МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
на засіданні групи забезпечення
спеціальності
від «3» 09 2021 року
Протокол № 1
Голова групи _____ Чугай А.В.

«УЗГОДЖЕНО»
Декан природоохоронного
факультету _____ Чугай А.В.

СИЛЛАБУС

навчальної дисципліни
« ОЦІНКА ТЕХНОГЕННОГО ВПЛИВУ НА ГЕОЛОГІЧНЕ СЕРЕДОВИЩЕ»
(назва навчальної дисципліни)

101 «Екологія»
(шифр та назва спеціальності)

"Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування "
(назва освітньої програми)

бакалавр	заочна
(рівень вищої освіти)	(форма навчання)

V	4/120	іспит
(рік навчання)	(семестр навчання)	(кількість кредитів ЄКТС/годин)	(форма контролю)

Екології та охорони довкілля
(кафедра)

Одеса, 2021 р.

Автори: Сафранов Т.А., завідувач кафедри екології та охорони довкілля, д.г.-м.н., професор, Нагаєва С.П., доцент кафедри екології та охорони довкілля, к.геогр.н. доцент (прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчене звання)

Поточна редакція розглянута на засіданні кафедри екології та охорони довкілля від « 3 » вересня 2021 року, протокол № 1 .

Викладач: лекційні модулі: : Сафранов Т.А., завідувач кафедри екології та охорони довкілля, д.г.-м.н (прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчене звання)

практичні модулі: Сафранов Т.А., завідувач кафедри екології та охорони довкілля, д.г.-м.н. прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчене звання)

Перелік попередніх редакцій

Прізвища та ініціали авторів	Дата, № протоколу	Дата набуття чинності

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета	Формування у студентів, майбутніх фахівців у галузі екології, охорони довкілля теоретичних знань та практичних навичок щодо оцінки екологічних властивостей і функцій геологічного середовища, еколого-геологічного районування окремих територій з урахуванням впливу геологічного середовища на стан здоров'я населення, виявлення причин та негативних наслідків техногенного впливу на геологічне середовище то його складові.
Компетентність	К40 Здатність до оцінювання стану охорони довкілля та екологічної безпеки територій
Результат навчання	ПР405 оцінювати властивості складових геологічного середовища, проводити оцінку геолого-екологічних умов окремих територій, оцінювати рівень техногенного забруднення складових геологічного середовища
Базові знання	1)Знати властивості складових геологічного середовища, екологічні функції літосфери, критерії оцінки геолого-екологічних умов окремих територій, показники впливу геологічного середовища на здоров'я людини; 2) знати основні причини та негативні наслідки техногенного впливу на геологічне середовище; 3)знати фактори техногенного забруднення підземних вод та показники їх природної захищеності,
Базові вміння	1)Проводити оцінку геолого-екологічних умов окремих територій; 2)оцінювати рівень техногенного забруднення складових геологічного середовища (у т.ч. підземних вод); 3)виконувати розрахунки, що пов'язані з оцінкою техногенного впливу на гірські породи і родючі ґрунти, донні відкладі і підземні води.
Базові навички	1) Застосовувати основні підходи до рішення практичних задач еколого-геологічного спрямування.
Пов'язані силлабуси	-
Попередні дисципліни	
Наступні дисципліни	-
Кількість годин	лекції: 2 год. консультації: 8 год. самостійна робота : 110 год.

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Лекційні модулі

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-Л1	Геологічне середовище. Критерії оцінки еколого-геологічного стану території. Основні причини та негативні наслідки забруднення грунтів • Тема 1.Загальні уявлення про літосферу і геологічне середовище. • Тема 2.Екологічні властивості і функції літосфери.Критерії оцінки еколого-геологічного стану території. • Тема 3. Основні форми техногенного порушення і забруднення надр та грунтів .Вплив техногенної діяльності на окремі компоненти геологічного середовища. • Тема 4. Оцінка забруднення родючих ґрунтів важкими металами.Особливості забруднення грунтів при розміщенні промислових відходів. • Тема 5. Оцінка рівня техногенного забруднення ґрунтів днопоглиблення. Принципи оцінки екологічного ризику техногенних змін геологічного середовища.		 4 4 4 4 4
	Модульна тестова контрольна робота №1		**5**
ЗМ-Л2	Фактори техногенного забруднення підземних вод. Оцінка захищеності підземних вод від забруднення. • Тема 1. Загальна характеристика підземних вод. Види і джерела техногенного забруднення підземних вод. • Тема 2. Оцінка забруднення підземних вод під впливом накопичувачів рідких відходів • Тема 3. Оцінка впливу забруднених атмосферних опадів на склад ґрунтових вод.. • Тема 4. Оцінка захищеності підземних вод від техногенного забруднення. • Тема 5. Оцінка захищеності напірних вод від техногенного забруднення.		 4 4 4 4 4
	Модульна тестова контрольна робота №2		**5**
	Іспит		**20**
	Разом	**2**	**70**

Консультації зі студентами проводяться за електронною адресою кафедри екології та охорони довкілля 5k.ocen.vpl.GS@gmail.com.

