

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Кафедра гідрогеології



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної
роботи

20 р

Робоча програма навчальної дисципліни

Інженерна гідрогеологія

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
галузь знань 0401 Природничі
напрямок 6.040103 – Геологія
освітня програма _____
спеціалізація «Геологія» «Гідрогеологія»
вид дисципліни за вибором
факультет геології, географії, рекреації і туризму

2018 / 2019 навчальний рік

Програму рекомендовано до затвердження вченою радою факультету геології, географії, рекреації і туризму

“30 ” серпня 2018 року, протокол № 1

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: Соколов Віктор Артемович, кандидат технічних наук

Програму схвалено на засіданні кафедри гідрогеології

Протокол від “28 ” серпня 2018 року № 1

Завідувач кафедри гідрогеології

_____ (доц.Удалов. І.В.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Програму погоджено методичною комісією ФГГРТ

Протокол від “28” серпня 2018 року № 1

Голова методичної комісії ФГГРТ

_____ проф. Жемеров О.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни “Інженерна гідрогеологія” складена відповідно до **освітньо-професійної** (освітньо-наукової) **програми** підготовки бакалаврів

напряму
спеціалізації

6.040103 - Геологія
Геологія, Гідрогеологія

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Мета викладання навчальної дисципліни:

опанування студентами гідрогеологічної спеціальності найбільш важливих теоретичних та практичних основ дисципліни «Інженерна гідрогеологія».

1.2. Основні завдання вивчення дисципліни:

Одним із негативних наслідків техногенезу є підтоплення промислово-освоєних територій. Розширенню техногенного обводнення верхнього 10 - 50 метрового шару порід сприяє інтенсифікація промислового, сільськогосподарського виробництва, будівництво великих іригаційних та гідротехнічних споруд, великі темпи зростання міст та міських агломерацій. Студенти повинні досконально вивчити явища та процеси, що виникають внаслідок техногенезу, щоб мати можливість впливати на їх негативні наслідки.

1.3. Кількість кредитів **3**

1.4. Загальна кількість годин **90**

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
Нормативна / за вибором	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
4-й	5-й
Семестр	
8-й	10-й
Лекції	
12 год.	4 год.
Практичні, семінарські заняття	
12 год.	4 год.
Лабораторні заняття	
-	год.
Самостійна робота	
66 год.	82 год.
Індивідуальні завдання	
год.	

1.6. Заплановані результати навчання

В результаті навчання студенти повинні знати теоретичну основу дисципліни, наслідки впливу техногенної діяльності людини на геологічні процеси та явища.

А також, застосовуючи знання про вплив різних видів техногенної діяльності людини на довкілля майбутні спеціалісти зможуть знизити шкідливу дію техногенного впливу на геологічне середовище у конкретних природних умовах.

Студенти повинні знати такі компетенції :

- фахові уявлення про різноманітність геологічних процесів, розуміння їх ролі в історії розвитку Землі, як планети;
- знання і застосування на практиці гідрогеологічних методів досліджень;
- фахові уявлення про різноманітність геологічних та гідрогеологічних процесів, розуміння їх ролі в історії розвитку Землі, як планети;
- сучасні уявлення про принципи структурної організації геологічного та гідрогеологічного середовища.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1. Гідрогеологічні аспекти проблеми охорони та захисту довкілля.

Тема 1. Раціональне використання та охорона довкілля

- 1.1. Історія розвитку дисциплін інженерно-геологічного напрямку.
- 1.2. Раціональне використання та охорона довкілля.
- 1.3. Гідролітосфера та її складові частини – природні та природно-техногенні гідролітосистеми

Тема 2. Зміни інженерно-геологічних властивостей порід у процесі техногенного літогенезу

- 2.1. Природні фізико-геологічні та інженерно-геологічні процеси та явища.
- 2.2. Техногенні інженерно-геологічні процеси та явища.
- 2.3. Вплив техногенних процесів на геологічне середовище.

Розділ 2. Вплив техногенних об'єктів на довкілля.

