

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет агротехнологій та природокористування
Кафедра екології та ботаніки

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

ОК 12. Гідрологія

(обов'язковий)

Реалізується в межах освітньої програми: _____ Екологія _____
(назва)

за спеціальністю: _____ 101 Екологія _____
(шифр, назва)

на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти _____

Розробник:




(підпис)

Г.О. Клименко, к.б.н., доцент кафедри екології та ботаніки

(прізвище, ініціали)

(вчений ступінь та звання, посада)

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри <u>екології та ботаніки</u> (назва кафедри)	протокол від 07 червня 2021 р. №19
	Завідувач кафедри  (підпис) В. Г. Скляр (прізвище, ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньої програми



(підпис)

В.Г. Скляр

(ПІБ)

Декан факультету, де реалізується освітня програма



(підпис)

І.М. Коваленко

(ПІБ)

Рецензія на робочу програму(додається) надана:



В. Г. Скляр

(ПІБ)



Л.М. Бондарєва

(ПІБ)

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації



(підпис)

(Ірина Баранік)

(ПІБ)

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми
2022	Без змін	№14 від 30.05.2022	<i>Велич:</i>	<i>Велич:</i>
2023	Без змін	№19 від 07.06.2023	<i>Велич:</i>	<i>Велич:</i>

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1	Назва ОК	Гідрологія			
2	Факультет / кафедра	Факультет агротехнологій та природокористування / Кафедра екології та ботаніки			
3	Статус ОК	Обов'язковий			
4	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для (заповнюється для обов'язкових ОК)	ОП – Екологія Спеціальність – 101 Екологія			
6	Рівень НРК	рівень 6			
7	Семестр та тривалість вивчення	Дисципліна викладається протягом 1 року навчання, 2 семестр (денна форма); протягом 2 року, 3 семестр (заочна форма).			
8	Кількість кредитів ЄКТС	4,0 кредити (120 годин) – денна форма 4,0 кредити (120 годин) – заочна форма			
9	Загальний обсяг годин та їх розподіл (денна/заочна)	Контактна робота(заняття)			Самостійна робота (денна/заочна)
		Лекційні (денна/заочна)	Практичні /семінарські (денна/заочна)	Лабораторні (денна/заочна)	
	3 семестр/5 семестр	30/2	-	30/-	60/118
10	Мова навчання	українська			
11	Викладач/Координатор освітнього компонента	Клименко Ганна Олександрівна			
11.1	Контактна інформація	к.б.н., доцент кафедри екології та ботаніки, кабінет 7 в Ел. адреса: annaklimenko2014@gmail.com			
12	Загальний опис освітнього компонента	Дисципліна «Гідрологія» – важлива складова у підготовці фахівців в області екології, яка формує у них розуміння з будови гідросфери як природної системи, що саморозвивається і поєднана з іншими геосферами Землі.			
13	Мета освітнього компонента	Набуття майбутнім фахівцем-екологом знань та методів досліджень в області гідрології, розуміння основних гідрологічних процесів та закономірностей, проведення гідрологічних досліджень та спостережень.			
14	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	1. Освітній компонент базується на вивченні таких дисциплін як: Біологія, Хімія з основами біогеохімії. 2. Освітній компонент є основою для таких дисциплін як: Загальна екологія, Нормування антропогенного навантаження, Агроєкологія.			
15	Політика академічної доброчесності	Під час виконання лабораторних робіт, написанні рефератів та при написання модульних, атестаційних, залікових та екзаменаційних робіт студент обов'язково має дотримуватись правил академічної доброчесності. При виявленні фактів списування або академічної недоброчесності робота виконана студентом анулюється.			
16	Посилання на Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=1227			