2.2. Практичний модуль

Код	Назва тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-П1	Тема1. Розрахунок класу токсичності промислових відходів. • Тема 2. Визначення ступеня забруднення ґрунтів днопоглиблення. • Тема 3. Оцінка забруднення ґрунтів важкими металами. • Тема 4. Оцінка забруднення підземних вод під впливом накопичувачів рідких відходів. • Тема 5. Кількісна і якісна оцінка ступені захищеності грунтових вод		8 8 8 8 8
	Разом:		**40**

Консультації зі студентами проводяться за електронною адресою кафедри екології та охорони довкілля 5k.**o**cen.vpl.GS@gmail.com.

2.3. Самостійна робота студента та контрольні заходи

Код модуля	Завдання на СРС та контрольні заходи	Кількість годин СРС	Строк проведення
ЗМ-Л1	Вивчення тем 1-5 ЗМ-Л1. Захист модульної тестової контрольної роботи (обов'язковий)	20 5	Вересень-листопад
ЗМ-Л2	Вивчення тем 1-5 ЗМ-Л-2. Захист модульної тестової контрольної роботи (обов'язковий)	20 5	Грудень-лютий
ЗМ-П	Захист практичних завдань(обов'язковий).	40	Вересень-лютий
	Складання іспиту	20	березень
	Разом:	110	

2.3.1. Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-Л1, ЗМ-Л2.

Організація контролю знань студентів побудована за накопичувально-модульним принципом згідно вимог діючого в університеті Положення «Про проведення підсумкового контролю знань студентів».

З *теоретичного* курсу навчальної дисципліни студент повинен самостійно вивчити теми 1-5 ЗМ-Л1 та теми 1-5 ЗМ-Л2, які наведені у конспекті лекцій: Сафранов Т.А.Оцінка техногенного впливу на ґрунти та підземні води. Конспект лекцій.-Одеса:ОДЕКУ,2003.-58с.:http://eprints.library.odeku.edu.ua/873/1/SafranovTA_GS_KL_2002.pdf

Для перевірки ступеню засвоєння теоретичного матеріалу в кінці кожної теми наведені питання для самоконтролю, які дозволять студенту самостійно визначити ступінь засвоення теоретичної частини дисципліни. Також студенти виконують 2 модульні контрольні роботи за кожним змістовним модулем (ЗМ-Л1, ЗМ-Л2) в системі електронного освітнього ресурса (ЕОР) Moodle (http://dpt09s.odeku.edu.ua/course/view.php?id=22). Викладач відкриє доступ до системи Moodle у строки, які будуть доведені до відома студентів після закінчення кожного етапу вивчення лекційних тем згідно плану.

Варіанти модульної контрольної роботи містять 10 запитань у тестовому вигляді. Кожна вірна відповідь оцінюється у 3 бали (ЗМ-Л1, ЗМ-Л2). Максимальна кількість балів за виконаний варіант кожної модульної контрольної роботи становіть **30 балів.** Максимальна кількість балів яку студент може отримати з теоретичної лекційної частини складає **60 балів.**

Контроль самостійної роботи студентів заочної форми навчання також полягає у використанні дистанційних методів, які передбачають застосування сучасних інформаційно-комунікаційних засобів організації контролю, а саме: спілкування (консультації) викладача зі студентами в режима «*оф-лайн*» і «*он-лайн*» через Інтернет у заздалегідь визначені дати та години, де передбачені як відповіді на запитання студентів щодо окремих тем, пунктів завдань, так і сумісне обговорення найбільш складних тем теоретичного матеріалу.

2.3.2. Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-П

Формою контролю практичного модулю ЗМ-П є виконання п’яти практичних завдань. Для цього необхідно використувати Збірник методичних вказівок з дисципліни «Оцінка техногенного впливу на геологічне середовище» / Сафранов Т.А.,Нагаєва С.П., Берлінський М.А., Мохонько В.І. – Одеса: ОДЕКУ,2013. 53с. http://eprints.library.odeku.edu.ua/5690/1/ChepigkoOV_OcenkaTV_PR_MV_2013.pdf, де надані практичні завдання де надані теоретичні відомості, питання для самоконтролю, приклад розрахунків та індивідуальні варіанти.

