



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Міністерство освіти і науки України

Національний університет водного господарства та
природокористування

Кафедра інженерної геології та гідрогеології

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

В.о. проректора з науково-
педагогічної, виховної
та методичної роботи

 **О.А. Лагоднюк**

« 19 » березня 2015р.



01-05-98

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

дисципліна Гідрогеологічне та інженерно-геологічне картографування
(шифр і назва навчальної дисципліни)

напрямок підготовки 6.040103 “Геологія”
(шифр і назва напрямку підготовки)

професійне спрямування гідрогеологія
(назва спеціалізації)

навчально-науковий інститут водного господарства та
природооблаштування

(назва інституту, факультету, відділення)



Національний університет
та природокористування

Робоча програма дисципліни „ Гідрогеологічне та інженерно-геологічне картографування” для студентів за напрямом підготовки 6.040103 “Геологія”
- НУВГП, 2015 р. - 12 с.

Розробник Г.В. Мельничук, старший викладач, кандидат геологічних наук

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри інженерної геології та гідрогеології

Протокол від “ 19 ” Березня 2015 року № 5

Завідувач кафедри
(Мельничук) В. Г Мельничук
(підпис)

“ 19 ” Березня 20 15 року

Схвалено методичною комісією вищого навчального закладу за напрямом підготовки 6.040103 “Геологія”

Протокол від. “ 19 ” Березня 2015 року № 7

“ 19 ” Березня 2015 року Голова В.Г. Мельничук
(Мельничук) (прізвище та ініціали)
(підпис) В. Г Мельничук



1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Напрямок підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 3,0	Напрямок 6.040103 “Геологія”	Нормативна	
Модулів –	За професійним спрямуванням: Гідрогеологія”	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		3-й	
РГР – 1		Семестр	
		6-й	
		Лекції	
		32 год.	
		Практичні	
		16 год.	
		Самостійна робота	
		60 год.	
Загальна кількість годин – 108		в т.ч. ІНДЗ:	
		РГР - 10 год.	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 48, СРС – 60	Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	Вид контролю: залік	

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять та індивідуальної і самостійної роботи становить:
для денної форми навчання - 32% до 68%

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни дисципліна «Гідрогеологічне та інженерно-геологічне картографування» є ознайомлення студентів, що навчаються за ОКР бакалавр геології за спеціалізацією гідрогеологія з базовими питаннями практичного застосування методик побудови гідрогеологічне та інженерно-геологічне картографування картографічних моделей та ГІС-технологій при гідрогеологічних дослідженнях, що базуються на фундаментальних розробках циклу природничих наук: фізики, математики, картографії, динаміки підземних вод.

До завдань курсу належить засвоєнь методик картографування опис процесу руху природних та штучних потоків підземних вод за допомогою математичних і картографічних моделей та розгляд методичних питань практичної реалізації згаданих моделей в гідрогеологічних дослідженнях.

У результаті вивчення даного курсу студент повинен



вимоги методичних рекомендацій до картографування

- умови кондиційності карт різного масштабу
- інженерно-геологічні особливості ґрунтів
- гідродинамічні умови зв'язку ґрунтових і напірних вод
- інформативність карт в залежності їхнього призначення
- можливість активізації інженерно-геологічних процесів
- застосування ПС- технологій при моделюванні процесів

вміти:

- читати топографічну основу на якій будуються карти;
- обрати оптимальний масштаб карти в залежності від завдання;
- побудувати гідрогеологічні профілі території листа картування;
- скласти опірні колонки інженерно-геологічних властивостей ґрунтів;
- виконати комплексне гідрогеологічне і інженерно-геологічне районування;
- визначити оптимальний тип гідрогеологічної моделі для вирішення господарської задачі.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Оцінка складності інженерно-геологічної будови і гідрогеологічних умов територій картографування.

Тема 1. Причини оцінки складності умов картографування.

