

Теми семінарсько-практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	Оцінка (бали)
1.	Засвоєння теоретичного матеріалу (ПР1)	4	5
2	Набування і закріплення навичок роботи з пакетом SURFER (ПР2)	6	5
3	Виконання контрольного завдання з побудови карти на ПК (ПР3)	12	30
	Разом	22	40

Зміст семінарсько-практичних робіт

Семінарсько-практична робота ПР1 «*Засвоєння теоретичного матеріалу*»

Рекомендації для підготовки до практично-семінарського заняття. Якість вирішення гідрогеологічних задач, а також наукових досліджень залежить від багатьох факторів, серед яких одним із важливих є *інформаційне забезпечення*, за допомогою якого дослідник отримує наукову інформацію, необхідну для проведення дослідження. Формування інформаційного забезпечення є *першим етапом* вирішення будь-якої задачі. При цьому повнота і достовірність зібраного матеріалу має вирішальний вплив на результати дослідження.

Інформаційні ресурси гідрогеологічного наукового дослідження - це сукупності інформаційних матеріалів: документів і масивів інформації у формі публікацій, наукових звітів, електронних записів (баз даних). Структурною одиницею інформаційного ресурсу є науковий документ, тобто матеріальний об'єкт, який містить науково-технічну інформацію і призначений для її збереження та використання.

Наукову інформацію визначають як отриману в процесі пізнання логічну інформацію, що адекватно відображає явища та закони природи, мислення і використовується у гідрогеологічній практиці. Із списку рекомендованих літературних джерел необхідно перш за все опрацювати основні джерела, які містять максимальну кількість важливої інформації, у списку додаткової літератури можна знайти більш поглиблену інформацію з деяких питань. Відповідно до цього **структура огляду** літератури за теоретичною темою є наступною:

- літературні джерела, що висвітлюють історію розвитку теми (проблеми);
- теоретичні роботи, які повністю присвячені темі;
- роботи, які розкривають тему (проблему) частково.

Критерії оцінювання: робота з літературними джерелами за темою дослідження, підготовка списку понять та термінів за теоретичною темою і активна участь в обговоренні теми на семінарах – 5 балів.

Практична робота ПР2 «*Набування і закріплення навичок роботи з пакетом SURFER*»

Рекомендації для підготовки до практичного заняття. Швидкість і коректність виконання практичної роботи на комп'ютері залежать не тільки від теоретичної підготовки з відповідних розділів гідрогеології (динаміка підземних вод, методи гідрогеологічних досліджень, дослідження параметрів гідрогеологічних об'єктів, математичне моделювання, математична обробка гідрогеологічних даних тощо), але й від комп'ютерної грамотності

магістра (спеціаліста), тобто, наявності у них практичних навичок роботи на персональному комп'ютері, знання і вміння використовувати стандартні програми офісного пакету, грамотного використання функцій стандартних і спеціальних програмних продуктів. Для успішного вирішення задач, пов'язаних з використанням ПС-технологій важливе значення має вільне та осмислене володіння відповідним програмним забезпеченням – пакетом Surfer. Тому метою даної практичної роботи є оволодіння та закріплення навичок практичної роботи у середовищі Surfer.

Інформаційні ресурси виконання практичної роботи – конспекти лекцій, результати самостійного оволодіння теоретичним матеріалом, методичні розробки для роботи у середовищі Surfer і довідкові ресурси цієї програми.

Виконання роботи слід починати з повторення основних команд та опцій мені робочих вікон програми, рухаючись від простого до складного. Перш за все, необхідно засвоїти команди основного меню, навчитися швидко змінювати робочі вікна і повторювати навички практичного застосування команд на прикладах, що додаються у програмі. Далі по черзі переходити у вікна підготовки сіткових файлів, їх редагування, зміни методів розрахунку тощо. Наступним етапом є побудова карти на основі сіткових файлів, при цьому необхідно звернути особливу увагу на опції та можливості створення і редагування графічних об'єктів, оформлення карт і текстових блоків, побудови оптимальної легенди тощо.

Критерії оцінювання: оволодіння навичками роботи в середовищі Surfer – 5 балів.

Практична робота ПРЗ **«Виконання контрольного завдання з побудови карти на ПК»**

Мета контрольного завдання – побудувати карту певного параметру гідрогеосистеми трьома різними методами за вибором студента і написати звіт з описом роботи.

Рекомендації для підготовки до практичного заняття. Першим кроком виконання практичного завдання є підготовка інформаційної бази. Для побудови карти використовується квадратний полігон розміром 1000x1000 метрів з прямокутною системою координат (початок - лівому нижньому куті полігону). Готується таблиця (формат X, Y, Z) вихідних даних за 20 – 25 свердловинами, розмішеними довільно на території полігону; для кожної свердловини вказується власне ім'я (номер, або комбінація літер), координати X, Y і значення параметра Z.

Виконання практичної роботи. З наступного кроку завдання виконується на комп'ютері у такій послідовності:

1. Файл з таблицею вихідних даних створюється та форматується у програмі Microsoft Excel і зберігається під оригінальним ім'ям у індивідуальній папці студента, де зберігаються всі проміжні матеріали і остаточний результат виконання завдання.

2. Запускається програма Surfer і вихідні дані (формат X, Y, Z) імпортуються в таблицю (вікно «Сітка»).

3. Вибираються оптимальні параметри сітки Grid. Її щільність визначається в залежності від необхідної точності майбутньої карти; у контрольній роботі можна попередньо визначити підбором крок сітки. У контрольному завданні задано побудувати карту трьома різними методами, тому необхідно вибрати робочі методи і для кожного з них розрахувати сітковий файл окремо, але з ідентичними параметрами сітки.

4. Розраховуються локальні середні значення параметру у вузлах сітки, сіткові файли мають оригінальне ім'я з розширенням «*. grd».

5. У графічному вікні побудувати карти за кожним сітковим файлом.

6. Використовуючи можливості графічного вікна, оформити карти належним чином (ізолінії оцифрувати, показати місцезположення кожної свердловини з її ім'ям і значенням параметра, вказати метод побудови карти, оформити легенду, назву карти, вказати цифровий масштаб, показати рамку тощо).

7. Роздрукувати отримані карти.

8. Написати (у Microsoft Word) звіт обсягом 10 - 12 сторінок, де навести:

- загальні характеристики ГІС Surfer;
- таблицю вихідних даних;
- опис трьох використаних у роботі методів розрахунку сіткового файлу;
- роздруківки і опис отриманих карт;
- список літератури.

9. Звіт скріплюється в окремій теці, підписується виконавцем і передається для оцінювання викладачу.

Критерій оцінювання: максимальна оцінка за виконання контрольного завдання – 30 балів.

Примітка: для побудови карт бажано використовувати власні матеріали виробничої практики, а побудовані карти додавати до звітів про проходження практики.