

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

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

ОК 11. Гідрологія та гідробіологія з основами гідроекології
(обов'язковий)

Реалізується в межах освітньої програми: Екологія
(назва)

за спеціальністю: 101 Екологія
(шифр, назва)

на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти

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

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1	Назва ОК	Гідрологія та гідробіологія з основами гідроекології			
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			
5	Семестр та тривалість вивчення	Дисципліна викладається протягом 3 року навчання, 5 семестр (денна форма); протягом 3 року навчання (заочна форма).			
6	Кількість кредитів ЄКТС	5,0 кредитів (150 годин)			
7	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)	
		30/10	-	44/10	76/130
8	Мова навчання	українська			
9	Викладач/Координатор освітнього компонента	Скляр Юрій Леонідович Клименко Ганна Олександрівна			
10	Контактна інформація	к.б.н., доцент кафедри екології та ботаніки, кабінет 7 в Ел. адреса: sul_bio@ukr.net к.б.н., доцент кафедри екології та ботаніки, кабінет 34 в Ел. адреса: annaklimenko2014@gmail.com			
11	Загальний опис освітнього компонента	Дисципліна «Гідрологія та гідробіологія з основами гідроекології» – 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.			
12	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.			
13	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	1. Освітній компонент базується на вивченні таких дисциплін як: Біологія, Хімія з основами біогеохімії, Загальна екологія. 2. Освітній компонент є основою для таких дисциплін як: Екологія міських систем, Моделювання та прогнозування стану довкілля			
14	Політика академічної доброчесності	У процесі вивчення дисципліни «Гідрологія та гідробіологія з основами гідроекології», студенти мають дотримуватися правил академічної доброчесності, визначених «Положенням про організацію освітнього процесу в Сумському національному аграрному університеті (https://drive.google.com/file/d/1THXbcZySe0C6UwlnG3Uy_V64uRngnbzk/view) та «Кодексом академічної етики Сумського національного аграрного університету (https://drive.google.com/file/d/1aT-o1TmzZSEnW9NyaCF98_HgSCcrhARn/view)». При виконанні лабораторних робіт, виконанні індивідуальних завдань, самостійної роботи, написанні модульних, залікових та			

		екзаменаційних робіт студент обов'язково має дотримуватись правил академічної доброчесності. Будь-які види порушення академічної доброчесності, зокрема плагіат, неправомірне використання чужих ідей, фальсифікація даних чи співучасть у таких діях, є абсолютно неприпустимими і не толеруються. Виявлення ознак академічної недоброчесності у роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від обсягу порушення.
15	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
	ПРО2. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.	ПРО3. 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.	ПРО18. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень	
ДРН 1. Розуміти основні фізичні та хімічні властивості води та пояснювати їх вплив на природні процеси й стан довкілля	+	+		За результатами поточного оцінювання знань (за результатами підготовлених та представлених презентацій та доповідей, індивідуальних сімбесід щодо виконаних завдань, у т.ч. при захисті виконаних лабораторних робіт та завдань самостійної роботи, застосування самооцінювання та взаємооцінювання, тестування), а також за результатами модульного контролю знань та іспиту .
ДРН 2. Обґрунтовувати оптимальне та екологічно безпечне використання водних ресурсів, враховуючи особливості господарської діяльності та принципи раціонального природокористування	+	+		За результатами поточного оцінювання знань (за результатами підготовлених та представлених презентацій та доповідей, індивідуальних сімбесід щодо виконаних завдань, у т.ч. при захисті виконаних лабораторних робіт та завдань самостійної роботи, застосування