Джерела живлення ґрунтових вод, мінливість літологічного складу ґрунтів, глибина залягання ґрунтових вод, геофільтраційна схема розрізу.

Тема 2. Природні умови України та конкретизація завдань картографування.

Території льодовикової та перигляціальної зон.

Зони осушення та зрошення.

Тема 3. Районування території за складністю інженерно-геологічних умов.

Оцінка гідрогеологічних інженерно-геологічних умов окремих геоморфологічних областей.

Тема 4. Маршрутна пішохідна зйомка відповідного масштабу. Винесення лінії маршруту на топографічну основу. Детальний опис умов пункту спостережень.

Тема 5. Методика вивчення гідрогеологічних показань в зонах надмірного та непевного насичення. Основи літологічного розчленування плейстоценових відкладів.

Тема 6. Вивчення фізико-механічних властивостей ґрунтів. За результатами лабораторних досліджень визначити гранулометричний склад, питому вагу, об'єму вагу, вологість, коефіцієнт стисливості, модуль деформації, кут природного скосу.

Тема 7. Вивчення водопроникності і ємнісних властивостей зони аерації. Проведення наливів води в шурфах різними методами.

Тема 8. Вивчення гідрогеологічних параметрів водовміщуючих порід. Аналіз хімічного складу вод та засоленості ґрунтів.

Змістовий модуль 2. Методи проведення спеціальних досліджень та обґрунтування обсягів робіт.

Тема 9. Вивчення режиму і елементів балансу підземних вод. Районування території за особливостями формування природного та порушеного режимів підземних вод зони активного водообміну.



Тема 7. Вивчення водопроникності і ємнісних властивостей зони аерації. Проведення наливів води в шурфах різними методами.	6	2			1	3								
Тема 8. Вивчення гідрогеологічних параметрів водовміщуючих порід. Аналіз хімічного складу вод та засоленості ґрунтів.	7	2	2			3								
Разом	54	16	8		5	25								

Змістовий модуль 2. «Методи проведення спеціальних досліджень та обґрунтування обсягів робіт».

Тема 9. Вивчення режиму і елементів балансу підземних вод. Районування території за особливостями формування природного та порушеного режимів підземних вод зони активного водообміну.	8	2	2		1	3								
Тема 10. Дослідження сучасних інженерно-геологічних процесів та явищ. Карст, суфозія, оповзи, ерозійні процеси, селі, пливучість пісків, вивітрювання, просадкові деформації.	9	2	2		1	4								
Тема 11. Особливості вивчення впливу водних меліорацій на зміни гідрогеологічних умов. Дослідження боліт та заболочених земель.	6	2			1	3								

**Тема 12.**

Гідрогеологічне та інженерно-геологічне картографування та питання охорони навколишнього природного середовища. Картування ділянок забруднення і виснаження підземних вод, локальні фактори та їхня характеристика.

7

2

2

3

Тема 13.

Послідовність проведення польових робіт. Етапи виконання. Маршрутна зйомка, бурові та дослідні роботи.

5

2

3

Тема 14.

Комплексність методів досліджень. Площинні геофізичні роботи, - каротажні дослідження.

6

2

1

3

Тема 15.

Контрольні польові дослідження за результатами поточної обробки матеріалів. Перевірка відслонень, виходів підземних вод, уточнення стратиграфічних контурів.

5

2

3

Тема 16.

Камеральна обробка матеріалів картографування, складання звіту. Рекомендації по складанню звітних карт, уніфіковані форми додатків, текст звіту.