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...»	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП) ¹			Як оцінюється РНД
	<p>ПР02. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.</p>	<p>ПР03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.</p>	<p>ПР18. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень</p>	
<p>ДРН 1. Знати основні фізичні та хімічні властивості води та розуміти їх вплив на навколишнє середовище.</p>	+			Проведення модульного контролю та атестаційного контролю
<p>ДРН 2. Обґрунтовувати оптимальне використання водних ресурсів в залежності від режиму господарської діяльності</p>	+	+		Модульний контроль, захист лабораторних та практичних робіт
<p>ДРН 3. Аналізувати і оцінювати водні ресурси будь-якої території з урахуванням їх раціонального використання і охорони.</p>	+	+		Модульний контроль, захист лабораторних та практичних робіт
<p>ДРН 4. Проводити підготовку до компетентних гідрологічних досліджень, а</p>			+	Модульний контроль, захист лабораторних та

також вміти відбирати якісні проби як самостійно, так і в складі групи				практичних робіт
ДРН 5. Здатність працювати з учбовою літературою та іншими джерелами інформації з гідрології для поглиблення знань			+	Модульний контроль, захист лабораторних та практичних робіт
ДРН 6. Володіння відповідною термінологією для спілкування з науковцями		+		Модульний контроль, захист лабораторних та практичних робіт
ДРН 7. Здатність відбирати якісні проби як самостійно, так і в складі групи			+	Модульний контроль, захист лабораторних та практичних робіт

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу				Рекомендована література ²
	Аудиторна робота			Самостійна робота	
	Лк	П.з / семін. з	Лаб. з.		
Модуль 1. Фізичні основи загальної гідрології					
Тема 1. Вступ. Гідрологія як наука, її місце у вивченні географічної оболонки. План 1. Поняття про гідросферу. 2. Основні групи водних об'єктів. 3. Основні характерні риси гідросфери. 4. Гідрологія як наука про природні води. 5. Місце гідрології у циклі географічних наук. 6. Основні розділи гідрології. 7. Місце загальної гідрології у комплексі гідрологічних наук. 8. Становлення і розвиток гідрології як науки.	2	-	2	6	1, 2, 3, 4, 5
Тема 2. Основні фізичні та хімічні властивості води.. План 1. Вода як речовина, її молекулярна структура та ізотопний склад. 2. Основні фізичні властивості води: агрегатний	2	-	4	6	2, 5, 6

<p>стан; густина; теплові властивості; поверхневий натяг та змочування; оптичні властивості.</p> <p>3. Вплив аномальних фізичних властивостей води на природні процеси у географічній оболонці Землі.</p> <p>4. Вода як електроліт.</p> <p>5. Основні класи та групи природних води за вмістом іонів солей.</p> <p>6. Характеристика газів, біогенних та органічних речовин, мікроелементів, що розчинені у природних водах.</p>					
<p>Тема 3. Колообіг води у природі.</p> <p>План</p> <p>1. Кількість та розподіл води на земній кулі.</p> <p>2. Взаємозв'язок вод суші, атмосфери та Світового океану.</p> <p>3. Характеристика основних складових глобального кругообігу води.</p> <p>4. Світовий водний баланс.</p> <p>5. Внутріматериковий вологообіг.</p> <p>6. Вплив людини на процеси кругообігу води на регіональному та глобальному рівнях.</p>	2	-	2	4	1, 2, 6, 10
Модуль 2. Води суходолу та гідрологічні параметри Світового океану.					
<p>Тема 4. Гідрологія річок: основні поняття.</p> <p>План</p> <p>1. Основні поняття: ріка, головна річка, притока, річкова сітка, гідрографічна мережа та ін.</p> <p>2. Основні типи рік за розмірами, умовами протікання, джерелами живлення, водним режимом.</p> <p>3. Морфологічні елементи та морфометричні характеристики річки та її басейну.</p> <p>4. Види живлення річок.</p>	2	-	2	4	1, 2, 15, 23, 32
<p>Тема 5. Гідроморфологічні характеристики річок.</p> <p>План</p> <p>1. Механізм течії річок.</p> <p>2. Види коливань водності рік: вікові, багаторічні, річні, короткочасні.</p> <p>3. Поняття стік та рівень води.</p> <p>4. Характеристика основних фаз водного режиму рік (аналіз чинників).</p> <p>5. Класифікація рік за видами живлення (детальний аналіз рік України).</p> <p>6. Тепловий баланс рік та особливості їх температурного режиму.</p> <p>7. Характеристика льодового режиму: первинні форми льодоутворення, осінній льодохід, льодостав, весняний льодохід.</p>	4	-	2	4	1, 2, 15, 23, 38
<p>Тема 6. Водний режим річок і річковий стік.</p> <p>План</p> <p>1. Основні поняття.</p> <p>2. Чинники руслових процесів.</p> <p>3. Характеристика планових обрисів річкових русел.</p>	2	-	6	4	5, 8, 9, 10, 12, 13, 35