Номер індивідуального варіанту співпадає з номером у загальному списку студентів групи, який надає деканат навчально-консультаційного центру заочної форми навчання ОДЕКУ.

Студент складає письмовий звіт для кожного практичного заняття окремо, причому роботу необхідно переслати для перевірки на електронну почту кафедри екології та охорони довкілля, яка спеціально створена для офіційної реєстрації СРС заочної форми навчання по дисципліни «Оцінка техногенного впливу на геологічне

середовище» 5k.ocen.vpl.GS@gmail.com.для перевірки викладачем та оцінювання. Результати перевірки викладач надсилає на електронну почту студента.

За кожне практичне завдання студент може максимально отримати по 8 балів.

Максимальна кількість балів, яку студент може отримати з практичної частини складає **40 балів.**

Загальна максимальна кількість балів з дисципліни «Оцінка техногенного впливу на геологічне середовище, яку студент може отримати, складає **100 балів** (теоретична частина **-60 балів**, практична частина – **40 балів**).

2.3.3. Методика складання іспиту.

Студент допускається до іспиту, якщо він виконав всі види робіт (виконав 5 практичних завдань) і набрав за модульною системою суму балів не менше **20 балів (50%)** за практичну частину дисципліни «Оцінка техногенного впливу на геологічне середовище».

З дисципліни «Оцінка техногенного впливу на геологічне середовище» студент складає іспит.

Варіанти екзаменаційної роботи містять 20 запитань у тестовому вигляді. Кожна вірна відповідь оцінюється у 5 балів.

Максимальна кількість балів за іспит становіть **100 балів.**

Загальна кількісна оцінка (загальний бал успішності) з дисципліни є усередненою між кількісною оцінкою поточних контролюючих заходів (%) і кількісною оцінкою семестрового іспиту (%) та визначається за шкалою ECTS:

Шкала переходу від оцінок за національною системою до системи ЄКТАС

За шкалою ECTS	За національною системою		Бал успішності
	для іспиту	для заліку	
A	5 (відмінно)	зараховано	90–100
B	4 (добре)	зараховано	82–89,9
C	4 (добре)	зараховано	74–81,9
D	3 (задовільно)	зараховано	64–73,9
E	3 (задовільно)	зараховано	60–63,9
FX	2 (незадовільно)	не зараховано	35–59,9
F	2 (незадовільно)	не зараховано	1–34,9

Оцінки кількісні та якісні виставляються у інтегральних відомостях.

3. РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

3.1. **Модуль ЗМ-Л1 «**Геологічне середовище. Критерії оцінки еколого-геологічного стану території. Основні причини та негативні наслідки забруднення грунтів **».**

3.1.1. Повчання

Тема 1 Загальні уявлення про геологічне середовище та його функції.

При вивченні теми звернути увагу на роль геологічної „матриці" у формуванні екологічних умов. Ресурсна, гідродинамічна та геофізична та геохімічна функції геологічного середовища.

Література [1-3,6].

Тема 2..Критерії оцінки еколого-геологічного стану території.

При вивченні теми звернути увагу на показники оцінки еколого-геологічного стану верхньої частини літосфери. Критерії зон екологічної норми, різку, кризу і лиха.

Ресурсна, геодинамічна, еколого-геохімічна та геофізична групи критерії оцінки сучасного стану територій.

Основні причини та негативні наслідки забруднення геологічного середовища.

Література [1-3,6].

Тема 3. Основні форми техногенного порушення і забруднення надр та грунтів. Вплив техногенної діяльності на окремі компоненти геологічного середовища.

При вивченні теми звернути увагу на основні фактори порушення геологічного середовища, види техногенного впливу на компоненти навколишнього природного середовища та негативні наслідки.

Література [1-3,6].

Тема 4. Оцінка забруднення родючих ґрунтів важкими металами.Особливості забруднення грунтів при розміщенні промислових відходів.

При вивченні теми звернути особливу увагу на такі питання: про промислові та побутові відходи, забруднюючих поверхню землі та геологічне середовище. Основні вимоги до поводження з промисловими відходами на підприємствах.

Література [1-3,6].

Тема 5. Оцінка рівня техногенного забруднення ґрунтів днопоглиблення. Принципи оцінки екологічного ризику техногенних змін геологічного середовища.