8

2

2

1

3

Разом

54

16

8

5

25

Усього годин

108

32

16

10

50



5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Складання карто-схеми структурно- гідрогеологічного районування України.	2	
2	Опис гідрогеологічного маршруту по топооснові масштабу 1: 50000, 1: 25000 території гумідної зони	2	
3	Вивчення гідрогеологічних показників у лабораторних умовах	2	
4	Вивчення інженерно- геологічних характеристик ґрунтів у лабораторних умовах.	2	
5	Побудова графіків режимних спостережень	2	
6	Побудова гідрогеологічних розрізів за матеріалами зйомки.	6	
Усього годин		16	

6. Самостійна робота

Розподіл годин самостійної роботи для студентів денної форми навчання:

- підготовка до аудиторних занять (0,5 год. на 1 год.) – 16 год;
- підготовка до модульних контрольних робіт (6 год. по 1 кредит) – 16 год.
- розрахунково-графічна робота – 10 год., резерв – 16 год.

6.1. Завдання для самостійної роботи

№з/п	Тема самостійної роботи	Кількість год.	
		Денна форма	Заочна форма
1	2	3	4
1	Характеристика природних умов, що визначають гідромеліоративний стан території	4	
2	Схарактеризувати гідрогеологічні умови території Вашого місця проживання	4	
3	Які принципи відмінності між масштабами картографування?	3	
4	Показники, що відображають регіональні і спеціалізовані карти.	3	
5	Вимоги до кондиційності карт.	4	
6	Які показники є обов'язковими при складанні карти літологічного складу порід?	4	
7	Схарактеризувати стратиграфічне розчленування плейстоценового лесового покриву України	7	
8	Яким вважається гідродинамічний стан зони активного водообміну Західного Полісся?	7	
9	Як змінився хімічний стан ґрунтових вод внаслідок проведених меліоративних робіт на Волині?	7	
10	Схарактеризуйте основні принципи та показники гідрогеологічного та інженерно-геологічного районування для потреб меліорації.	7	
Усього годин		50	

6.2 Оформлення звіту про самостійну роботу

Підсумком самостійної роботи над вивченням дисципліни „Гідрогеологічне та інженерно-геологічне картографування” є складання



письмового звіту за темами вказаними у п. 6.1.

Загальний обсяг звіту визначається з розрахунку 0,25 сторінки на 1 год. самостійної роботи. Звіт включає план, вступ, основну частину, висновки, список використаної літератури та додатки.

Звіт оформлюється на стандартному папері формату А4 (210 x 297) з одного боку. Поля: верхнє, нижнє та ліве — 20 мм, праве — 10 мм. Звіт має бути написаним власноручно і виконується українською мовою, ілюстрований рисунками.

Захист звіту про самостійну роботу відбувається у терміни, спільно обумовлені студентом і викладачем.

7. Індивідуальне навчально-дослідне завдання

Індивідуальне науково-дослідне завдання (ІНДЗ) передбачено навчальним планом у вигляді дослідної роботи на тему: „ Гідрогеологія і інженерна геологія рідного краю ”.

Обсяг роботи складає 10 сторінок тексту формату А4 та 2 сторінки графічних додатків формату А3. Порядок виконання, оформлення та захисту КР описаний у методичних вказівках 05-5. Оцінювання індивідуального завдання проводиться за відсотком виконання вказаних нормативних вимог і якістю графічних побудов. Виконання ІНДЗ обов'язкове для всіх студентів.

8. Методи навчання

В процесі проведення лекційних занять використовуються технічні засоби навчання. На лабораторних заняттях застосовуються методи ідентифікаційної діагностики, слайдові презентації (програмне забезпечення Power Point), ілюстрації, схеми, таблиці тощо, за темою заняття, перегляд навчальних фільмів (програмне забезпечення Windows Media, Internet технології, дискусійне обговорення проблемних питань. На практичних заняттях у комп'ютерному класі виконуються практичні розрахунки гідрогеологічних та інженерно-геологічних параметрів порід, складаються навчальні карти та гідрогеологічні розрізи.

9. Методи оцінювання знань

Поточний контроль знань студентів з навчальної дисципліни проводиться у письмовій формі. Контрольні завдання за змістовим модулем включають тестові питання (5 тестів, одна правильна відповідь з п'яти запропонованих), два теоретичні питання та практичне визначення назв корисних копалин за взірцями роздаткової колекції..

