



ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА

ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА ГЕОГРАФІЇ УКРАЇНИ ТА РЕГІОНАЛІСТИКИ



СИЛАБУС
навчальної дисципліни
ДОВГОСТРОКОВІ ТА ОПЕРАТИВНІ ГІДРОЛОГІЧНІ
ПРОГНОЗИ

Вид дисципліни (за компонентом ОП): основна

Освітньо-професійна програма: Гідрологія

Спеціальність: 103 – Науки про Землю

Галузь знань: 10 Природничі науки

Рівень вищої освіти: другий (магістерський)

Назва факультету, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаними освітньо-професійними програмами: географічний

Мова навчання: українська

Розробник: асистент кафедри географії України та регіоналістики,
к.геогр.н., Настюк Микола Григорович

Профайл викладача:

[http://www.hydroecology.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/02personnel&data\[7403\]\[caf_pers_id\]=2017&commands\[7403\]=item](http://www.hydroecology.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/02personnel&data[7403][caf_pers_id]=2017&commands[7403]=item)

Контактний телефон: +38097 8439368

E-mail: m.nastiyk@chnu.edu.ua

Сторінка курсу в Moodle: <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=4362>

Консультації:

Вид консультацій	День проведення	Час проведення
Очні консультації	вівторок	13.00-14.00
Онлайн-консультації	вівторок	14.00-15.00
Очні консультації (за попередньою домовленістю)	понеділок	До 13.00
	вівторок	15.00-16.00
	середа	До 13.00
	четвер	До 13.00
	п'ятниця	Не проводяться

1. Анотація дисципліни (призначення навчальної дисципліни):

Вивчення дисципліни «Довгострокові та оперативні гідрологічні прогнози» спрямоване на отримання студентами практичних знань щодо прогнозування режиму річок. Даний курс дозволить сформувати у студентів знання про суть гідрологічного прогнозування у різних ситуаціях

2. Мета навчальної дисципліни:

вивчення влаштування і обладнання мережі гідрологічних станцій і постів, організація спостережень на них, методів для вивчення елементів режиму водних об'єктів, організація і виробництво спеціальних водних досліджень, ознайомлення із обліком стоку.

3. Завдання курсу:

- формування у студентів необхідних знань про організацію служби гідрологічних прогнозів в Україні, форми випуску прогнозів та оцінки їх справджуваності, зміст гідрологічних інформації і прогнозів переданих зацікавленим організаціям;

- формування у студентів необхідних знань про фізичні основи методів гідрологічних прогнозів - закономірності руху річкового потоку, умови формування стоку на водозборі, процеси інфільтрації, випаровування, сніготанення, льодоутворення та руйнування льодового покриву на річках, озерах і водосховищах;

- формування у студентів необхідних знань про методики довгострокових і короткострокових прогнозів водного і льодового режиму рівнинних і гірських річок, прогнозів небезпечних гідрологічних явищ.

4. Пререквізити: Вивчення дисципліни передбачає попереднє засвоєння курсів Загальна гідрологія і методи гідрометеорологічних вимірювань, Фізика, Гідрометрія і облік стоку, Основи математичного моделювання і прогнозування гідрометеорологічних процесів, Методи обробки та аналізу гідрометеорологічної інформації.

5. Результати навчання:

Відповідно до освітньої програми, вивчення дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких фахових компетентностей:

ФК 04. Володіння сучасними методами досліджень, які використовуються у виробничих та науково-дослідницьких організаціях при вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів.

ФК 05. Здатність застосовувати знання і необхідні практичні навички з планування, організації, мотивування, контролю та регулювання діяльності профільних підприємств і установ.

ФК 07. Знання основних сучасних положень гідрологічної науки, фундаментальних наук стосовно розвитку землі, земних вод, земної еволюції і застосовувати їх для формування світоглядної позиції і позиції в управлінні водними ресурсами.

ФК 08. Уміння виявляти та аналізувати основні антропогенні впливи на водні об'єкти, відповідні ландшафти, басейни річок, оцінювати гідроекологічний стан об'єктів, вирішувати питання гідроекобезпеки.

В процесі вивчення курсу студент повинен:

ПРН 3. Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі в міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі.

ПРН 7. Знати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності.

ПРН 10. Уміння вирішувати практичні задачі наук про Землю (за спеціалізацією) з використанням теорій, принципів та методів різних спеціальностей з галузі природничих наук.

ПРН 11. Використовувати сучасні методи моделювання та обробки геоінформації при проведенні інноваційної діяльності.

ПРН 15. Застосовувати знання правових основ інтегрованого управління водними ресурсами і, зокрема, міжнародних угод, імплементації положень Водної Рамкової Директиви Європейського Союзу.