При вивченні теми звернути особливу увагу на такі питання: **с**тисла характеристика складу та властивостей ґрунтів днопоглиблення. Принципи класифікації ґрунтів днопоглиблення та оцінка їх забрудненості. Негативні наслідки днопоглиблюючих робіт та дампінгу ґрунтів на морське середовище. Осноні види екологічного ризику геологічного середовища.

Література [1-3,6].

3.1.2. Питання для самоперевірки

1. Що таке геологічне середовище ?
2. Що таке природно-технічна система ?
3. Яка різниця між поняттями «геологічне середовище» і«приповерхня частина літосфери» ?

4. Що таке геохімічні і геофізичні аномалії ?
5. Що таке геопатогенні зони ?
6. У чому полягає ресурсна функція літосфери ?
7. У чому полягає геодинамічна екологічна функція літосфери ?
8. У чому полягає геохімічна екологічна функція літосфери ?
9. У чому полягає геофізична екологічна функція літосфери ?

Питання для самоперевірки базових результатів знань

10. Що таке коефіцієнт стійкості геологічного середовища ?
11. Що таке модуль техногенного навантаження ?
12. Які основні форми техногенного порушення і забруднення геологічного середовища ?
13. Яки основні причини та негативні наслідки техногенного забруднення ґрунтів?
14. Як визначається клас небезпечності промислових відходів ?
15. Які принципи класифікації ґрунтів днопоглиблення ?
16. Що таке екологічний ризик ?

3.2. Модуль ЗМ-Л2 «Фактори техногенного забруднення підземних вод. Оцінка захищеності підземних вод від забруднення.»

3.2.1. Повчання

Тема 1. Загальна характеристика підземних вод. Види і джерела техногенного забруднення підземних вод.

При вивченні теми звернути особливу увагу на такі питання: класифікація підземних вод, визначення поняття «забруднення підземних вод»; види забруднення підземних вод; особливості хімічного, бактеріального, теплового забруднення вод.

Література [1-3,6].

Тема 2. Оцінка забруднення підземних вод під впливом накопичувачів рідких відходів.

При вивченні теми звернути особливу увагу на такі питання**:** Характеристика основних типів накопичувачів рідких відходів і стічних вод. Специфіка забруднення підземних вод під впливом накопичувачів рідких відходів. Регламентація вмісту забруднюючих речовин у рідких промислових відходах накопичувачів.

Література [1-3,6].

Тема 3. Оцінка впливу забруднених атмосферних опадів на склад ґрунтових вод..

При вивченні теми звернути особливу увагу на такі питання: умови впливу забруднених атмосферних опадів на склад ґрунтових вод. Зміни складу ґрунтових вод під впливом забруднюючих речовин у атмосферних опадах.

Література [1-3,6].

Тема 4. Оцінка захищеності підземних вод від техногенного забруднення.

При вивченні теми звернути особливу увагу на такі питання: оцінка ступеня захищеності підземних вод від антропогенного забруднення.Показники кількісної і

якісної оцінки захищеності ґрунтових вод.

Література [1-3,6].

Тема 5. Оцінка захищеності напірних вод від техногенного забруднення.

При вивченні теми звернути особливу увагу на такі питання: оцінка ступеня захищеності напірних підземних вод від антропогенного забруднення.Показники кількісної і якісної оцінки захищеності напірних вод. Обгрунтування зон санітарної охорони.

Література [1-3,6].

3.2.2. Питання для самоперевірки

1. Що таке забруднення підземної води ?
2. Що таке хімічне, бактеріальне і теплове забруднення підземних вод ?
3. Які основні стадії забруднення підземних вод ?

Питання для самоперевірки базових результатів знань

4. Як відбувається процес забруднення ґрунтових вод під впливом накопичувачів рідких відходів ?
5. Як забрудненні атмосферні опади впливають на якість підземних (ґрунтових) вод ?
6. Що таке захищеність підземної води ?
7. Які природні фактори обмовляють захищеність ґрунтових і напірних вод ?
8. Які основні показники якісної захищеності ґрунтових вод ?
9. Які основні показники кількісної захищеності ґрунтових вод?
10. Що таке зона санітарної охорони підземних вод ?

4. ПИТАННЯ ДО ЗАХОДІВ ПОТОЧНОГО, ПІДСУМКОВОГО ТА СЕМЕСТРОВОГО КОНТРОЛЮ

4.1 Тестові питання до модульної контрольної роботи модуля ЗМ-Л1

1 **.** До небезпечних геодинамічних процесів планетарного масштабу відносяться:
Література [2 с.12].

