-культурній сферах, володіння фаховою термінологією іноземною мовою.

ЗК9. Здатність організувати роботу відповідно до збереження навколишнього середовища, до вимог охорони праці, техніки безпеки та протипожежної безпеки в господарській діяльності з оброблення природних і стічних вод при виробництві харчових продуктів та фасованих питних і мінеральних вод.

ЗК10. Навички роботи зі спеціальним лабораторним обладнанням та вимірювальною технікою із застосуванням сучасних методів досліджень та здатність до організації і проведення технохімічного і мікробіологічного контролю якості сировини, напівфабрикатів і харчових продуктів і води

Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)

ФК1. Здатність володіти базовими поняттями, основами теорії і практики фахової підготовки, вміння їх застосовувати.

ФК2. Здатність застосовувати базові знання фундаментальних наук для розуміння суті технологічних процесів, що відбуваються під час виробництва харчових продуктів і оброблення води.

ФК5. Здатність використовувати чинну законодавчу базу, довідкові матеріали та професійно-профільовані знання для розроблення нормативної документації.

ФК6. Здатність оцінювати чинники впливу на перебіг технологічних процесів та використовувати технічне, інформаційне і програмне забезпечення для управління технологічними процесами, у тому числі за допомогою сучасних автоматизованих систем.

ФК7. Навички роботи зі спеціальним лабораторним обладнанням та вимірювальною технікою із застосуванням сучасних методів досліджень та здатність до організації і проведення технохімічного і мікробіологічного контролю якості сировини і харчових продуктів.

ФК9. Здатність управляти виробництвом, приймати рішення у господарській діяльності харчових підприємств державної та приватної форми власності.

ФК10. Здатність проектувати процеси пов'язаних з обробленням природних і стічних вод харчових підприємств.

ФК11. Здатність проектувати технологічний процес виробництва води (в т.ч. як продукту) і скласти необхідну нормативну документацію на готову продукцію.

ФК12. (ФК9.) Здатність розробляти нові технології (продукцію) з використанням інноваційних технологій оброблення природних і стічних вод.

ФК13. Здатність здійснювати підбір технологічного устаткування та обладнання, уміння вирішувати питання раціонального використання просторових та матеріальних ресурсів.

ФК14. Здатність розробляти та формувати об'ємно-планувальні рішення для харчових підприємств державної та приватної форми власності.

ФК15. Здатність оцінювати та забезпечувати якість продукції та послуг для харчових підприємств державної та приватної форми власності.

ФК16. Здатність розуміти економічні процеси та здійснювати планування, управління і контроль на харчових підприємствах державної та приватної форми власності.

ФК17. Здатність аналізувати розвиток харчових підприємств державної та приватної форми власності сучасних тенденцій та напрямків виставкової діяльності в Україні та в світі. їх ролі у маркетинговій політиці цих підприємств.

ФК19. Здатність демонструвати навички проектування нових або модернізації діючих виробництв (виробничих дільниць) з виробництва води (в т.ч. як продукту) та готової продукції.

ФК20. Здатність до підвищення ефективності виробництва і впровадження принципів ресурсозбереження на підприємствах харчової галузі.

Програмні результати навчання:

ПРН1. Демонструвати розуміння і опрацювання ідеї і думок на основі логічних аргументів та перевірених фактів.

ПРН2. Показувати володіння концептуальними знаннями теорії і практики з організації виробництва води (в т.ч. як продукту) та готової продукції.

ПРН3. Демонструвати відповідальне ставлення до професійного самовдосконалення, навчання та саморозвитку.

ПРН4. Відображати соціальну значущість своєї професії, застосовувати принципи деонтології при виконанні професійних обов'язків.

ПРН6. Показувати володіння навиками використання сучасного програмного забезпечення, Internet-ресурсів і роботи в комп'ютерних мережах, володіння основними методами, способами і засобами отримання, зберігання та переробки і використання технологічної інформації у професійній діяльності.

ПРН8. Демонструвати володіння усною та письмовою діловою комунікацією державною та іноземною мовами для спілкування у професійній та соціально-культурній сферах, володіння фаховою термінологією іноземними мовами.

ПРН9. Використовувати основні напрямки державної політики України у галузі раціонального використання водних ресурсів та забезпечення економічних, екологічних і соціальних ефектів створення маловідходних технологій та безстічного харчового виробництва.