				самооцінювання та взаємооцінювання, тестування), а також за результатами модульного контролю знань та іспиту.
ДРН 3. Аналізувати, оцінювати та прогнозувати стан водних ресурсів територій з урахуванням їх відновлюваності, охорони та екологічних обмежень		+		За результатами поточного оцінювання знань (за результатами підготовлених та представлених презентацій та доповідей, індивідуальних сівбесід щодо виконаних завдань, у т.ч. при захисті виконаних лабораторних робіт та завдань самостійної роботи, застосування самооцінювання та взаємооцінювання, тестування), а також за результатами модульного контролю знань та іспиту.
ДРН 4. Проводити підготовку та базові гідрологічні та гідробіологічні дослідження, застосовуючи екологічні принципи, правила та методики спостережень	+	+		За результатами поточного оцінювання знань (за результатами підготовлених та представлених презентацій та доповідей, індивідуальних сівбесід щодо виконаних завдань, у т.ч. при захисті виконаних лабораторних робіт та завдань самостійної роботи, застосування самооцінювання та взаємооцінювання, тестування), а також за результатами модульного контролю знань та іспиту.
ДРН 5. Здатність працювати з науковою, навчальною та довідковою літературою з гідрології, гідробіології та гідроекології, здійснювати		+		За результатами поточного оцінювання знань (за результатами підготовлених та представлених презентацій та доповідей, індивідуальних сівбесід щодо

критичний аналіз інформації для професійного розвитку				виконаних завдань, у т.ч. при захисті виконаних лабораторних робіт та завдань самостійної роботи, застосування самооцінювання та взаємооцінювання, тестування), а також за результатами модульного контролю знань та іспиту.
ДРН 6. Володіти професійною термінологією в галузі гідрології, гідробіології та гідроекології для ефективної комунікації з фахівцями та науковцями	+	+		За результатами поточного оцінювання знань (за результатами підготовлених та представлених презентацій та доповідей, індивідуальних сівбесід щодо виконаних завдань, у т.ч. при захисті виконаних лабораторних робіт та завдань самостійної роботи, застосування самооцінювання та взаємооцінювання, тестування), а також за результатами модульного контролю знань та іспиту.
ДРН 7. Здатність відбирати якісні проби води та гідробіонтів, дотримуючись стандартів, правил безпеки та принципів командної роботи			+	За результатами поточного оцінювання знань (за результатами підготовлених та представлених презентацій та доповідей, індивідуальних сівбесід щодо виконаних завдань, у т.ч. при захисті виконаних лабораторних робіт та завдань самостійної роботи, застосування самооцінювання та взаємооцінювання, тестування), а також за результатами модульного контролю знань та іспиту.
ДРН 8. Поеднувати навички самостійної та командної роботи під			+	За результатами поточного оцінювання знань (за результатами

час виконання гідрологічних і гідробіологічних досліджень, брати відповідальність за прийняті рішення, дотримуватися професійної етики, сумлінності та екологічної відповідальності при роботі з водними об'єктами				підготовлених та представлених презентацій та доповідей, індивідуальних сівбесід щодо виконаних завдань, у т.ч. при захисті виконаних лабораторних робіт та завдань самостійної роботи, застосування самооцінювання та взаємооцінювання, тестування), а також за результатами модульного контролю знань та іспиту.
--	--	--	--	--

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу денна/заочна			Самостійна робота	Рекомендована література ²
	Аудиторна робота				
	Лк	П.з / семін. з	Лаб. з.		
Модуль 1. Теоретичні засади та процеси загальної гідрології					
Тема 1. Вступ. Гідрологія як наука, її місце у вивченні географічної оболонки. План 1. Поняття та предмет вивчення гідрології 2. Основні розділи гідрології 3. Методи дослідження в гідрології 4. Значення гідрології для людини і господарства 5. Сучасні проблеми та перспективи розвитку гідрології	2/2	-	2	4/5	1, 2, 3, 4, 5,8,9,12,14,18
Тема 2. Основні фізичні та хімічні властивості води. План 1. Вода на планеті Земля 2. Фізичні та хімічні властивості води 3. Аномальні фізичні властивості води 4. Важливість води для життя 5. Походження води 6. Різноманітність водних об'єктів 7. Методи гідрологічних досліджень	4/2	-	4	8/5	1, 2,3, 5, 6,9,10, 15,17, 22
Тема 3. Колообіг води у природі. План 1. Розподіл води на Земній кулі. 2. Колообіг води. Характеристика основних складових глобального кругообігу води. 3. Водний баланс Землі 4. Внутрішньоматериковий вологообіг. Вологозабезпеченість території та материків.	2/2	-	2	4/5	1, 2, 3,6, 10,11, 17,18, 21,22, 23

