

ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ

Кафедра екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри, професор

_____ М.С. Самойлік

« 2 » вересня 2019 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ГІДРОЛОГІЯ

освітньо-професійна програма

Екологія

спеціальність

101 Екологія

галузь знань

10 Природничі науки

освітній ступінь

Бакалавр

факультет

Агротехнологій та екології

Полтава

2021-2022 н.р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Гідрологія» для здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою Екологія спеціальності 101 Екологія

Мова викладання державна

Розробник: доцент кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля *Диченко О.Ю.*, кандидат сільськогосподарських наук

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля

Протокол від « 2 » вересня 2019 року № 1

Схвалено науково-методичною радою спеціальності Екологія

Протокол від « 3 » вересня 2019 року № 1

Голова _____ Тараненко А.О.

© Диченко О.Ю., 2019 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Елементи характеристики	Денна форма навчання
Загальна кількість годин	135
Кількість кредитів	4,5
Місце в індивідуальному навчальному плані ЗВО	обов'язкова
Рік навчання (курс)	2
Семестр	4
Лекції (годин)	22
Практичні (семінарські) (годин)	24
Самостійна робота (годин)	89
Вид підсумкового контролю	іспит

2. Передумови для вивчення навчальної дисципліни

Перелік дисциплін, які передують її вивченню: «Метеорологія і кліматологія», «Біологія», «Землелогія», «Основи сільськогосподарської екології».

3. Заплановані результати навчання

Мета вивчення навчальної дисципліни «Гідрологія»: формування у здобувачів вищої освіти знань, вмінь щодо природних вод, їх властивостей та загальних закономірностей гідрологічних процесів та явищ, розподіл води по земній поверхні і у товщі ґрунтів, а також закономірності розвитку цих явищ і процесів. Для фахівців-екологів важливим є розуміння того, що гідрологічні знання необхідні для раціонального і комплексного використання водних ресурсів у господарській діяльності, вирішенні багатьох проблем екології й охорони природного середовища.

Основні *завдання* навчальної дисципліни «Гідрологія»:

- розуміння фізичних основ гідрологічних явищ та процесів;
- поняття про умови формування природних вод суші;
- водний режим річок та водний баланс річкових басейнів;
- аналізувати вплив господарської діяльності на річковий стік.

Компетентності:

- *загальні:*

1. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
2. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

- *фахові:*

1. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.
2. Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища.

Програмні результати навчання:

1. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.
2. 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.
3. Підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.
4. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.

4. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Гідрологія як наука.

Тема 2. Розподіл води на земній кулі. Кругообіг води.

Тема 3. Гідрологія річок.

Тема 4. Гідрологія озер.

Тема 5. Гідрологія водосховищ.

Тема 6. Гідрологія льодовиків.

Тема 7. Гідрологія підземних вод.

5. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назва тем	Кількість годин			
	денна форма			
	усього	у тому числі		
л		п	с.р.	
Тема 1. Гідрологія як наука	15	2	4	9
Тема 2. Розподіл води на земній кулі. Кругообіг води	12	2	-	10
Тема 3. Гідрологія річок	42	8	14	20
Тема 4. Гідрологія озер	20	4	6	10
Тема 5. Гідрологія водосховищ	16	2	-	14
Тема 6. Гідрологія льодовиків	14	2	-	12
Тема 7. Гідрологія підземних вод	16	2	-	14
Усього годин	135	22	24	89
Іспит	27	-	-	-

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Тема 1. Гідрологія як наука		
1	Гідрологія. Поняття про водні об'єкти та гідросферу.	4
Тема 3. Гідрологія річок		
2	Визначення морфометричних характеристик річкової мережі	4
3	Визначення морфометричних характеристик річкового басейна.	4
4	Живлення та водний режим річок.	4
5	Розрахунок норми річного стоку річки.	4
Тема 4. Гідрологія озер		
6	Визначення морфологічних типів озер та льодовиків.	4
Разом		24

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Тема 1. Гідрологія як наука		
1	<i>Гідрологія. Її місце у вивченні географічної оболонки</i> 1. Гідросфера як складова частина географічної оболонки. 2. Гідрологія як наука та характеристика основних її понять. 3. Основні гідрологічні характеристики.	9
Тема 2. Розподіл води на земній кулі. Кругообіг води		
2	<i>Властивості та значення води на земній кулі</i> 1. Розподіл води на земній кулі. 2. Характеристика основних властивостей води. 3. Значення води на земній кулі.	10
Тема 3. Гідрологія річок		
3	<i>Гідробіологія та використання річок</i> 1. Основні поняття та визначення теми. 2. Характеристика видів біоценозів. 3. Класифікація біотопів.	6
4	<i>Фактори, що впливають на водний баланс і річковий стік</i> 1. Водний баланс та його характеристики. 2. Фактори, що впливають на водний баланс. 3. Річковий стік. 4. Основні чинники норми річного стоку. 5. Фактори, що впливають на річковий стік.	10
5	<i>Основні методи і способи очищення стічних вод</i> 1. Загальні відомості про стічні води. 2. Методи очищення стічних вод. 3. Характеристика основних способів очищення стічних вод.	4