ПРН11. Демонструвати уміння забезпечувати безпечність праці з дотриманням відповідних, організувати проведення інструктажу працівників закладу (підприємства) з правил безпечної експлуатації технологічного обладнання, технологічного устаткування тощо.

ПРН13. Демонструвати дотримання морально-етичних аспектів досліджень, інтелектуальної чесності, професійного кодексу поведінки.

ПРН14. Показати уміння на основі знань нормативно-правових актів, які регулюють діяльність підприємств харчової галузі, аналізувати сучасні тенденції розвитку технологій оброблення природних і стічних вод.

ПРН16. Показати уміння організувати ефективну взаємодію всіх підрозділів, цехів, дільниць та інших структур харчових підприємств державної та приватної форми власності з дотриманням діючих нормативних документів.

ПРН17. Демонструвати уміння розробляти та затверджувати розрахунки витрат води на технологічні та допоміжні потреби харчового виробництва, складати водний баланс підприємства.

ПРН18. Показати уміння оцінювати економічну ефективність водоохоронних заходів та визначати умови скидання стічних вод у природні водойми і каналізаційну мережу.

ПРН19. Демонструвати уміння розробляти пропозиції з впровадження інноваційних технологій оброблення природних та стічних вод з використанням різних автоматизованих систем у роботі підприємств.

ПРН22. Демонструвати уміння економічно обґрунтовувати нове технічне оснащення харчових підприємств державної та приватної форми власності з урахуванням нормативної документації.

ПРН23. Показати уміння вирішувати питання раціонального використання просторових та матеріальних ресурсів.

ПРН24. Демонструвати уміння розробляти, аналізувати та систематизувати інформацію щодо технологічних схем та виробничого обладнання, яке використовується у виробництві фасованих питних і мінеральних вод, у системах комплексної переробки продуктів оброблення води на харчових підприємствах.

ПРН25. Демонструвати уміння формулювати вихідні дані на проектування та використання водних об'єктів, як джерела водопостачання харчових підприємств.

ПРН26. Демонструвати уміння формувати та користуватись банком технічних умов, стандартів, санітарно-гігієнічних вимог тощо, відстежувати зміни у них, на основі чого підтримувати високий рівень якості виробництва харчової продукції.

ПРН30. Показати уміння здійснювати розроблення короткострокових і середньострокових планів діяльності харчових підприємств державної та приватної форми власності.

ПРН32. Показати уміння здійснювати планування потреби у ресурсах (матеріальних, фінансових, трудових) на харчових підприємств державної та приватної форми власності.

ПРН33. Демонструвати уміння оцінювати конкурентоспроможність підприємств, продукції, послуг на основі стандартних методик.

ПРН34. Демонструвати спеціальні знання і навички роботи у лабораторії під час виконання науково-дослідної роботи.

1.3. Міждисциплінарні зв'язки

Попередні – «Технології водопідготовки на підприємствах харчової галузі», «Комплексна переробка продуктів оброблення води», «Контроль якості, безпека та екологія в галузу (НАССР і GMP). Послідовні – «Підготовка дипломного проекту бакалавра і атестація».

1.4. Обсяг навчальної дисципліни в кредитах ЄКТС

Навчальна дисципліна викладається на /*четвертому*/ курсі у /*першому*/ семестрі для денної та заочної форм навчання

Кількість кредитів ECTS - /три/, годин - /дев'яносто/

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	лабораторні	практичні
денна	44	20	-	24
заочна	34	16	-	18
Самостійна робота, годин	Денна - 46		Заочна - 56	

2. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. «Законодавство у сфері водоохоронної діяльності»

Тема 1. Глобальні проблеми з використанням водних ресурсів та шляхи їх вирішення.

Тема 2. Законодавство у сфері використання і охорони природних вод.

Тема 3. Збір та відшкодування збитків за забруднення водних ресурсів. Економічна ефективність природоохоронних заходів.

Змістовий модуль 2. «Технології раціонального водокористування в промисловості»

Тема 1. Зони санітарної охорони джерел води.

Тема 2. Системи оборотного водопостачання.

Тема 3. Альтернативні джерела води.

Тема 4. Технології раціонального використання води в харчовій промисловості та інших галузях АПК.

Тема 5. Водний баланс харчового підприємства. Визначення ступеню раціональності використання води на підприємстві.

2.1 Програма змістовних модулів

Змістовий модуль 1: Законодавство у сфері водоохоронної діяльності.