знати:

- основні закономірності явищ і процесів, що протікають в річкових системах;
- фізичні основи формування і динаміку найважливіших характеристик водного та льодового режиму водних об'єктів в районах з різними природними умовами;
- сучасні методики короткострокових і довгострокових гідрологічних прогнозів.

вміти:

- виконувати роботи по практичному складанню прогнозів різних гідрологічних характеристик для конкретних водних об'єктів;
- оцінювати виправданість окремих прогнозів і ефективність використаної методики прогнозу;
- застосовувати отримані знання при аналізі результатів прогнозування.

6. Опис навчальної дисципліни

6.1. Загальна інформація

Назва навчальної дисципліни: Довгострокові та оперативні гідрологічні прогнози											
Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість		Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	6	11	3	90	16	-	-	16	58	-	іспит
Денна	5	10	3	90	15	-	-	15	60	-	іспит

6.2. Дидактична карта навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма (6 курс)						Денна форма (5 курс)					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Основні поняття про гідрологічні прогнози.												
Тема 1. Загальні відомості про гідрологічні прогнози.	7	1	-	1	-	5	7	1	-	1	-	5
Тема 2. Загальні принципи оцінки точності методик довгострокового прогнозування та справджуваності прогнозів.	8	1	-	1	-	6	8	1	-	1	-	6
Тема 3. Прогнози витрат та рівнів води на річках з використанням закономірностей руху річкового потоку.	10	2	-	2	-	6	10	2	-	2	-	6
Тема 4. Прогнози за методом відповідних рівнів та витрат води.	10	2	-	2	-	6	10	2	-	2	-	6
Тема 5. Прогнози засновані на закономірностях розподілу руслових запасів у річковій мережі.	10	2	-	2	-	6	10	2	-	1	-	7
<i>Разом за змістовим модулем 1</i>	45	8		8		29	45	8		7		30
Модуль 2												
Змістовий модуль 2. Прогнози елементів водного режиму.												
Тема 6. Прогнози весняного водопілля.	10	2	-	2	-	6	10	2	-	2	-	6
Тема 7. Прогнози стоку по тенденції	7	1	-	1	-	5	7	1	-	1	-	5

або кривих спаду.												
Тема 8. Прогнози річкового стоку, які засновані на процесах, що відбуваються на басейнах.	10	2	-	2	-	6	10	2	-	2	-	6
Тема 9. Прогнози меженного стоку.	8	1	-	1	-	6	8	1	-	1	-	6
Тема 10. Прогнозування льодових явищ.	10	2	-	2		6	10	1	-	2		7
Разом за змістовим модулем 2	45	8		8		29	45	7	-	8	-	30
Усього годин	90	16		16		58	90	15	-	15	-	60

6.2.1 Тематика індивідуальних завдань

1.	Історія розвитку гідрологічних прогнозів.
2.	Суть та призначення гідрологічної інформації.
3.	Математичні моделі формування стоку.
4.	Визначення запасів води у русловій мережі.
5.	Довгострокові прогнози притоку води до водосховища.
6.	Теоретичні основи проходження водопілля та паводку.
7.	Джерела живлення річок в період межені
8.	Взаємозв'язок між гідрологічною та метеорологічною інформацією.
9.	Завчасність та точність гідрологічних прогнозів.
10.	Прогнози висоти вітрових хвиль озер та водосховищ.
11.	Прогнози товщини льодового покриву.
12.	Інформаційна мережа станцій та постів.
13.	Опрацювання даних інформаційної мережі станцій та постів.
14.	Характеристика прогнозу весняного стоку рівнинних річок.
15.	Характеристика прогнозу весняного стоку рівнинних річок.

6.2.2 Самостійна робота

1. Гідрологічні прогнози в Україні.
2. Оцінка якості гідрологічних прогнозів.
3. Формування дощового стоку.
4. Прогнозування селевих потоків.
5. Прогнози висоти вітрових хвиль озер та водосховищ.
6. Закономірності формування весняного стоку.
7. Живлення річок України.
8. Прогнози снігових лавин.
9. Складові меженного стоку.
10. Поняття льодових явищ.

6.2.3 Теми лабораторних занять

1. Робота з гідрометеорологічною інформацією.
2. Робота в АРМ Гідролога - прогнозіста.
3. Прогнозування селевих потоків на гірських річках.
4. Довгострокові прогнози весняного водопілля.
5. Прогнозування дощових паводків на річках.
6. Прогнозування снігових лавин в Українських Карпатах.

7. Система контролю та оцінювання

Види та форми контролю. Формами поточного контролю є усна чи письмова (тестування, есе, реферат, творча робота, лабораторна робота) відповідь студента. Формою підсумкового контролю є екзамен (іспит).

Контрольні заходи включають поточний та підсумковий контроль знань студента. Поточний контроль здійснюється під час проведення лабораторних та інших видів занять, самостійної роботи і має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Підсумковий контроль проводиться з метою оцінки результатів навчання на завершальному етапі.