Тема 4. Гідроморфологічні характеристики річок. План 1. Річкова мережа та її складові 2. Характеристика річкових басейнів 3. Живлення річок. 4. Водний режим річок 5. Рівневий режим річок 6. Механізм течії річок	2/2	-	2/2	4/5	1, 2,3,5,7 ,8,9 15, 23,
Тема 5. Основні характеристики озер. План 1. Сутність озер. Їх різноманітність 2. Морфометричні характеристики озер. Динамічні явища в озерах. 3. Водний баланс озера 4. Термічні шари води в озерах 5. Біологічні процеси в озерах 6. Наноси та донні відклади в озерах	2	-	2	4/5	1,2,3,5 ,7,8,10 16,18, 25
Тема 6. Водосховища та їх гідрологічні особливості. План 1. Водосховища та особливості їх формування 2. Класифікація водосховищ 3. Водогосподарський розрахунок для озер	2	-	2	4/5	1,2,3,4 , 16, 19, 21, 29, 33, 38, 30, 25
Тема 7. Болота: утворення, розвиток і режим функціонування. План 1. Визначення боліт та їх загальна характеристика 2. Живлення та гідрологічний режим боліт 3. Стік з боліт	2	-	2/2	4/5	1,2,3,4 , 16, 19, 21, 29, 33, 38, 36
Тема 8. Утворення, поширення та режим льодовиків План 1. Сніговий баланс і снігова лінія 2. Утворення та саморозвиток льодовиків 3. Типи льодовиків 4. Будова та рух льодовиків 5. Живлення та танення льодовиків	2	-	2/2	4/5	1,2,3,, 16, 19, 21, 22,25, 26,29, 33, 36
Тема 9. Світовий океан та його провідні характеристики План 1. Сутність поняття «Світовий океан» 2. Складові компоненти Світового океану 3. Особливості дна світового океану	2	-	2	4/15	1,2,3,4 , 16, 19, 21, 29, 33, 38, 35
Модуль 2. Гідробіологія та основи гідроекології водних екосистем					
Тема 10. Гідробіологія як наука. План 1. Предмет, завдання та місце гідробіології в системі наук 2. Методи дослідження у гідробіології 3. Значення гідробіології в сучасних умовах	2	-	2/2	4/15	1,2,3,4 , 16, 19, 21, 29, 25
Тема 11. Екологічні чинники життєдіяльності гідробіонтів. План 1. Вступ 2. Поняття про екологічні чинники 3. Абіотичні чинники водного середовища	2	-	2	4/15	1,2,3,4 8,9,10, 16, 19, 21, 29,

4. Біотичні чинники 5. Антропогенні чинники 6. Адаптації гідробіонтів до дії екологічних чинників					
Тема 12. Гідробіоценоз як складова частина водної екосистеми. План 1. Поняття та сутність гідробіоценозу 2. Структура гідробіоценозу 3. Взаємодія та функціонування організмів у гідробіоценозі 4. Фактори впливу та екологічне значення гідробіоценозів	2	-	2	4/15	1,2,3,4 , 7,8,10, 19, 21, 29, 30,31
Тема 13. Рослинні індикатори екологічного стану поверхневих вод. План 1. Поняття біоіндикації та роль рослин у визначенні якості води 2. Основні групи рослинних індикаторів поверхневих водойм 3. Біоіндикаційні властивості водоростей 4. Вищі водні рослини як індикатори стану водойм 5. Практичне застосування рослинних індикаторів у моніторингу водних екосистем	2	-	2/2	4/15	1,2,3,4 9,12, 16, 20,21, 33
Тема 14. Охорона гідробіонтів План 1. Значення охорони гідробіонтів у збереженні водних екосистем. 2. Основні чинники, що загрожують водним організмам. 3. Природоохоронні заходи щодо збереження гідробіонтів. 4. Законодавча та міжнародна охорона водних екосистем. 5. Приклади успішних заходів із охорони гідробіонтів в Україні та світі.	2/2	-	2	4/15	1,2,3,5 ,7,8, 16, 19, 21, 29, 30,31, 32,33, 34,35, 36
Всього	30/10		30/10	60/130	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)	Кількість годин Денна/заочна	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати студент самостійно)	Кількість годин Денна/заочна
ДРН 1. Розуміти основні фізичні та хімічні властивості води та пояснювати їх вплив на природні процеси й стан довкілля	- проведення лекційних занять з використанням мультимедійних презентацій та практичних (лабораторних) робіт -аналіз та оцінювання проведеної здобувачем роботи під час	7/4	- опрацювання додаткового матеріалу за відповідними темами, - аналіз проведеної роботи під час виконання практичних	11/20