<ul style="list-style-type: none"> 4. Форми прояви процесу меандрування: органічне, вільне, незавершене. 5. Робота річок. 6. Формування річкових наносів. 7. Зважені наноси. 8. Поняття про каламутність річки. 9. Розподіл каламутності в живому перетині, по довжині річки, в часі і по території. 10. Процеси ерозії і акумуляції в річковому руслі. 					
<p>Тема 7. Морфологічні та морфометричні характеристики озер.</p> <p style="text-align: center;">План</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Поняття озеро, стічні, проточні та безстічні озера. Походження озер та типи озernih улоговин. 2. Основні частини озера та озernого dna, озernі водні маси (прибережна, пелагіаль). 3. Морфометричні характеристики озера. 4. Найбільші озера світу та України. 	2	-	-	4	5, 8, 25
<p>Тема 8. Водний режим озер та водосховищ та їх гідробіологічні особливості.</p> <p style="text-align: center;">План</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Хімічний склад та гідрохімічний режим прісних озер. Мінеральні озера, їх типи та поширення. 2. Характеристика умов існування організмів у літоралі та пелагіалі з профундаллю. 3. Основні ланки кругообігу органічної речовини в озері. Біомаса та продуктивність озера. 4. Основні біологічні типи озер. 5. Процес заростання озер. 	2	-	2	4	4, 16, 19, 21, 29, 33, 38, 30, 25
<p>Тема 9. Болота: утворення, розвиток і функціональні режими.</p> <p style="text-align: center;">План</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Поняття «болото» і заболочені землі. 2. Основні ознаки боліт. 3. Характеристика процесу заболочення територій. 4. Аналіз чинників та причин заболочення територій. 5. Процес заростання водоймищ. 6. Розвиток торф'яного болота. 7. Водний і тепловий режим боліт 	2	-	2	4	4, 16, 19, 21, 29, 33, 38, 36
<p>Тема 10. Утворення, поширення та режим льодовиків</p> <p style="text-align: center;">План</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Гідрологічне значення льодовиків. 2. Сучасне зледеніння земної кулі. 3. Найкрупніші льодовики світу. 4. Значення льодовиків у живленні рік. 	2	-	-	4	4, 16, 19, 21, 29, 33, 38, 35
<p>Тема 11. Класифікація підземних вод. Типи підземних вод за умовами залягання.</p> <p style="text-align: center;">План</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Теорії та гіпотези походження підземних вод. 2. Роль підземних вод у фізико-географічних процесах. 3. Артезіанські басейни України. 4. Характеристика джерел живлення підземних вод. 5. Режим рівня, температури, мінералізації та хімічного складу підземних вод. 6. Взаємодія поверхневих та підземних вод. 	2	-	2	4	4, 16, 19, 21, 29, 33, 38, 30, 25