Тема 1. . Зміни геолого - гідрогеологічних умов у районах промислово-міських агломерацій.

- 2.1. Підтоплення забудованих територій підземними водами.
- 2.2. Вплив об'єктів енергетики на довкілля.
- 2.3. Зміни геологічного середовища під впливом експлуатації водозаборів підземних вод.

Тема 2. Зміни геологічного середовища під впливом розробки корисних копалин та сільськогосподарського виробництва.

- 4.1. Зміни геологічного середовища під впливом розробки корисних копалин.
- 4.2. Вплив накопичувачів промислових відходів на довкілля.
- 4.3. Підземне захоронення стічних вод.
- 4.4 Зміни довкілля під впливом сільськогосподарського виробництва.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	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
Розділ 1. Гідрогеологічні аспекти проблеми охорони та захисту довкілля												
Тема 1. Рациональне використання та охорона довкілля	23	3	3			17	22	1	1			20
Тема 2. Зміни інженерно-геологічних властивостей порід у процесі техногенного літогенезу	22	3	3			16	23	1	1			21
Разом за розділом 1	45	6	6			33	45	2	2			41
Розділ 2. Вплив техногенних об'єктів на довкілля.												
Тема 1. Зміни геолого-гідрогеологічних умов у районах промислово-міських агломерацій	23	3	3			17	23	1	1			21
Тема 2. Зміни геологічного середовища під впливом розробки корисних копалин та с/г виробництва.	22	3	3			16	22	1	1			20
Разом за розділом 2	45	6	6			33	45	2	2			41
Усього годин	90	12	12			66	90	4	4			82

4. Теми семінарських (практичних, лабораторних) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Закріплення та поглиблення знань, що одержані на лекціях. Вивчення фізико-геологічних та інженерно-геологічних процесів та явищ	4	1
2	Вивчення підтоплення забудованих територій підземними водами	4	1
3	Вивчення впливу накопичувачів промислових відходів на довкілля	4	2
4	Визначення умов формування техногенного водоносного горизонту.		
	Разом		12
			4

5. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Розвиток небезпечних інженерно-геологічних процесів і явищ на території України.	12	14
2	Вплив техногенних процесів на геологічне середовище.	12	14
3	Формування гідрогеологічних умов на території промислово-міських агломерацій	12	14
4	Зміни гідрогеологічних умов під техногенним впливом.	10	12
5	Підтоплення територій підземними водами.	10	12
6	Умови підтоплення території м.Харків.	10	16
	Разом	66	82

6. Індивідуальні завдання

1. Ознаки головних видів і причин підтоплення міст і селищ міського типу.
2. Вплив об'єктів енергетики на гідрогеологічні умови.
3. Зміни гідрогеологічних умов під впливом розробки корисних копалин.
4. Зміни гідрогеологічних умов під впливом експлуатації і водозаборів підземних вод.
5. Вплив накопичувачів промислових відходів на гідрогеологічні умови.
6. Зміни гідрогеологічних умов під впливом сільськогосподарського виробництва.

7. Методи контролю

- Усне опитування (індивідуальне, комбіноване, фронтальне);
- Перевірка практичних робіт;
- Поточний контроль;
- Залік;

Умови допуску студента до підсумкового семестрового контролю:

- виконання всіх практичних робіт;
- виконання поточного контролю.

8. Схема нарахування балів

Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів по предмету «Інженерна гідрогеологія»

Нарахування балів за поточний контроль (ПК)

Поточний контроль оцінюється в 40 балів (4 питання):

- 4 питання, що передбачають розгорнуті відповіді (есе) (10 балів за кожне питання).

Нарахування балів за практичні роботи:

№ з/п	Назва теми	Кількість балів
1	Закріплення та поглиблення знань, що одержані на лекціях. Вивчення фізико-геологічних та інженерно-геологічних процесів та явищ	5
2	Вивчення підтоплення забудованих територій підземними водами	5

3	Вивчення впливу накопичувачів промислових відходів на довкілля	5
4	Визначення умов формування техногенного водоносного горизонту.	5
	Разом	20

Практичні роботи оцінюються в *20 балів*, при цьому:

– виконання завдання – 15 балів;

– захист роботи – 5 балів.