	виконання практичних завдань (лабораторних робіт), у т.ч. якості, змістовності підготовки презентацій (рефератів, публікацій) та якісних показників (обґрунтованості, аргументованості, переконливості, рівня володіння матеріалом) їхнього захисту		завдань (лабораторних робіт) та підготовка до захисту практичних робіт, - підготовка презентацій чи написання рефератів та/або тез доповідей	
ДРН 2. Обґрунтувати оптимальне та екологічно безпечне використання водних ресурсів, враховуючи особливості господарської діяльності та принципи раціонального природокористування	- проведення лекційних занять з використанням мультимедійних презентацій та практичних (лабораторних) робіт -аналіз та оцінювання проведеної здобувачем роботи під час виконання практичних завдань (лабораторних робіт), у т.ч. якості, змістовності підготовки презентацій (рефератів, публікацій) та якісних показників (обґрунтованості, аргументованості, переконливості, рівня володіння матеріалом) їхнього захисту	8/4	- опрацювання додаткового матеріалу за відповідними темами, - аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань (лабораторних робіт) та підготовка до захисту практичних робіт, - підготовка презентацій чи написання рефератів та/або тез доповідей	11/20
ДРН 3. Аналізувати, оцінювати та прогнозувати стан водних ресурсів територій з урахуванням їх відновлюваності, охорони та екологічних обмежень	- проведення лекційних занять з використанням мультимедійних презентацій та практичних (лабораторних) робіт -аналіз та оцінювання проведеної здобувачем роботи під час виконання практичних завдань (лабораторних робіт), у т.ч. якості, змістовності підготовки презентацій (рефератів, публікацій) та якісних показників (обґрунтованості, аргументованості, переконливості, рівня володіння матеріалом) їхнього захисту	7/2	- опрацювання додаткового матеріалу за відповідними темами, - аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань (лабораторних робіт) та підготовка до захисту практичних робіт, - підготовка презентацій чи написання рефератів та/або тез доповідей	11/20
ДРН 4. Проводити підготовку та базові гідрологічні та	- проведення лекційних занять з використанням мультимедійних	8/2	- опрацювання додаткового матеріалу за	12/10