Засоби оцінювання. Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є: контрольні модульні роботи з використанням стандартизованих тестів та вправ на логічне мислення; проекти (наскрізні проекти; індивідуальні та командні проекти; дослідницько-творчі та ін.); розрахункові, графічні, розрахунково-графічні роботи; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; студентські презентації та виступи на наукових заходах.

Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни. Загальна кількість балів, яку студент може отримати у процесі вивчення дисципліни протягом семестру, становить 100 балів, з яких 60 балів студент набирає при поточних видах контролю і 40 балів – у процесі підсумкового виду контролю (екзамену).

Кількість балів за кожний навчальний елемент виводиться із суми поточних видів контролю. Кількість балів за змістовний модуль дорівнює сумі балів, отриманих за навчальні елементи даного модуля. Максимальна кількість балів складає: за 1 модуль – 30; 2 модуль – 30 балів.

Студент, який набрав протягом нормативного терміну вивчення дисципліни 60 балів та виконав навантаження за всіма кредитами, має можливість не складати іспит і отримати набрану кількість балів як підсумкову оцінку або складати іспит з метою підвищення свого рейтингу за даною навчальною дисципліною. Якщо студент набрав менше 30 балів, він не допускається до складання іспиту.

Підсумкова оцінка за навчальну дисципліну, з якої складається екзамен, виводиться із суми балів поточного контролю за модулями (до 60 балів) та модуля-контролю (екзамену чи заліку) – до 40 балів. Якщо студент за власною ініціативою чи бажанням, крім обов'язкових видів контролю (60 балів), виконує додаткові види роботи – ІНДЗ (фіксовані виступи, реферати, статті, участь в олімпіадах, наукових конференціях тощо), може отримати додатково 20 балів, які також підсумовуються до підсумкової оцінки.

Відповідно до вимог Болонської угоди проводиться місцева (національна) шкала визначення оцінок і шкала ECTS. Для їх порівняння використовується така таблиця:

<i>Рейтингова оцінка з дисципліни</i>	<i>Оцінювання в системі ECTS</i>	<i>Оцінка за національною шкалою</i>	<i>Залік за національною шкалою</i>
90-100	A	5 (відмінно)	Зараховано
80-89	B	4 (добре)	
70-79	C	4 (добре)	
60-69	D	3 (задовільно)	
50-59	E	3 (задовільно)	
35-49	FX	2 (незадовільно) з можливістю повторного складання	Не зараховано
1-34	F	2 (незадовільно) з обов'язковим повторним курсом	

Для здійснення контролю знань студентів викладач заповнює журнал, де вказуються оцінки за кожний навчальний елемент. Журнал зберігається у викладача. За модулями заповнюються відомості рубіжного контролю, які подаються і зберігаються на кафедрі.

**Розподіл балів, які отримують студенти
(іспит)**

Вид контролю	Модуль	Тема	Тестові завдання до лекційних занять	Самостійна робота	Лабораторні роботи	Модуль контроль	Всього балів
Поточний контроль		1.	1	1	5		7
		2.	1	1			2
		3.	1	1	5		7
		4.	1	1			2
		5.	1	1	5		7
	Всього за модуль 1		5	5	15	5	30
		6.	1	1	5		7
		7.	1	1			2
		8.	1	1	5		7
		9.	1	1			2
		10.	1	1	5		7
	Всього за модуль 2		5	5	15	5	30
	Всього за поточний контроль*		10	10	30	10	60
	Підсумковий контроль – іспит						40
	Разом						100

8. Рекомендована література

8.1. Базова (основна)

1. Гопченко Є.Д., Лобода Н.С., Овчарук В.А. Гідрологічні розрахунки. Одеса : ТЕС, 2014. 483 с.
2. Лобода Н.С. Гідрологічні прогнози : конспект лекцій. Одеса, Видавництво «ТЭС», 2009. 172 с.

8.2. Допоміжна

1. Збірник методичних вказівок до практичних занять з курсу «Гідрологічні прогнози» / Бефані Н.Ф, Шакірзанова Ж.Р., Одеса, ОГМІ, 2001. 75 с.
2. Настанова з оперативної гідрології. Прогнози режиму вод суші. Гідрологічне забезпечення і обслуговування / Керівний документ. Київ : Український гідрометеорологічний центр, 2012. 120 с.
3. Шакірзанова Ж.Р. Довгострокове прогнозування характеристик максимального стоку весняного водопілля рівнинних річок та естуаріїв території України: монографія. Одеса : ФОП Бондаренко М.О., 2015. 252 с.

8.3. Інформаційні ресурси

1. Український гідрометеорологічний центр - <http://www.meteo.gov.ua/>