№ теми	Зміст теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Роль води у біосфері землі та життєдіяльності людини. Водні ресурси Землі. Колообіг води на Землі. Гідрологічний цикл. Водний баланс. Водобіг підземних вод з іншими частинами гідросфери. Водні ресурси України. Водні ресурси одеської області. Загальна характеристика якості і безпечності природних вод України. Глобальна водна криза та шляхи її подолання.	2	2
2	Характеристика основних законів і нормативних документів у сфері використання і охорони природних вод. Основні пріоритети охорони довкілля і раціонального природокористування. Користувачі й споживачі водних ресурсів. Умови будівництва та експлуатації підприємств, споруд та інших об'єктів, які впливають на стан водойм. Вибір джерела водопостачання. Заходи із збереження і відновлення чистоти та безпеки водойм. Організація державного контролю за охороною природних вод. Діяльність лабораторії контролю за якістю води та за роботою водоохоронних споруд. Відповідальність за порушення водного законодавства.	2	2
3	Умови скидання стоків підприємств у систему водовідведення населеного пункту та у водні об'єкти. Порядок встановлення нормативів збору за забруднення навколишнього природного середовища і стягнення цього збору. Розрахунок маси наднормативного скиду забруднюючих речовин у водний об'єкт зі зворотними водами з перевищенням гранично допустимого скиду. Порядок визначення розмірів відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок порушення законодавства про охорону та раціональне використання водних ресурсів. Методика розрахунку у суми річного збору платежів за забруднення водних об'єктів у результаті скидання в них забруднюючих речовин. Розрахунок збитків водним об'єктам від скидання забруднених зворотних вод. Методика розрахунку відвернутого економічного збитку.	4	2

Змістовий модуль 2: Технології раціонального водокористування в промисловості.

№ теми	Зміст теми	Кількість годин	
		денна	заочна

1	Призначення зон санітарної охорони джерел води. Межі зон санітарної охорони поверхневих і підземних джерел води, а також водоводів. Санітарні заходи на території зон санітарної охорони джерел води. Розрахунки меж зон санітарної охорони джерел води.	2	2
2	Класифікація і характеристика систем оборотного водопостачання. Розрахунок витрат води в системі оборотного водопостачання. Охолоджуючі пристрої оборотних систем. Класифікація і загальна характеристика. Конструктивні схеми та принцип дії градирень. Вимоги до якості води в системі оборотного водопостачання.	2	2
3	Актуальність розробки альтернативних джерел води. Опріснення морської води. Фільтрація річкової води в природних умовах. Використання дощової води. Вода як продукт транспірації рослин. Туман – джерело води. Отримання води з повітря. Використання води накопиченої в льодовиках. Повторне використання очищених стічних вод.	2	2
4	Принципи раціонального використання води на промисловому підприємстві. Повторне використання очищених стічних вод на підприємствах харчової галузі. Використання очищених міських стічних вод в промисловому і побутовому водопостачанні. Раціональне водокористування в сільському господарстві. Раціональне водокористування в теплоенергетиці. Інші напрямки раціонального використання водних ресурсів. Комплексна переробка високомінералізованих вод. Комплексна переробка стічних вод.	4	2
5	Методики розрахунку витрат води на технологічні, господарсько-побутові та допоміжні потреби харчового підприємства. Методики розрахунок витрат оборотної води. Складання водного балансу підприємства. Визначення ступеню раціональності використання води на підприємстві.	2	2
Разом з дисципліни		20	16

2.2 Перелік практичних робіт

№ з/п	Назва практичної роботи	Кількість годин	
		денна	заочна
Змістовий модуль 1: Законодавство у сфері водоохоронної діяльності.			
1	Визначення рівня забрудненості та класу якості водного об'єкту за інтегральними показниками.	2	2
2	Визначення витрат стічних вод. Розрахунок кратності розведення стічних вод водами водойми.	2	-
3	Визначення допустимих концентрацій забруднень в стічних водах та інтегральних показників шкідливості забруднень для водойми.	2	2
4	Розрахунок економічної ефективності водозберігаючих природоохоронних інженерно-технічних рішень.	4	2
Змістовий модуль 2: Технології раціонального водокористування в промисловості.			
1	Розрахунок меж зон санітарної охорони джерела водопостачання.	2	2
2	Оцінювання придатності використання природних вод та стічних вод з підвищеною мінералізацією для поливу ґрунту.	2	2
3	Розрахунок витрат води на технологічні потреби харчового	2	2