гідробіологічні дослідження, застосовуючи екологічні принципи, правила та методики спостережень	презентацій та практичних (лабораторних) робіт -аналіз та оцінювання проведеної здобувачем роботи під час виконання практичних завдань (лабораторних робіт), у т.ч. якості, змістовності підготовки презентацій (рефератів, публікацій) та якісних показників (обґрунтованості, аргументованості, переконливості, рівня володіння матеріалом) їхнього захисту		відповідними темами, - аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань (лабораторних робіт) та підготовка до захисту практичних робіт, - підготовка презентацій чи написання рефератів та/або тез доповідей	
ДРН 5. Здатність працювати з науковою, навчальною та довідковою літературою з гідрології, гідробіології та гідроекології, здійснювати критичний аналіз інформації для професійного розвитку	- проведення лекційних занять з використанням мультимедійних презентацій та практичних (лабораторних) робіт -аналіз та оцінювання проведеної здобувачем роботи під час виконання практичних завдань (лабораторних робіт), у т.ч. якості, змістовності підготовки презентацій (рефератів, публікацій) та якісних показників (обґрунтованості, аргументованості, переконливості, рівня володіння матеріалом) їхнього захисту	7/2	- опрацювання додаткового матеріалу за відповідними темами, - аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань (лабораторних робіт) та підготовка до захисту практичних робіт, - підготовка презентацій чи написання рефератів та/або тез доповідей	11/15
ДРН 6. Володіти професійною термінологією в галузі гідрології, гідробіології та гідроекології для ефективної комунікації з фахівцями та науковцями	- проведення лекційних занять з використанням мультимедійних презентацій та практичних (лабораторних) робіт -аналіз та оцінювання проведеної здобувачем роботи під час виконання практичних завдань (лабораторних робіт), у т.ч. якості, змістовності підготовки презентацій (рефератів, публікацій) та якісних показників (обґрунтованості, аргументованості,	8/2	- опрацювання додаткового матеріалу за відповідними темами, - аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань (лабораторних робіт) та підготовка до захисту практичних робіт, - підготовка презентацій чи написання	11/15

	переконливості, рівня володіння матеріалом) їхнього захисту		рефератів та/або тез доповідей	
ДРН 7. Здатність відбирати якісні проби води та гідробіонтів, дотримуючись стандартів, правил безпеки та принципів командної роботи	- проведення лекційних занять з використанням мультимедійних презентацій та практичних (лабораторних) робіт -аналіз та оцінювання проведеної здобувачем роботи під час виконання практичних завдань (лабораторних робіт), у т.ч. якості, змістовності підготовки презентацій (рефератів, публікацій) та якісних показників (обґрунтованості, аргументованості, переконливості, рівня володіння матеріалом) їхнього захисту	7/2	- опрацювання додаткового матеріалу за відповідними темами, - аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань (лабораторних робіт) та підготовка до захисту практичних робіт, - підготовка презентацій чи написання рефератів та/або тез доповідей	11/15
ДРН 8. Поєднувати навички самостійної та командної роботи під час виконання гідрологічних і гідробіологічних досліджень, брати відповідальність за прийняті рішення, дотримуватися професійної етики, сумлінності та екологічної відповідальності при роботі з водними об'єктами	- проведення лекційних занять з використанням мультимедійних презентацій та практичних (лабораторних) робіт -аналіз та оцінювання проведеної здобувачем роботи під час виконання практичних завдань (лабораторних робіт), у т.ч. якості, змістовності підготовки презентацій (рефератів, публікацій) та якісних показників (обґрунтованості, аргументованості, переконливості, рівня володіння матеріалом) їхнього захисту	8/2	- опрацювання додаткового матеріалу за відповідними темами, - аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань (лабораторних робіт) та підготовка до захисту практичних робіт, - підготовка презентацій чи написання рефератів та/або тез доповідей	12/15
Всього годин		60/20		90/130

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Сумативне оцінювання

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Частка у загальній оцінці	Дата складання
1	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання.	20 балів / 20 %	5 семестр,

	(Модуль 1. Теоретичні засади та процеси загальної гідрології. Теми 1-9).		2-8 тиждень
	Контрольне модульне оцінювання: тест, індивідуальне завдання, письмова контрольна робота (за вибором викладача)	15 балів / 15%	5 семестр, 8 тиждень
2	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання (Модуль 2. Гідробіологія та основи гідроекології водних екосистем. Теми 10-14)	20 балів / 20%	5 семестр, 8-15 тиждень
	Контрольне модульне оцінювання: тест, індивідуальне завдання, письмова контрольна робота (за вибором викладача)	15 балів / 15%	5 семестр, 15 тиждень
3	Іспит	30 балів / 30%	5 семестр, екзаменаційна сесія

