

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**

Кафедра екології та безпеки життєдіяльності

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
проректор з науково-педагогічної роботи
_____ М. І. Мальований
“ _____ ” _____ 2019 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Водоохоронні комплекси з основами гідрології»
(назва навчальної дисципліни)

Освітній ступінь: бакалавр
(назва освітнього ступеня)

Спеціальність 183 Технології захисту навколишнього середовища
(шифр і назва напрямку підготовки)

Факультет Плодоовочівництва, екології та захисту рослин
(назва факультету)

Робоча програма з дисципліни «Водоохоронні комплекси» для здобувачів вищої освіти спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища. – Умань: Уманський НУС, 2019. – 11 с.

Розробники: **Нікітіна Ольга Володимирівна**, кандидат с.-г. наук, доцент
кафедри екології та БЖД _____ Нікітіна О.В.
(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри екології та безпеки життєдіяльності

Протокол від. “ _____ ” _____ 2019 року № _____

Завідувач кафедри _____
(підпис)

(Сонько С. П)
(прізвище та ініціали)

“ _____ ” _____ 2019 року

Схвалено науково-методичною комісією факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Протокол від. “ _____ ” _____ 2019 року № _____

Голова _____ (Гернавський А. Г.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

1. Опис навчальної дисципліни
«Охорона навколишнього середовища»

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань: 18 Виробництво та технології	Нормативна	
Модулів – 2	Спеціальність: 183 Технології захисту навколишнього середовища	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 4		1-й	–
Загальна кількість годин – 90		Семестр:	
		2-й	–
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,5 самостійної роботи студента – 3,4	Освітній ступінь: бакалавр	Лекції	
		20 год.	–
		Лабораторні	
		18 год.	–
		Самостійна робота	
		52 год.	–
		Вид контролю: екзамен	

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми навчання – 42,2:57,8

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни є підготовка фахівців, які володіють знаннями з питань механізму використання та управління водними ресурсами в умовах сталого розвитку водного господарства, особливостей споживання водних ресурсів різними галузями господарства, методології встановлення рівня антропогенного навантаження на водні ресурси та розробки комплексу заходів щодо їх охорони з метою стабілізації навколишнього природного середовища.

Основними завданнями, що будуть вирішені в процесі теоретичної і практичної підготовки студентів будуть:

- вивчення структури, функцій та стратегії сталого розвитку водного господарства.
- характеристика водогосподарського комплексу та окремих його учасників.
- оцінка впливу учасників водогосподарського комплексу на водній та навколишні екосистеми.
- оцінка та нормування якості води.
- нормування скидів.
- боротьба зі шкідливою дією води.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів компетентностей:

Інтегральна компетентність. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми технічного і технологічного характеру у сфері екології, охорони довкілля, збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів технологій захисту навколишнього середовища, та характеризується комплексністю і невизначеністю умов.

Загальні компетентності:

- Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- Здатність спілкуватися державною та іноземною мовою.

Професійні компетенції:

- Здатність до забезпечення екологічної безпеки.

Програмні результати навчання:

- Обґрунтовувати природозахисні технології, базуючись на розумінні механізмів впливу людини на навколишнє середовище і процесів, що відбуваються у ньому.
- Вміти розробляти проекти з природоохоронної діяльності та управляти комплексними діями щодо їх реалізації.
- 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.

3. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1. ВОДНІ РЕСУРСИ

Змістовий модуль 1. Загальні відомості та основні поняття

Тема 1. Водні ресурси України та їх використання.

Тема 2. Основні напрями водокористування. Стан водних ресурсів.

Тема 3. Екологічний підхід до комплексного використання водних ресурсів.

Змістовий модуль 2. Водокористування та методи оцінки якості води.

Тема 4. Види водокористування та види нормативів. Методи оцінки якості вод.

Тема 5. Утворення стічних вод та їх склад.

Тема 6. Водогосподарські комплекси.

МОДУЛЬ 2. ОХОРОНА ВОДНИХ РЕСУРСІВ

Змістовий модуль 3. Основні поняття і показники стану води.

Тема 7. Вимоги до якості води. Основні джерела забруднення природних вод.

Тема 8. Показники забруднення води.

Тема 9. Критерії та параметри цінності гідрологічних охоронних територій та об'єктів.

Тема 10. Світовий досвід управління використанням, охороною та відтворення водних ресурсів.

Тема 11. Інтегроване управління водними ресурсами

Змістовий модуль 4. Основи водного законодавства і експлуатації об'єктів водного господарства.

Тема 12. Задачі водного законодавства. Контроль за використанням води

Тема 13. Керування водними ресурсами, правове та економічне регулювання їхнього використання.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	ла б	інд	с.р.		л	п	ла б	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1. ВОДНІ РЕСУРСИ												
Змістовий модуль 1. Загальні відомості та основні поняття												
Тема 1 Водні ресурси України та їх використання.	8	2	2		–	4	–	–	–	–	–	–
Тема 3. Екологічний підхід до комплексного використання водних ресурсів	10	2	2			6						
Разом за змістовим модулем 1	18	4	4		–	10	–	–	–	–	–	–
Змістовий модуль 2. Водокористування та методи оцінки якості води.												