Нарахування балів за залікову роботу (ЗР)

Залікова робота оцінюється в *40 балів* (4 питання)

– 4 питання, що передбачають розгорнуті відповіді (есе) (10 балів за кожне питання).

Схема нарахування балів

Лабораторна робота, поточний контроль					Всього	Залік	Загальна сума балів
Поточний контроль	Практичні роботи (ПР)						
		ПР1	ПР2	ПР3	ПР4		40
40	5	5	5	5	60		

Підсумкова оцінка (ПО) в балах з дисципліни розраховується за накопичувальною системою як сума балів, отриманих студентом за поточний контроль (ПК), за практичні роботи (ПР) та за залікову роботу (ЗР):

$$ПО = ПК + ПР + ЗР$$

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка
	для заліку
90-100	зараховано
70-89	
50-69	
1-49	не зараховано

9. Рекомендована література

Основна література

1. Абрамов С.К., Максимов С.Н. Гидрогеология. Инженерная геология. Т.4. – М.: ВИНТИ, 1976. – 188 с.
2. Плотников Н.И., Краевский С. Гидрогеологические аспекты охраны окружающей среды. – М.: „Недра”, 1983. – 207 с.
3. Тютюнова Ф.И., Сафохин И.А., Швецов П.Ф. Техногенный регрессивный литогенез. – М.: „Наука”, 1988. – 239 с.
4. Проблемы рационального использования геологической среды. // Сборник научных трудов. – М.: „Наука”, 1988. – 246 с.
5. Экологическая геология Украины. Справочное пособие. – К.: Наукова думка, 1993. – с 408

Допоміжна література

6. Інформаційний бюлетень про стан геологічного середовища України у 1994-1995 роках. Вип.14. – К.: Держ.комітет України по геології та використанню надр. Державне геологічне підприємство „Геопрогноз”, 1997. – 124 с.
7. Інформаційний бюлетень про стан геологічного середовища України у 1996 році. Вип.15. – К.: Держ.комітет України по геології та використанню надр. Державне геологічне підприємство „Геоінформ”, 1998. – 132 с.
8. Методичні рекомендації з проведення обстеження та обліку підтоплених територій міст і селищ міського типу. – Харків.: Держ.комітет будівництва, архітектури та житлової політики України, 1999. – 40 с.
9. Інформаційний бюлетень про стан геологічного середовища України у 1997 році. Вип.16. – К.: Міністерство екології та природних ресурсів України. Державний інформаційний фонд України „Геоінформ”. Український державний геологорозвідувальний інститут (УкрДГРІ), 2000. – 194 с.
10. Стан земельних ресурсів в Україні: проблеми та шляхи вирішення. // Збірник доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції. -К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2001. – 284 с.
11. Стрижельчик Г.Г., Соколов Ю.П., Гольдфельд И.А., Чебанов А.Ю., Николенко Н.С. Подтопление в населенных пунктах Харьковской области. – Х., 2003. – 160 с.
12. Завальний А. П., Товма Ю. А. Техногенна діяльність людини та її вплив на довкілля //Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, №736-Харків, 2006.-105-109с.
13. Антимонова Н. Г., Завальний А. П., Пустовойтова С. Ю., Решетов И. К. Повышение техногенно-экологической безопасности консервируемого накопителя //Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, №753-Харків, 2006.-3-7с.
14. Завальний А. П. Изменение окружающей среды под воздействием химизации сельскохозяйственного производства //Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, №753-Харків, 2006.-10-14.

10. Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення

1. Фонди Центральної наукової бібліотеки ХНУ ім. В.Н.Каразіна.
2. Фонд Харківської державної бібліотеки ім. В.Г. Короленка.
3. Мережа Інтернет