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Осінній семестр				
Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. (Модуль 1. Теоретичні засади та процеси загальної гідрології. Теми 1-9).	<12 балів	12-15 балів	15-18 балів	18-20 балів
	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
Контрольне модульне оцінювання: тест, індивідуальне завдання, письмова контрольна робота (за вибором викладача)	<9 балів	9-11 балів	11-13 балів	13-15 балів
	Вимоги щодо поставлених завдань не виконано	Більшість вимог до поставлених завдань виконано, але окремі питання розкриті неповністю, студент володіє матеріалом не повною мірою	Виконано усі вимоги до поставлених завдань, продемонстровано вільне володіння матеріалом	Виконано усі вимоги до поставлених завдань, 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
Тест множинного вибору та	<12 балів	12-15 балів	15-18 балів	18-20 балів
	Вимоги щодо	Більшість	Виконано усі	Виконано усі вимоги

індивідуальне завдання (Модуль 2. Гідробіологія та основи гідроекології водних екосистем. Теми 10-14)	завдання не виконано	вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу	вимоги завдання	завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми,
Контрольне модульне оцінювання: тест, індивідуальне завдання, письмова контрольна робота (за вибором викладача)	<9 балів	9-11 балів	11-13 балів	13-15 балів
	Вимоги щодо поставлених завдань не виконано	Більшість вимог до поставлених завдань виконано, але окремі питання розкриті неповністю, студент володіє матеріалом не повною мірою	Виконано усі вимоги до поставлених завдань, продемонстровано вільне володіння матеріалом	Виконано усі вимоги до поставлених завдань, 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
Іспит	0-5 балів	5-15 балів	15-27 балів	30 балів
	Студент недостатньо орієнтується в теоретичному матеріалі, завдання, визначені іспитом, не виконано або виконано частково зі значною кількістю грубих (змістовних) помилок	Студент недостатньо орієнтується в теоретичному матеріалі, завдання, визначені іспитом, виконані із помилками та неточностями змістовного характеру	Студент достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі, завдання, визначені іспитом, виконані із окремими неточностями змістовного характеру	Студент гарно орієнтується в теоретичному матеріалі, завдання виконано у повному обсязі без помилок та неточностей змістовного характеру.

5.2. Формативне оцінювання:

№	Елементи формативного оцінювання	Термін оцінювання
1	Усне опитування після вивчення кожної теми	Після завершення вивчення теми
2	Усні відповіді на окремі питання під час проведення лекцій та лабораторних робіт	Протягом всього семестру
3	Аналіз текстів за темами курсу опрацьованих студентом самостійно	Протягом всього семестру

4	Захист практичних (лабораторних) робіт	Після здачі роботи
5	Усний зворотній зв'язок від викладача під час роботи над практичними роботами.	Протягом всього семестру

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

Поточне тестування та самостійна робота														Разом за модулі	Іспит	Сума*
Змістовий модуль 1 – 35 балів									Змістовий модуль 2 – 35 балів							
T1	T2	T3	T4	T 5	T 6	T 7	T8	T 9	T 10	T 11	T 12	T 13	T 14	70	30	100
4	4	4	4	4	4	4	4	3	7	7	7	7	7			

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

до 70 балів – за результатами модульного контролю упродовж семестру;

до 30 балів – за іспит;

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		
42-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-41	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

ПЕРЕЗАРАХУВАННЯ ТА ВИЗНАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ: перезарахування та визнання результатів навчання з дисципліни «Гідрологія та гідробіологія з основами гідроекології» або окремого її елемента відбувається відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в Сумському національному аграрному університеті (https://drive.google.com/file/d/1THXbcZySe0C6UwlnG3Uy_V64uRngnbzk/view) та «Положення про порядок визнання результатів, здобутих шляхом неформальної та /або інформальної освіти» (<https://drive.google.com/file/d/1cUvzkDYn9cbJEaZKQvU5sOtxyBvB3ZTR/view>)

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

Базова:

1. Скляр Ю.Л., Клименко Г.О. Гідрологія та гідробіологія з основами гідроекології. Курс лекцій для студентів 3 курсу факультету агротехнологій та природокористування спеціальності Е2 «Екологія», ОС «Бакалавр» денної та заочної форм навчання – Суми: Сумський національний аграрний університет, 2025. – 101 с.
2. Скляр Ю.Л., Клименко Г.О. Гідрологія та гідробіологія з основами гідроекології. Методичні рекомендації до виконання лабораторно-практичних робіт для здобувачів денної та заочної форм навчання спеціальності Е2 «Екологія» першого (бакалаврського) рівня освіти – Суми: Сумський національний аграрний університет, 2025. – 71 с.
3. Скляр Ю.Л., Клименко Г.О. Гідрологія та гідробіологія з основами гідроекології методичні рекомендації для самостійної роботи для студентів 1 курсу факультету агротехнологій та природокористування спеціальності Е2 «Екологія» ОС «Бакалавр», денної та заочної форм навчання – Суми: Сумський національний аграрний університет, 2025. – 48 с.
4. Біланюк В.І. (2004). Практикум із загальної гідрології. Львів: Вид-во ЛНУ ім. І. Франка. 60 с.
5. Вишневський В.І. (2000) Річки і водойми України. Стан і використання. – К.: Віпол. 376 с.
6. Вишневський В.І., Косовець О.О. (2003) Гідрологічні характеристики річок України. К.: Ніка Центр. 324 с.
7. Гребінь В.В., Хільчевський В.К., Сташук В.А. (2014). Водний фонд України: Штучні водойми – водосховища і ставки: Довідник. К.: Інтерпрес. 164 с.
8. Забокрицька М.Р., Хільчевський В.К., Манченко А.П. (2006). Гідроекологічний стан басейну Західного Бугу на території України. К.: Ніка Центр. 184 с.
9. Загальна гідрологія: підручник. За редакцією В.К. Хільчевський, О.Г. Ободовський. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. 399 с.
10. Кірсєва І.Ю. (2020) Гідроекологія. Центр учбової літератури. 664 с.
11. Клименко М.О., Пилипенко Ю.В., Гроховська Ю.Р., Лянзберг О.В., Бедункова О.О. (2020). Гідроекологія. Гельветика. 380 с.
12. Малі річки України. Довідник. За ред. Яцика А.В. Київ: Урожай, 1991. 293с.
13. Уваєва О.І., Коцюба І.Г., Єльнікова Т.О. (2020). Гідробіологія: навчальний посібник. Житомир: Державний університет «Житомирська політехніка». 196 с.
14. Хижняк М.І., Євтушенко М.Ю. (2022). Гідробіологія (частина 1). Центр учбової літератури. 461 с.
15. Хільчевський В. К., Дубняк С. С. (2008) Основи океанології. Підручник. Київський національний ун-т ім. Тараса Шевченка. – 2-ге вид., доп. і перероб. – К. : ВПЦ «Київський університет». 255 с.
16. Хільчевський В.К., Гребінь В.В. (2025) Гідрологія та гідрохімія: навч. посібник. К.: ДІА. 352 с
17. Ющенко Ю.С., Гринь Г.І., Масікевич Ю.Г., Моїсєєв В.Ф., Солодкий В.Д., Змарада А.О., Байрачний В.Б. (2005). Загальна гідрологія: Навчальний посібник. Чернівці: Зелена Буковина. 368 с.
18. Allan J. D., Castillo M. M. Stream ecology: Structure and function of running waters. 2nd ed. Springer, 2020.
19. Dodds W. K., Whiles M. R. Freshwater ecology: Concepts and environmental applications of limnology. 3rd ed. Academic Press, 2020.
20. Kalff J. Limnology: Inland water ecosystems. Updated edition. North Oxford Academic, 2019.
21. Rivers of Europe / eds. Tockner K., Robinson C. T., Uehlinger U. 2nd ed. Academic Press, 2016.
22. Chapra S. C. Surface water-quality modeling. Revised edition. Waveland Press, 2020.

23. European Environment Agency. European waters — Assessment of status and pressures. EEA Report No. 7/2018.
24. WWF. Living Planet Report 2020: Freshwater biodiversity. WWF International, 2020.
25. American Public Health Association. Standard methods for the examination of water and wastewater. 23rd ed. APHA Press, 2017.