Тема 4. Види водокористування та види нормативів. Методи оцінки якості вод.	6	2	2			–	2	–	–	–	–	–
Тема 5. Утворення стічних вод та їх склад	6	2	2			–	2	–	–	–	–	–
Тема 6. Водогосподарські комплекси	10	2	–				8					
Разом за змістовим модулем 2	22	6	4			–	12	–	–	–	–	–
Усього годин за модуль 1	40	10	8			–	22	–	–	–	–	–
МОДУЛЬ 2. ОХОРОНА ВОДНИХ РЕСУРСІВ												
Змістовий модуль 3. Основні поняття і показники стану води												
Тема 7. Вимоги до якості води. Основні джерела забруднення природних вод	10	2	2			–	6	–	–	–	–	–
Тема 8. Показники забруднення води.	10	2	2			–	6	–	–	–	–	–
Тема 9. Критерії та параметри цінності гідрологічних охоронних територій та об'єктів.	10	2	2			–	6	–	–	–	–	–
Тема 11. Інтегроване управління водними ресурсами	8	2	2				4					
Разом за змістовим модулем 3	38	8	8			–	22	–	–	–	–	–
Змістовий модуль 4. Основи водного законодавства і експлуатації об'єктів водного господарства.												
Тема 12. Задачі водного законодавства. Контроль за використанням води	12	2	2			–	8	–	–	–	–	–
Разом за змістовим модулем 4	12	2	2			–	8	–	–	–	–	–
Усього годин за модуль 2	50	10	10			–	30	–	–	–	–	–
Усього годин	90	20	18			–	52	–	–	–	–	–

7. Теми лабораторних занять

№ п/п	Модуль, змістовий модуль	Назва теми	Кількість годин
1	1.1	Проблеми охорони та використання водних ресурсів у промисловості і комунальному господарстві в Україні.	2
2	1.1	Водоохоронні зони, прибережні захисні смуги, смуги відведення	2
3	1.2	Якість води. Нормативні показники якості води	2
4	1.2	Екологія прісних поверхневих вод	4
5	2.3	Заходи із збереження і відновлення чистоти водойм	2
6	2.3	Моніторинг поверхневих водоймищ	2
7	2.3	Види водогосподарського балансу. Основні положення складання водогосподарського балансу	2
8	2.3	Самоочищення водойм	2
9	2.4	Водний кодекс України	2
Разом			20

8. Самостійна робота

№ п/п	Модуль, змістовий модуль	Назва теми	Кількість годин
1	1.1	Водні ресурси України та їх використання. Аналіз основних характеристик найбільших водних об'єктів України за існуючими класифікаціями	6
2	1.1	Основні напрями водокористування. Стан водних ресурсів. Аналіз техногенного навантаження на водні об'єкти від скиду стічних вод	6
3	1.1	Аналіз показників якості природних вод. Екологічний підхід до комплексного використання водних ресурсів	4
4	1.2	Види водокористування та види нормативів. Методи оцінки якості вод	4

5	1.2	Водогосподарські комплекси. Аналіз та обґрунтування вибору джерела водопостачання	4
6	1.2	Вимоги до якості води. Основні джерела забруднення природних вод.	4
7	2.3	Показники забруднення води. Показники екологічної безпеки водного об'єкту при скиді в нього стічних вод	4
8	2.3	Критерії та параметри цінності гідрологічних охоронних територій та об'єктів.	4
9	2.3	Світовий досвід управління використанням, охороною та відтворення водних ресурсів.	4
10	2.3	Інтегроване управління водними ресурсами. Механізм фінансування діяльності органів управління	4
11	2.3	Знайомство з нормативними документами міністерства екології та природних ресурсів. Задачі водного законодавства. Контроль за використанням води.	4
12	2.4	Керування водними ресурсами, правове та економічне регулювання їхнього використання. Закон України «Про охорону навколишнього середовища»	4
Разом			52

10. Методи навчання

Лекції, практичні, лабораторні, індивідуальні заняття, самостійне вивчення тем навчальної дисципліни.

До підготовки фахівців високого рівня використовуються такі методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності:

- словесні методи – розповідь-пояснення, бесіда, лекція.
- наочні – ілюстрація, демонстрація;
- практичні – практичні роботи, реферати;
- інформаційно-рецептивний метод передбачає передачу знань у готовому вигляді, сприяє розвитку уваги студентів;
- репродуктивний метод забезпечує можливість передавання великої за обсягом навчальної інформації за мінімально короткий час, без великих витрат зусиль;
- проблемний метод. Викладач показує зародження істини конкретної науки, демонструючи еталон проблемного мислення. Засвоюється засіб та логіка

розв'язання проблеми, розвивається логічне мислення, формулюється інтерес до навчальної роботи;

- частково-пошуковий. Викладач організовує та спрямовує думки студентів до самостійного розв'язання проблеми, сприяє переходу знань у переконання. Формує вміння самостійно здобувати знання, сприяє розвитку логічного мислення, виховує інтерес до науково-пошукової діяльності;

- пошуковий метод, сприяє оволодінню методами наукового пізнання. Відбувається розвиток здібності до творчої діяльності.