	підприємства та потреби системи оброблення води.		
4	Розрахунок витрат води на господарсько – побутові та допоміжні потреби харчового підприємства.	2	2
5	Розрахунок витрат оборотної води та ступеню раціональності використання води на харчовому підприємстві.	2	2
6	Складання водного балансу підприємства.	4	2
	Всього:	24	18

2.4 Перелік завдань до самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
Змістовий модуль 1: Законодавство у сфері водоохоронної діяльності			
1.	Підготовка до практичних занять	4	4
2.	Опрацювання питань, не винесених на лекції:		
2.1	Порядок і умови надання водних об'єктів у користування.	2	2
2.2	Водний кадастр, його призначення та підходи до складання.	2	2
2.3	Показники питомого водоспоживання, їх залежність від економічних, соціальних та природних умов.	2	2
2.4	Міжнародне співробітництво України з використання та охорони річок і озер.	2	2
2.5	Вплив на оточуюче середовище водних меліорацій, територіального перерозподілу водних ресурсів, заходів боротьби із шкідливою дією вод тощо.	2	2
3	Виконання індивідуальних завдань: написання тез доповіді чи реферату за тематикою кваліфікаційної роботи, підготовка усної доповіді для виступу на науковій конференції студентів, участь у виконанні експериментальних досліджень за науковою тематикою кафедри.	6	11
Змістовий модуль 2: Технології раціонального водокористування в промисловості			
1	Підготовка до практичних занять	6	6
2.	Опрацювання питань, не винесених на лекції:		
2.1	Водопостачання і водовідведення в харчовій промисловості	2	2
2.2	Використання води в сільському господарстві	2	2
2.3	Зрошення, його поширення, вимоги до кількості та якості води для зрошення.	2	2
2.4	Вимоги рибного господарства до якісних і кількісних характеристик водних ресурсів	2	2
2.5	Водний транспорт як водокористувач.	2	2
2.6	Значення водних ресурсів у справі оздоровлення і спорту.	2	2

2.7	Водогосподарські баланси, їх види за призначенням, мета та порядок складання	2	2
3	Виконання індивідуальних завдань: написання тез доповіді чи реферату за тематикою кваліфікаційної роботи, підготовка усної доповіді для виступу на науковій конференції студентів, участь у виконанні експериментальних досліджень за науковою тематикою кафедри.	6	11
	Всього:	46	56

3. Критерії оцінювання результатів навчання

Види контролю: поточний, підсумковий – диференційований залік

Нарахування балів за виконання змістового модуля

Вид роботи, що підлягає контролю	Оцінні бали		Форма навчання					
			денна			заочна		
	min	max	К-ть робіт	Сумарні бали		К-ть робіт	Сумарні бали	
				min	max		min	max
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Змістовий модуль 1: Законодавство у сфері водоохоронної діяльності								
Робота на лекціях	1	2	4	4	8	3	3	6
Виконання практичних робіт	2	5	4	8	20	3	6	15
Опрацювання питань, не винесених на лекції	2	3	5	10	15	5	10	15
Підготовка до практичних занять	1	2	3	3	6	2	2	4
Виконання індивідуальних завдань:								
-денна	5	11	1	5	11	-	-	-
-заочна	9	20	-	-	-	1	9	20
Проміжна сума	-	-	-	30	60		30	60
Поточний контроль (тестовий)	5	7	1	5	7	1	5	7
Контроль результатів дистанційного модулю	-	-	-	25	33	-	25	33
Оцінка за змістовий модуль 1	-	-	-	60	100	-	60	100
Змістовий модуль 2: Технології раціонального водокористування в промисловості								
Робота на лекціях	0,5	1	6	3	6	5	2,5	5
Виконання практичних робіт	1	3	6	6	18	6	6	18

Опрацювання питань, не винесених на лекції	1	2	7	7	14	7	7	14
Підготовка до практичних занять	1	2	6	6	12	5	5	10
Виконання індивідуальних завдань:								
- денна	8	10	1	8	10	-	-	-
- заочна	9,5	13	-	-	-	1	9,5	13
Проміжна сума	-	-	-	30	60	-	30	60
Поточний контроль (тестовий)	5	10	1	5	10	1	5	10
Контроль результатів дистанційного модулю	25	30	1	25	30	1	25	30
Оцінка за змістовий модуль 2	-	-	-	60	100	-	60	100

4. Інформаційні ресурси

Базові:

1. Water Security [Текст] : monograph / [G. Krusir, A. Zikalo, O. Harkovych, M. Madani] ; edited by O. Mitryasova, C. Staddon ; Petro Mohyla Black Sea National University, Ukraine, University of the West of England, United Kingdom. — Bristol : UWE ; Mykolaiv : PMBSNU, 2016. - 308 p. ISBN 978-617-7421-13-8 <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ.1534116>

2. Мартинова Р. Ю. Інтегрований курс навчання. Global environmental problems of today and ways to solve them [Текст] : навч. посіб. / Р. Ю. Мартинова, А. В. Кордонова. — Одеса : Друк Південь, 2010. — 124 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdOAH.BibRecord.45059>

3. Зацеркляний М. М. Нормативно-правове забезпечення охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів і охорони здоров'я. Міжнародна екологічна політика [Текст] : навч. посіб. Ч. 3 / М. М. Зацеркляний, Т. Б. Столевич, О. М. Зацеркляний ; Одес. держ. акад. холоду. — Одеса : Вид. центр ОДАХ, 2012. — 306 с. — Бібліогр: с 303-305. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentView?docid=OdONAHТ-cnv.BibRecord.92464&field=0>

4. Бобровський А.Л. Екологія поверхневих вод [Текст] : підручник у 2-х кн. Кн. 1 : Гідроекосистеми: основні поняття і принципи / А. Л. Бобровський ; Рівнен. ін-т слов'янознавства Київ. славіст. ун-ту. — Рівне : РІСКСУ, 2005. — 319 с. : іл. ISBN 966-7643-47-6 <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdOAH.BibRecord.44858>

5. Погребенник В. Д. Гідроекологія [Текст] : навч. посіб. / В. Д. Погребенник, А. М. Шибанов, Р. В. Політило. — Львів : Вид-во Львівської

політехніки, 2016. — 200 с. ISBN 978-617-607-963-7
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ.1653169>

6. Цикало А. Л. Екологічні проблеми Одеського регіону та північно-західного Причорномор'я. Море і лимани [Текст] : навч. посіб. / А. Л. Цикало, Ю. П. Чухрій ; Одес. держ. акад. холоду. — Одеса : ОДАХ, 2012. — 36 с. : іл., табл. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdOAH.BibRecord.45424>

7. Біотехнологія з основами екології [Текст]: навч. посіб. / І. М. Трохимчук, Н. В. Плюта, І. П. Логвиненко, Р. М. Сачук ; Рівен. держ. гуманіт. ун-т. — Київ : Кондор, 2019. — 304 с. : табл., рис. — Бібліогр.: с. 281-286. ISBN 978-617-7729-44-9 <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ-cnv.BibRecord.166278>

8. Ілляшенко С. М. Управління екологічними ризиками інновацій [Текст] / С. М. Ілляшенко, В. В. Божкова ; за ред. С. М. Ілляшенка. — Суми : Унів. кн., 2004. — 214 с. ISBN 966-680-157-4 <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ-cnv.BibRecord.93251>

9. Сухарев С. М. Технологія та охорона навколишнього середовища [Текст] : навч. посіб. / С. М. Сухарев, С. Ю. Чундак, О. Ю. Сухарева. — Львів : Новий Світ-2000, 2018. — 256 с. : іл., табл. — (Вища освіта в Україні). — Бібліогр.: с. 254. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdOAH.BibRecord.60398>

10. Навчально-методичний посібник "Технології захисту водного середовища" [Електронний ресурс] : для спец. 101"Екологія", 183 "Технології захисту навколишнього середовища" всіх форм навчання / уклад. О. В. Степова, Г. Г. Трохименко ; Нац. ун-т "Полтав. політехн. ім. Юрія Кондратюка", Нац. ун-т кораблебудування ім. адмірала Макарова. — Полтава : Нац. ун-т ім. Ю. Кондратюка, 2022. — 306 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ.2038294>

11. Промислова екологія харчових виробництв [Текст] : підручник / В. В. Осокін, Ю. А. Селезньова, К. А. Ржесік, Р. В. Брюшков ; Донец. держ. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського. — Донецьк : ДонДУЕТ, 2010. — 190 с.