7. Практичне значення та охорона підземних вод.					
Тема 12. Світовий океан та його частини та водний баланс.					
План					
1. Основні поняття – океан, море, затока, протока.	2	-	2	4	4, 16, 19, 21, 29, 33, 38
2. Порівняльна характеристика океанів.					
3. Класифікація морів.					
4. Основні морфометричні характеристики деяких морів світу.					
Тема 13. Фізико-хімічні властивості вод Світового океану.					
План					
1. Порівняльна характеристика складу морської та річкової води.	2	-	4	4	4, 16, 19, 21, 29, 33, 38
2. Чинники зміни солоності вод Світового океану.					
3. Водний та сольовий баланс.					
4. Рівняння теплового балансу Світового океану та аналіз впливу кожної його складової на формування балансу					
Тема 14. Умови життя в океанах та морях.					
План					
1. Рівень океанів та морів.	2	-	-	4	4, 16, 19, 21, 29, 33, 38
2. Загальні умови розвитку біологічних процесів у Світовому океані.					
3. Характеристика основних областей існування живих організмів.					
4. Ресурси Світового океану та їх використання.					
Всього	30		30	60	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять, консультацій</u>)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	Кількість годин
ДРН 1. Знати основні фізичні та хімічні властивості води та розуміти їх вплив на навколишнє середовище.	- проведення лекцій із використанням мультимедійних презентацій, лабораторних робіт із використанням приладів та лабораторного обладнання; розв'язання розрахункових.	17	- опрацювання незнайомих (нових) термінів та складання власного термінологічного словника, - додаткове опрацювання лекційного матеріалу	17
ДРН 2. Обґрунтувати оптимальне використання водних ресурсів в залежності від режиму господарської діяльності	- проведення лекцій із використанням мультимедійних презентацій, лабораторних робіт із використанням приладів та лабораторного обладнання; розв'язання розрахункових.	17	- Додаткове опрацювання лекційного матеріалу, - підготовка до захисту лабораторних робіт, - проходження тренувального	17

			тестування за кожною темою, - аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань та написання ґрунтовних висновків до роботи	
ДРН 3. Аналізувати і оцінювати водні ресурси будь-якої території з урахуванням їх раціонального використання і охорони.	- проведення лекцій із використанням мультимедійних презентацій, лабораторних робіт із лабораторного обладнання.	17	- Додаткове опрацювання лекційного матеріалу, - підготовка до захисту практичних робіт - проходження тренувального тестування з відповідної теми - аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань та написання ґрунтовних висновків до роботи	17
ДРН 4. Проводити підготовку до компетентних гідрологічних досліджень, а також вміти відбирати якісні проби як самостійно, так і в складі групи	- проведення лабораторних робіт із використанням приладів та лабораторного обладнання. Формулювання висновків. Формування умінь обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення дослідження; - ознайомлення студентів з основними підходами проведення фітоіндикаційних досліджень як у лабораторних, так і польових умовах.	18	- Додаткове опрацювання лекційного матеріалу, - підготовка до захисту практичних робіт - проходження тренувального тестування з відповідної теми аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань та написання ґрунтовних висновків до роботи	18
ДРН 5. Здатність працювати з учбовою літературою та іншими джерелами інформації з гідрології для поглиблення знань	- проведення лекцій із використанням мультимедійних презентацій, лабораторних робіт із використанням лабораторного обладнання.	17	- Додаткове опрацювання лекційного матеріалу, - підготовка до захисту практичних робіт - проходження тренувального тестування з відповідної теми аналіз проведеної	17

			роботи під час виконання практичних завдань та написання ґрунтовних висновків до роботи	
ДРН 6. Володіння відповідною термінологією для спілкування з науковцями	- проведення лекцій із використанням мультимедійних презентацій, лабораторних робіт із використанням лабораторного обладнання.	17	- Додаткове опрацювання лекційного матеріалу, - підготовка до захисту практичних робіт - проходження тренувального тестування з відповідної теми аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань та написання ґрунтовних висновків до роботи	17
ДРН 7. Здатність відбирати якісні проби як самостійно, так і в складі групи	- проведення лекцій із використанням мультимедійних презентацій, лабораторних робіт із використанням лабораторного обладнання.	17	- Додаткове опрацювання лекційного матеріалу, - підготовка до захисту практичних робіт - проходження тренувального тестування з відповідної теми аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань та написання ґрунтовних висновків до роботи	17
Всього годин		120		120

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Сумативне оцінювання

Сумативне оцінювання – підбиває підсумки навчальної діяльності студента у певний момент часу, зазвичай у кінці модулів (модуль1, модуль 2), СРС, атестація та іспит. Сумативне оцінювання можна описати, як оцінювання по закінченні курсу, яке дозволяє визначити рівень досягнень студента, що підсумовує певний етап навчання.