Контроль самостійної роботи проводиться:

з лекційного матеріалу – шляхом перевірки конспектів;

з лабораторних занять – з допомогою перевірки виконаних завдань;

за індивідуальним дослідним завданням - з допомогою перевірки та захисту ІНДЗ.

Підсумковий контроль знань відбувається у формі заліку.

Усі форми контролю включено до 100-бальної шкали оцінки.



10. Розподіл балів, що присвоюються студентам

Поточне тестування та самостійна робота																ІНДЗ	Сума
Модуль 1								Модуль 2									
45								45								10	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16		
3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3		

T1, T2 ... T16 – теми змістових модулів

Шкала оцінювання: національна

Сума балів за всі форми навчальної діяльності	Для іспиту, курсового проекту (роботи)	Для заліку
90 – 100	відмінно	зараховано
82-89	добре	
74-81		
64-73		
60-63	задовільно	
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

10. Методичне забезпечення

Методика гідрогеологічного та інженерно-геологічного картографування розроблена та впроваджена у навчальний процес в Національному університеті ім. Т.Шевченка, м. Київ. В основу навчальної дисципліни «Гідрогеологічне та інженерно-геологічне картографування» покладені наукові роботи. Міністерства геології України, Мінводгоспу України та Інституту мінеральних ресурсів (Дніпропетровськ). Методика видання російською мовою у вигляді методичного збірника «Методические рекомендации по проведению гидрогеологической и инженерно-геологической съемки для целей мелиорации приметительно к природным условиям различных регионов Украины».



10. Рекомендована література

10.1 Базова література

1. Ткачук В.Г. Методичні вказівки по крупно масштабному гідрогеологічному і інженерно-геологічному картографуванню та районуванню для потреб меліорації.- К.: «Наукова думка», 2009- 60с.
Методические рекомендации по проведению гидрогеологической и инженерно-геологической съемки для целей мелиорации приметительно к природным условиям различных регионов Украины».

10.2. Додаткова література

1. «Класифікація запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр України», К.,2001.
2. Курс месторождений неметаллических полезных ископаемых / Дыбков В.Ф., Карякин А.Е., Никитин В.Д., Татаринов П.М. / Под ред. П.М. Татаринова. – М.: Недра, 2000. – 472 с.
3. Мельничук В.Г. Інженерна геологія / навч. посібник з грифом МОН України / В.Г. Мельничук, Я.О. Новосад, Т.П. Міхницька. – Рівне: НУВГП, 2013. – 351с.
4. Мельничук В.Г. Основи геології та мінералогії: [навч. посіб.] / В.Г. Мельничук. – Рівне: НУВГП, 2006. – 134 с.
5. Смирнов В.И. Геология полезных ископаемых. – М.: Недра, 2002. – 326 с.
6. Старостин В.И., Игнатов П.А. Геология полезных ископаемых: учебник для высшей школы. – М.: Академический Проект, 2004. – 512 с.

1. Інформаційні ресурси

1. Бібліотеки: НУВГП – 33 000, м. Рівне, вул. Приходька;. Обласна наукова бібліотека – 33 000, м. Рівне, майдан Короленка, 6, тел.22-10-47; Міська бібліотека – 33 000, м.Рівне, вул.Гагаріна, 67, тел.24-12-47.
2. <http://usuwpm.rv.ua/> - Національний університет водного господарства та природокористування
3. <http://uk.wikipedia.org/> - Гірнична енциклопедія

ОПП- за напрямом підготовки 6.040103 «Геологія» варіативна дисципліна, затверджена 07.05.2013 р., НУВГП.

ОКХ- за напрямом підготовки 6.040103 «Геологія» варіативна дисципліна, затверджена 07.05.2013 р., НУВГП.