Допоміжна:

26. 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.
27. Water Framework Directive (WFD) 2000/60/EC – Європейська водна рамкова директива.
28. ISO 5667 – міжнародні стандарти відбору проб води.
29. 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.
30. Скляр В.Г., Скляр Ю.Л., Баштовий М.Г., Литовка В.В., Ємець О.М., Шерстюк М.Ю., Ярошенко Н.П., Говенько Я.С. (2020). Біорізноманіття пропонованого заказника «Пшінчине». Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Агрономія і біологія», випуск 3 (41), С. 41 – 48.
31. Skliar Iu., Skliar V., Klymenko A., Sherstiuk M., Zubtsova (2020). Growth signs of Nymphaea candida in various ecological and cenotic conditions of Desna Basin (Ukraine). AgroLife Scientific Journal. Vol.9, №1. 316-323.
32. Skliar Iu., Skliar V., Sherstiuk M., Zubtsova I. (2023). Dimensional characteristics of Nymphoides peltata (S.G. Gmel.) Kuntze in different ecological and cenotic conditions of the basin's water bodies Desna river (Ukraine). International Multidisciplinary Scientific GeoConference: SGEM, 23(3.2). P. 103-109 DOI:10.5593/sgem2023V/3.2/s12.13
33. Скляр Ю.Л., Троценко В.І., Псарьов В.В. (2024). Стан фіторізноманіття гідрологічних заказників Садівської територіальної громади Сумського району. Вісник СНАУ, Агрономія та біологія, 4(58), 110 – 118. <https://doi.org/10.32782/agrobio.2024.4.16>
34. Скляр Ю.Л., Троценко В.І., Шерстюк С.М. (2024). Стан та актуальні питання забезпечення охорони біорізноманіття територій та об'єктів природно-заповідного фонду Степанівської територіальної громади. Вісник СНАУ, 3(57), 66 – 74. DOI: <https://doi.org/10.32782/agrobio.2024.3.9>
35. Скляр Ю.Л., Клименко Г.О., Кузнецова Ю.О. (2021). 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. DOI: 10.46299/ISG.2021.I.VII <https://isg-konf.com/uk/science-and-practice-problems-and-innovations-ua>
36. Скляр Ю., Скляр В., Пальоха В. (2025). Вища водна рослинність верхньої та середньої течії річки Сули. Навколишнє середовище і здоров'я людини : Матеріали XI Всеукраїнського науково-практичного семінару; за заг. ред. Н. О. Смоляр. Полтава : Астроя, 2025. С. 69-70
37. Указ Президента України від 30 вересня 2019 року № 722 «Про цілі сталого розвитку України на період до 2030 року (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text>)

Інформаційні ресурси

38. Державний комітет України по водному господарству

http://www.scwm.gov.ua/index.php?option=com_weblinks&catid=22&Itemid=32

38. Український гідрометеорологічний центр.

https://meteo.gov.ua/ua/33345/hydrology/hydr_water_level_changes_map/

39. Географічний портал <http://www.geo-site.ru/index.php/2011-01-11-14-44-21/84/940-pitanie-rek.html>

40. 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:

FAO Aquastat – глобальна база даних водних ресурсів.

NOAA Water Resources Dashboard.

European Environment Agency – Water and Marine Environment.

Global Lakes & Wetlands Database (GLWD).

Water Framework Directive (WFD) 2000/60/EC – Європейська водна рамкова директива.

ISO 5667 – міжнародні стандарти відбору проб води.

ДСТУ та ГОСТи щодо відбору проб, визначення показників якості води, гідрометричних вимірювань.

Програмне забезпечення:

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

**РЕЦЕНЗІЯ НА РОБОЧУ ПРОГРАМУ (СИЛАБУС)
Гідрологія та гідробіологія з основами гідроекології**

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

(підпис)



Інна ЗУБЦОВА

(ПІП)

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)



Олена ТИХОНОВА