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Частка у загальній	Дата складання
---	-------------------------------	---------------------------	----------------

		оцінці	
1	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. (Модуль 1. Фізичні основи загальної гідрології. Теми 1-3).	35 балів / 20%	1 семестр, 6 тиждень
2	Контролюючий тест (питання з множинним вибором; проміжна атестація)	15 балів / 15%	1 семестр, 7 тиждень
3	Презентація, доповідь (Самостійна робота)	15 балів / 15%	1 семестр, 13 тиждень (впродовж навчального семестру)
4	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання (Модуль 2. Води суходолу та гідрологічні параметри Світового океану. Теми 4-14)	35 балів / 20%	1 семестр, 14 тиждень
5	Залік – за сумою балів-результатів роботи студента упродовж семестру	100 балів	15 тиждень

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Осінній семестр				
	<i><12 балів</i>	<i>12-19 балів</i>	<i>20-28 балів</i>	<i>29-35 балів</i>
Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. (Модуль 1. Фізичні основи загальної гідрології. Теми 1-3).	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми, продемонстровано здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені висновки щодо використання отриманих знань у професійній діяльності
Контролюючий тест (питання з множинним вибором; проміжна атестація)	<i><9 балів</i>	<i>9-11 балів</i>	<i>12-13 балів</i>	<i>14-15 балів</i>
	Менше 6 вірних відповідей на питання тесту	6-7 вірних відповідей на питання тесту	8 вірних відповідей на питання тесту	9-10 вірних відповідей на питання тесту
Тест множинного вибору та індивідуальне завдання (Модуль 2. Води суходолу та гідрологічні параметри Світового океану. Теми 4-14)	<i><12 балів</i>	<i>12-19 балів</i>	<i>20-28 балів</i>	<i>29-35 балів</i>
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та

		вивченого матеріалу		своє бачення певної проблеми,
Презентація, доповідь (Самостійна робота)	<9 балів	9-11 балів	11-13 балів	13-15 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті неповністю, студент володіє матеріалом не повною мірою	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано вільне володіння матеріалом	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано високу обізнаність у закріпленій за здобувачем темі, здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені висновки щодо використання отриманих знань у професійній діяльності

5.2. Формативне оцінювання:

Формативне оцінювання (assessment) є джерелом інформації про успішність засвоєння результатів навчання як для викладачів, так і для самих здобувачів. Формативне оцінювання, як правило, проводиться в ході вивчення ОК. Результати виконання здобувачами оціночних завдань допомагають викладачу при прийнятті рішень щодо характеру подальшого навчання.

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Усне опитування після вивчення кожної теми	Після завершення вивчення теми
2	Письмові контрольні роботи, передбачені робочою програмою	Протягом усього семестру
3	Проходження тестування з атестації та модульного контролю зі зворотнім зв'язком з викладачем	Відповідно до графіку навчального процесу
4	Проходження тестування після закінчення вивчення кожної теми для самостійного контролю знань та підготовки до складання заліку (іспиту)	Регулюється студентом самостійно
5	Захист лабораторних і практичних робіт	Щотижнево, упродовж семестру
6	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над практичними роботами протягом занять	Протягом усього семестру
7	Оволодіння навичками та уміннями під час спостереження	Щотижнево, упродовж семестру
8	Перевірка та аналіз виконаних завдань	Щотижнево, упродовж семестру

5.3. Розподіл балів, які отримують здобувачі під час вивчення ОК

Поточне тестування та самостійна робота														СРС**	Разом за модулі та СРС	Атестація	Сума*
Змістовий модуль 1 – 35 балів			Змістовий модуль 2 – 35 балів														
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	15	85 (70+15)	15	100

12	12	11	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3						
----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--

Розподіл балів системи ЄКТС за результатами навчання і семестрової (підсумкової) атестації у формі екзамену:

до 40 балів – за результатами модульного контролю упродовж семестру;

до 15 балів – за результатами проміжної атестації;

до 15 балів – за виконання самостійної роботи;

до 30 балів – за результатами семестрової (підсумкової) атестації.