ISBN 978-966-385-187-7 <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ-cnv.BibRecord.61438>

12. Серьогін О. О. Ресурсощадні технології у харчовій промисловості [Електронний ресурс] : підручник / О. О. Серьогін, О. О. Осьмак, Д. В. Риндюк ; Нац. ун-т харч. технологій. — Київ : НУХТ, 2018. — 414 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ.2044324>

13. Екологічний менеджмент [Текст] : навч. посіб. / В. Ф. Семенов, В. Л. Михайлюк, Г. В. Крусір та ін. ; за ред. В. Ф. Семенова, О. Л. Михайлюк. — Київ : Знання, 2006. — 366 с. — (Вища освіта XXI століття) (Вища освіта XXI століття). ISBN 966-346-188-8 <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ-cnv.BibRecord.38055>

Додаткові :

1. Кравченко В. С. Водопостачання та каналізація [Текст] : підручник / В. С. Кравченко. — Київ : Кондор, 2009. — 288 с. : іл. ISBN 966-8251-15-6 <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ-cnv.BibRecord.52778>
2. Мацієвська О. О. Водопостачання і водовідведення [Текст] : навч. посіб. / О. О. Мацієвська ; МОН України, Нац. ун-т "Львівська політехніка". — Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2015. — 144 с. — Бібліогр.: с. 137-140. ISBN 978-617-607-846-3 <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdOAH.BibRecord.60417>
3. Закон України "Про питну воду та питне водопостачання" [Текст] : за станом на 9 вересня 2005 р. / Україна. Верховна Рада. — Офіц. вид. — Київ : Парлам. вид-во, 2005. — 36 с. — (Закони України). ISBN 966-611-407-0 <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ-cnv.BibRecord.128857c>
4. Петренко Н. Ф. Гігієнічна оцінка джерел питного водопостачання та питної води в Одеській області / Н. Ф. Петренко, А. В. Мокієнко, С. М. Платов // Вода: гігієна и екологія. - 2018. - Т. 6, № 1-4. - С. 17-23. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/voda_2018_6_1-4_5
5. Прокопов В. О. Результати гігієнічного моніторингу питної води поліпшеної якості в Україні / В. О. Прокопов, О. В. Зоріна // Гігієна населених місць. - 2019. - Вип. 69. - С. 72-78. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/gnm_2019_69_10
6. Замай Ж. Дослідження можливості доочищення стічних вод молокопереробних заводів за допомогою біопрепаратів / Ж. Замай, В. Дзюба, Н. Буяльська // Технічні науки та технології. - 2020. - № 3. - С. 286-292. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/tnt_2020_3_31
7. Водне господарство України / За ред. Яцика А.В., Хорєва В.М. - К.: Генеза, 2000. — 456 с.
8. ВБН 46/33—2.5—5—96. Сільськогосподарське водопостачання. Зовнішні мережі і споруди. Норми проектування. - К., 1996. — 152 с.
9. Запольський А.К. Водопостачання, водовідведення та якість води: підручник [Текст]. — К.: Вища школа — 2005. — 671 с.
10. Про затвердження Порядку встановлення нормативів збору за забруднення навколишнього природного середовища і стягнення цього збору (Постанова Кабінету Міністрів України №303 від 01.03.99) - К.: Офіційний вісник України. - 1999. - № 9.
11. ВНД 33-3.4-01-2000. Правила технічної експлуатації систем водопостачання та каналізації сільських населених пунктів України. - К.: Держводгосп України, 2000. - 141 с.
12. Яцик А.В. Водний фактор у збалансованому екобезпечному розвитку України [Текст]. — К.: Полімед, 2007. — 71 с.

13. Яцик А.В., Грищенко Ю.М. Волкова Л.А. Пашенюк І.А. Водні ресурси: використання, охорона, відтворення, управління [Текст]: підр. для студ. вищ. навч.закл. – К.: Генеза, 2007 . – 360 с.
14. ДСанПіН 2.2.4-171-10. Державні санітарні норми та правила «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» Наказ МОЗ України від 12.05.2010 за № 400 – К.: Офіційний вісник України. – 2010. - № 51.
15. Загальнодержавна програма розвитку водного господарства (Закон України № 2988 від 17.01.2002 р.)–К.: Офіційний вісник України - 2002 р.- № 8.
16. Залеський І.І., Клименко М.О. Екологія людини [Текст]: підручник. - К.: Видавничий центр “Академія”, 2005. - 288 с.
17. Ковальчук В.А. Очистка стічних вод [Текст]. - Рівне: ВАТ "Рівненська друкарня", 2002. - 622 с.
18. Кравченко В.С., Саблій Л.А., Зінич П.Л. Санітарно-технічне обладнання будинків [Текст]: підручник. - Рівне: УДУВГП, 2003. - 442 с.
19. Микула О.Я. Кадастр природних ресурсів [Текст]: навч. посіб. – Л: Новий Світ – 2000, 2006. – 192 с.