Тема 4. Гідрологія озер		
6	<i>Гідробіологічні характеристики озера</i> 1. Характеристика водних організмів озер. 2. Основні види біотопів. 3. Види водної рослинності озер.	4
7	<i>Наноси та донні відклади озер</i> 1. Загальні уявлення про наноси та донні відклади. 2. Видова різноманітність наносів. 3. Заходи по створенню водосховищ. 4. Донні відклади озер та причини їх утворення.	6
Тема 5. Гідрологія водосховищ		
8	<i>Створення і характеристика водосховищ</i> 1. Заходи по створенню водосховищ. 2. Оцінка використання водосховищ в галузях народного господарства. 3. Найбільші водосховища України та світу.	6
9	<i>Замулення водосховищ та переформування їх берегів</i> 1. Поняття замулення та занесення водосховищ. 2. Інтенсивність відкладення наносів та замулення водосховищ. 3. Основні групи берегів водосховищ.	4
10	<i>Значення водосховищ у народному господарстві</i> 1. Значення водосховищ для: гідроенергетики, теплоенергетики, іригації, рибного господарства, водного транспорту, лісосплаву. 2. Оцінка використання водосховищ гідроакумуючими електростанціями.	4
Тема 6. Гідрологія льодовиків		
11	<i>Поширення та значення льодовиків</i> 1. Загальна характеристика льодовиків. 2. Поширення льодовиків на земній кулі. 3. Значення льодовиків.	4
12	<i>Робота льодовиків та їх танення</i> 1. Загальна характеристика льодовиків та джерел їх живлення. 2. Процес танення льодовика. 3. Робота льодовиків.	4
13	<i>Гідрогеологічні зйомки і карти</i> 1. Види, завдання та зміст гідрогеологічної зйомки. 2. Процес гідрогеологічного картування. 3. Принципи складання гідрогеологічних карт та їх зміст.	4
Тема 7. Гідрологія підземних вод		
14	<i>Розповсюдження підземних вод</i> 1. Обґрунтувати процес розповсюдження підземних вод. 2. Охарактеризувати основні зони поширення підземних вод.	6
15	<i>Водні ресурси й водний баланс України</i> 1. Водні ресурси і водний баланс. 2. Використання водних ресурсів.	4
16	<i>Охорона водних ресурсів</i> 1. Водні ресурси України та їх стан. 2. Оцінка забезпеченості та охорони водних ресурсів України.	4
Разом		89

8. Індивідуальні завдання

Індивідуальна робота з дисципліни «Гідрологія» навчальним планом не передбачена.

9. К р и т е р і ї о ц і н ю в а н н я т а з а с о б и д і а г н о с т и к и р е з у л ь т а т і в н а в ч а н н я , ф о р м и п о т о ч н о г о і п і д с у м к о в о г о к о н т р о л ю

Критерієм успішного проходження здобувачем вищої освіти підсумкового оцінювання є досягнення ним рівня вище межі незадовільного навчання. Одним із обов'язкових елементів освітнього процесу є систематичний поточний контроль оволодіння компетентностями та підсумкова оцінка рівня засвоєння навчального матеріалу і вміння використовувати ці знання на практиці.

Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання для поточного контролю успішності здобувачів вищої освіти:

- виконання вправ на практичних заняттях (1-5 балів);
- виконання завдань самостійної роботи (конспект), (1-3 бали);
- письмова контрольна робота (1-2 бали).

Формуючи критерії оцінювання, варто враховувати очікувані результати навчання навчальної дисципліни.

Форма проведення підсумкового контролю згідно з робочим та навчальним планом – Іспит.

**КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВИДІВ НАВЧАЛЬНОЇ РОБОТИ
ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Виконання вправ на практичних заняттях

Рівні навчальних досягнень	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень
Високий	5	Здобувачем надана повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації)
Достатній	4	Здобувачем надана достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації), або повна відповідь з незначними неточностями
Задовільний	3	Здобувачем надана неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації та незначні помилки)
Низький	1-2	Здобувачем надана коротка відповідь із суттєвими помилками (менше 30% потрібної інформації)

Контрольна робота

Рівні навчальних досягнень	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень
Достатній	2	Здобувачем надана достатньо повна письмова відповідь (90%-75% потрібної інформації) або повна письмова відповідь з незначними неточностями.
Задовільний	1	Здобувачем надана неповна письмова відповідь (не менше 60% потрібної інформації та незначні помилки).

Виконання завдань самостійної роботи

Рівні навчальних досягнень	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень
Високий	3	Здобувачем надана повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації) як у письмовій так і в усній формі.
Достатній	2	Здобувачем надана достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації) або повна відповідь з незначними неточностями як у письмовій так і в усній формі.
Задовільний	1	Здобувачем надана неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації та незначні помилки) як у письмовій так і в усній формі.