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	
75-81	C		
69-74	D	задовільно	
60-68	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

Основні джерела:

Базова

- Скляр Ю.Л., Клименко Г.О. Гідрологія. Конспект лекцій для студентів 1 курсу факультету агротехнологій та природокористування спеціальності 101 «Екологія», ОС «Бакалавр» денної форми навчання – Суми: Сумський національний аграрний університет, 2018. – 83 с.
- Скляр Ю.Л., Клименко Г.О. Гідрологія. Методичні рекомендації для проведення лабораторно-практичних занять для студентів 1 курсу факультету агротехнологій та природокористування спеціальності 101 «Екологія», ОС «Бакалавр» денної форми навчання – Суми: Сумський національний аграрний університет, 2018. – 42 с.
- Скляр Ю.Л., Клименко Г.О. Гідрологія. Методичні рекомендації для самостійної роботи для студентів 1 курсу факультету агротехнологій та природокористування спеціальності 101 «Екологія» ОС «Бакалавр», денної форми навчання – Суми: Сумський національний аграрний університет, 2018. – 29 с.
- Загальна гідрологія. Підручник / Левківський С.С. та ін. – К.: Фітосоціоцентр, 2000.
- Ющенко Ю.С. Загальна гідрологія : підручник / Ю.С. Ющенко. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2017. – 591 с.
- Клименко В.Г. Гідрологія України: Електронний ресурс. – Харків: ХНУ ім.В.Н. Каразіна, 2010.
- Клименко В.Г. Загальна гідрологія: Навчальний посібник для студентів. – Харків, ХНУ, 2008. – 144 с.

8. Фізико-хімічні методи очищення води. Керування водними ресурсами: Підручник / Під заг. Ред. І.М. Астреліна та Х. Ратнавіри. – Water Harmony Projekt, 2015.
9. Малі річки України. Довідник/ А.В. Яцик, Л.Б. Бишовець, Є.О.Богатов та ін.; за ред. Яцика А.В. – Київ: Урожай, 1991.
10. Хільчевський В.К. Водопостачання і водовідведення: гідро екологічні аспекти. – К.: ВЦ „Київ. ун-т”, 1999.
11. Біланюк В.І. Практикум із загальної гідрології. – Львів: Вид-во ЛНУ ім.І.Франка, 2004. – 60 с.

Допоміжна

12. Водогрєцкий В.Е., Крестовский О.И., Соколов Б.Л. Экспедиционные гидрологические исследования. – Л.: Гидрометеиздат, 1985.
13. Михайлов В.П., Добровольский А.Д. Общая гидрология. – М.: Высшая школа, 1975.
14. Давыдов Л.К., Дмитриева А.А., Конкина Н.Г. Общая гидрология. – Л.: Гидрометеиздат, 1973.
15. Важнов А.Н. Гидрология рек. – М.: Изд-во МГУ, 1976.
16. Мировой водный баланс и водные ресурсы Земли. – Л.: Гидрометеиздат, 1974.
17. Кац Я.Я. Болота Земного шара. – М.: Наука, 1971.
18. Справочник по водным ресурсам/ Под ред. Б.И.Стрельца. – Киев: Урожай, 1987.
19. Куков Л.А. Общая океанология. – Л.: Гидрометеиздат, 1976
20. Макунина А. А. Физическая география СССР. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1985. – 296 с.
21. Физическая география СССР. – М.: Высшая школа, 1976. – 272 с.
22. Хрестоматія з фізичної географії СРСР. – К.: Радянська школа, 1982. – 262
23. Шубаев Л. П. Общее землеведение. – М.: Высш. школа, 1977. – 455 с.
24. Л.О. Горбачова, Б.Ф. Христюк. Гідрологічне районування території України за умовами формування річного стоку води на основі кривих Ендрюса. – Український географічний журнал - 2016, № 3. – С. 27-33.
25. Klymenko A., Kovalenko I., Lykholat Yu., Khromykh N., Didur O., Alekseeva A. The integral assessment of the rare plant populations. - Ukrainian Journal of Ecology. – 2017. – Vol 7, No 2. – P. 201-209.
26. Скляр Ю.Л., Клименко Г.О., Кузнецова Ю.О. Провідні ознаки ценозів формації Potamogetoneta natantis водойм басейну Десни Північного Сходу України. The VII International Science Conference «Science and practice, problems and innovations», February 25 – 27, 2021, Ottawa, Canada. P. 25-27.