11. Методи контролю

Матеріал лекції оцінюється за допомогою тестового контролю знань та усного опитування. Підсумковий контроль знань – екзамен.

Поточний контроль здійснюється під час проведення аудиторних занять і має за мету перевірку засвоєння студентами кредитних модулів навчальної дисципліни.

Модульний контроль проводиться з метою оцінки результатів навчання студентів на визначених його етапах, а також для встановлення зворотного зв'язку між викладачем, його якістю викладання і рівнем знань і умінь студентів.

Тестовий контроль передбачає однакові вимоги до усіх студентів, допомагає уникати надмірних хвилювань, надає можливість ефективніше використовувати час, стимулює студентів до самоконтролю. Використовується для виявлення знання фактів, для визначення вмінь творчо використовувати набуті знання більш ефективними є інші методи контролю.

Підсумковий контроль – це перевірка рівня засвоєння знань студентами за більш тривалий період навчання: за семестр, рік або курс навчання. Він охоплює і теоретичну і практичну підготовку студентів, здійснюється під час екзамену.

12. Розподіл балів, які отримують студенти до особистого рейтингу з навчальної дисципліни «Водоохоронні комплекси»

Модуль 1						Модуль 2							Екзамен	Сума
ЗМ1			ЗМ2			ЗМ4				ЗМ5				
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13		
5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	5	5	30	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90–100	A	відмінно	зараховано

82–89	B	добре	
74–81	C		
64–73	D	задовільно	
60–63	E		
35–59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0–34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Методичне забезпечення

1. Василенко О. В. Методичні рекомендації до практично-семінарських занять з дисципліни «Оцінка впливу на навколишнє середовище» для студентів спеціальності 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування». / О. В. Василенко. – Умань, 2011. – 25 с.

2. Пушкарьова Т. М. Методичні вказівки до вивчення дисципліни «Утилізація та рекуперация відходів» для студентів напряму 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування». / Т. М. Пушкарьова, О. В. Нікітіна. – Умань, 2011. – 53 с.

3. Пушкарьова Т. М. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Охорона та захист природних ресурсів» для студентів напряму 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» / Т. М. Пушкарьова, О. В. Нікітіна. – Умань, 2011. – 69 с.

14. Рекомендована література

Базова

1. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища від 25.06.1991 р.

2. Грищенко Ю.М. Комплексне використання та охорона водних ресурсів. (навчальний посібник) Рівне. 1997–247 с.

3. Яцык А.В. Экологические основы рационального водопользования. Уч. пособие. – Киев., Из-во "Генеза" .1997.–640 с.

4. Яковлев С.В. и др. «Рациональное использование водных ресурсов», М., «Высшая школа», 1991, 400 с.

5. Беличенко Ю.П., Швецов О.М. «Рациональное использование и охрана водных ресурсов», Россельхозиздат, 1986, 300 с.

Допоміжна

1. Яковлев С.В. и др. «Водоотводящие системы промышленных предприятий», М., Стройиздат, 1990, 510 с.

2. Алферова Л.А., Нечаев А.П. «Замкнутые системы водного хозяйства промышленных предприятий, комплексов и районов», М., Стройиздат, 1984, 200 с.

3. Постанова Кабінету Міністрів України від 01.03.99. №303. Київ, «Про затвердження порядку встановлення нормативів збору за забруднення навколишнього природного середовища і стягнення цього збору».

4. Государственные санитарные нормы и правила «Вода питьевая, гигиенические требования к качеству воды централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения», Міністерство охорони здоров'я України, Київ, 1997р.

5. Правила пользования системами коммунального водоснабжения и водоотведения в городах и поселках Украины, Харьков, 1991.

6. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями, Мінекобезпеки, Київ, 1998 р.

15. Інформаційні ресурси

1. <http://referaty.net.ua/>
2. www.analytchem.chnu.edu.ua
3. <http://dimastuui.livejournal.com>
4. <http://ecolog.sumdu.edu.ua>
5. <http://www.luguniv.edu.ua..>
6. <http://eco.com.ua>
7. www.nbu.gov.ua
8. <http://ecolog.at.ua>
9. <http://ecology-lectures.ru>
10. <http://ecolib.com.ua>
11. <http://www.hydroecology.chnu.edu.ua>
12. <http://ua.textreferat.com>
13. <http://ukrref.com>
14. <http://bookdn.com>
15. <http://sites.znu.edu.ua>.
16. <http://eprints.kname.edu.ua>