Іспит

Рівні навчальних досягнень	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень
Високий	20-18	Здобувачем надана повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації), здатен знаходити та опрацьовувати необхідну інформацію, вміє використовувати набуті компетентності для прийняття рішень у нестандартних ситуація, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обґрунтування і нахили.
Достатній	17-15	Здобувачем надана достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації), або повна відповідь з незначними неточностями, вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок.
Задовільний	14-12	Здобувачем надана неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації та незначні помилки) на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні.
Низький	11-6	Здобувачем надана коротка відповідь на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу (до 20 %).
	5-1	Здобувачем надана коротка відповідь на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів (до 10%).

10. Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Види навчальної роботи ЗВО			Екзамен	Разом по темі
	виконання завдань на практичних заняттях	виконання завдань самостійної роботи	письмова контрольна робота		
Тема 1. Гідрологія як наука	5	3		-	8
Тема 2. Розподіл води на земній кулі. Кругообіг води	-	3		-	3
Тема 3. Гідрологія річок	20	9		-	29
Тема 4. Гідрологія озер	5	6		-	11
Тема 5. Гідрологія водосховищ	-	9		-	9
Тема 6. Гідрологія льодовиків	-	9		-	9
Тема 7. Гідрологія підземних вод	-	9	2	-	11
<i>Іспит</i>	-	-	-	20	20
Разом	30	48	2	20	100

11. Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Левківський С.С., Хільчевський В.К. Загальна гідрологія. – К.: Фітосоціоцентр, 2000. – 264 с.
2. Васенков Г.І., Поліщук О.Є., Бельська О.В. Визначення гідрологічних величин розрахункової забезпеченості (Ймовірні перевищення). – Житомир, 2003. – 51 с.
3. Гордієнко В.П. Ґрунтова волога. – Сімферополь: ЧП «Предприятие Феникс». – 2008. – 368 с.
4. Владимиров А.М. Гидрологические расчеты. – Л.: Гидрометиздат, 1990. – 367 с.
5. Михайлов В.Н., Добровольский А.Д. Общая гидрология. – М.: Высш. шк., 1991. – 368 с.

6. Константинов Н.М., Петров Н.А., Высоцкий А.И. Гидравлика, гидрология, гидрометрия. – М.: Высш. шк., 1987. – Ч. 1, 2.
7. Романенко В.Д. Основи Гідроекології. – К.: Оберіг. – 2001. – 713 с.
8. Клименко В.Г. Загальна гідрологія: Навчальний посібник для студентів. – Харків, ХНУ. – 2008. – 144 с.

Допоміжні

1. Быков В.Д., Васильев А.В. Гидрометрия. Л: Гидрометеиздат. – 1977. – 448 с.
2. Большаков В.А., Кургамович А.А. Гидрологические и гидравлические расчеты малых дорожных сооружений. – К.: Высш. шк. – 1983. – 290с.
3. Блинцов И.К., Ипатьев В.А. Гидролесомелиорация: Практикум. – Минск.: Высш. шк. 1980. – 255 с.
4. Воронов Н.А. Роль лесов в охране вод.– Л.: Гидрометеиздат. – 1988. – 286 с.
5. Иванов А.Н., Неговская Т.А. Гидрология и регулирование стока. – М.: Колос. – 1970. – 285 с.
6. Літовченко О.Ф., Сорокін В.Г. Гідрологія і гідрометрія. – К.: Вища шк. – 1979. – 174с.
7. Сливка П.Д., Новосад Я.О., Будз О.П. Гідрологія та регулювання стоку. – Рівне.:УДУВГП. – 2003 – 286 с.
8. Літовченко О.Ф. Інженерна гідрологія та регулювання стоку. – К.: Вища шк.. – 1999. – 360с.
9. Яцик А.В. Водогосподарська екологія. К.: Генеза. –2003. Т.1, кн.1-2.– 400 с.
10. Яцик А.В. Водогосподарська екологія. К.: Генеза. –2004. Т.2, кн.3-4.– 384 с.

Інформаційні ресурси

1. Сайт: www.dnsgb.kiev.ua – Державна наукова сільськогосподарська бібліотека Національної академії аграрних наук України.
2. Сайт: nlu@csl.freenet.kiev.ua – Національна бібліотека України ім. В.І.Вернадського.
3. Логинова, Е.В., Лопух П.С. Гидроэкология: курс лекций / Логинова, Е.В., Лопух П.С. – Минск: БГУ, 2011.– 300 с. [сайт]. Режим доступа: <http://www.bsu.by/Cache/pdf/67483.pdf>.
4. Романенко В.Д. Основи гідроекології: Підручник. - К.: Обереги, 2001. - 728 с. [сайт]. Режим доступа: http://eknigi.orgestestvennye_nauki/93328-osnovi-gidroekologii-i-pidruchnik.html.
5. Інститут гідробіології НАН України [сайт] Режим доступа: <http://hydrobio.at.ua>.