Інформаційні ресурси

27. Державний комітет України по водному господарству
http://www.schw.gov.ua/index.php?option=com_weblinks&catid=22&Itemid=32
28. Український гідрометеорологічний центр.
https://meteo.gov.ua/ua/33345/hydrology/hydr_water_level_changes_map/
29. Географічний портал <http://www.geo-site.ru/index.php/2011-01-11-14-44-21/84/940-pitanie-rek.html>
30. Бібліотечно-інформаційні ресурси— книжковий фонд, періодика та фонди на електронних носіях бібліотеки ЛНАУ, державних органів науково-технічної інформації, наукових, науковотехнічних бібліотек та інших наукових бібліотек України.
Електронні інформаційні ресурси мережі інтернет з переліком сайтів:
31. <http://ukr-tur.narod.ru/bibl/bibliot.htm>
32. <http://ukrlibrary.org/1101.htm>
33. <http://www.nbu.gov.ua/e-Journals/nd/2008-2/08lvioap.pdf>
34. <http://www.publicist.narod.ru/index/0-2>

35. http://www.globaltrouble.ru/sotsial_naya_ekologiya.html
36. http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/ns.htm;
37. <http://kh.ukrstat.gov.ua/index.php/dynamika-vykydiv-zabrudniuiuchykh-rechovyn-i-dioksydu-vuhletsiu-v-atmosferne-povitria>;
38. <https://mepr.gov.ua/news/33806.html?fbclid=IwAR3cQisLu-eSpYtjCww1mNPMHF0CB3Qf4TWcDeY9zHOgaF7z5MWW0LrzJ0U>

Програмне забезпечення:

1. Навчальна платформа Moodle
2. Excel.
3. Текстовий редактор Word.
4. Microsoft Office Power Point.

РЕЦЕНЗІЯ НА РОБОЧУ ПРОГРАМУ (СИЛАБУС)

Гідрологія

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом проєктної групи	Так	Ні	Коментар
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають передбаченим ПРН (для обов'язкових ОК)	+		
Результати навчання за освітнім компонентом дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення	+		

Член проєктної групи ОП Екологія

В.Г. Скляр
(підпис)

В.Г. Скляр

(ПШ)

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента викладачем відповідної кафедри	Так	Ні	Коментар
Загальна інформація про освітній компонент є достатньою	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення	+		
Результати навчання (ДРН) стосуються компетентностей студентів, а не змісту дисципліни (містять знання, уміння, навички, а не теми навчальної програми дисципліни)	+		
Зміст ОК сформовано відповідно до структурно-логічної схеми	+		
Навчальна активність (методи викладання та навчання) дає змогу студентам досягти очікуваних результатів навчання (ДРН)	+		
Освітній компонент передбачає навчання через дослідження, що є доцільним та достатнім для відповідного рівня вищої освіти	+		
Стратегія оцінювання в межах освітнього компонента відповідає політиці Університету/факультету	+		
Передбачені методи оцінювання дозволяють оцінити ступінь досягнення результатів навчання за освітнім компонентом	+		
Навантаження студентів є адекватним обсягу освітнього компонента	+		
Рекомендовані навчальні ресурси є достатніми для досягнення результатів навчання (ДРН)	+		
Література є актуальною	+		
Перелік навчальних ресурсів містить необхідні для досягнення ДРН програмні продукти	+		

Рецензент (викладач кафедри екології та ботаніки)

Л.М. Бондарева

Л.М. Бондарева