2.Властивості геохімічних полів природного і техногенного походження впливати на стан біоти життєдіяльність людей визначається через екологічну функцію літосфери:
Література [2 с.27].

3. Рівень забруднення, який не виводить концентрації певних пріоритетнх забруднюючих речовин за допустимий діапазон контролюється нормативами:
Література [2 с.27].

4. Показники, які лімітують перехід забруднюючої речовини з грунту у атмосферне повітря :
Література [2 с.28].

5. Навмисне поховання ґрунтів днопоглиблення, бурового шламу, відходів промисловості, будівельного сміття, радіоактивних відходів називається…….
Література [2 с.53].

6. Для кількісної оцінки стійкості геологічного середовища до техногенного впливу використовується:
Література [2 с.7].

7. Площі порушення екосистем під впливом природних та антропогенних відображають критерії :
Література [2 с.23].

8. При нормуванні екологічно небезпечних забруднюючих речовин в грунтах використовують такі підходи:
Література [2 с.28].

9. Процеси внутрішньої динаміки, обумовлені дією гравітаційних сил і сил, які утворюються при обертанні Землі називають:
Література [2 с.7].

10. Під “гепатогенними зонами” розуміють області аномального прояву :
Література [2 с.16].

11. Території із повною втратою продуктивності та сталості екосистем, значення прямих критеріїв у десятки разів перевищують ГДК, деградовано більше 50% земель відносяться до зони екологічного :

Література [2 с.22].

12. Рівень виснаження екологічно значимих мінеральних, органо-мінеральних, органічних ресурсів літосфери визначає група критеріїв:

Література [2 с.10].

13. Самоочищення ґрунтів характеризується інтервалом часу, протягом якого вміст забруднюючої речовини зменшується від початкового значення на:

Література [2 с.28].

14. Оцінка ступеню забруднення грунтів днопоглиблення визначають шляхом співставлення з:

Література [2 с.54].

15. Території із сильним зниженням продуктивності, втратою сталості екосистем, значення прямих критеріїв значно перевищують ГДК, деградовано 20%- 50% земель відносяться до зони екологічного :

Література [2 с.22].

16. Під “геофізичними аномаліями” розуміють відхилення норми :

Література [2 с.14].

17. Швидкість і інтенсивність порушення екологічних умов в екосистемах під впливом природних і антропогенних факторів характеризують наступні критерії:

Література [2 с.23].

18. До небезпечних геодинамічних процесів локального масштабу відносяться:

Література [2 с.12].

19. Руйнування гірських порід, ґрунтів з порушенням їх цілісності і зміною їх фізико-хімічних властивостей, які супроводжуються переносом частинок з одного місця на інше називається

Література [2 с.43].

20. Геологічні процеси, які негативно впливають безпосередньо на комфортність проживання людини і біоти називаються :

Література [2 с.11].

4.2 Тестові питання до модульної контрольної роботи модуля ЗМ-Л2

1. Основний внесок в теплове забруднення підземних вод надає:
Література [2 с.12].

2. Серед основних видів забруднення підземних вод найбільшою обмеженістю розповсюдження в межах водоносного горизонту характеризується :
Література [2 с.61].

3. Для захисту підземних вод від антропогенного забруднення організують
Література [2 с.87].

4. Для очищення стічних вод фільтрацією і одночасно утилізацією шляхом зрошення та вирощування сільськогосподарських культур використовуються:
Література [2 с.68].

5. Хлоридне забруднення підземних вод відбувається зарахунок наступних антропогенних джерел :
Література [2 с.60].

6. Скид людиною (прямий чи непрямий) речовин чи енергії в підземні води, який спричиняє ризик для здоров'я людей, шкоду живим ресурсам та водним екосистемам називається
Література [2 с.59].

7. При оцінці впливу забруднених атмосферних опадів на склад ґрунтових вод вважається, що опади випадають:
Література [2 с.75].

8.За ступенем обумовленого забруднення підземних вод джерела значного забруднення характеризуються :
Література [2 с.65].

9. Для кількісної оцінки захищеності ґрунтових вод від забруднення використовується :
Література [2 с.80].

10. Внесення в підземні води забруднюючих речовин шляхом фільтрації крізь родючі ґрунти чи підгрунття є :
Література [2 с.59].

11. Для якісної оцінки захищеності ґрунтових вод від забруднення використовується :
Література [2 с.82].

12. До основних санітарно-гігієничних показників, які регламентують вміст забруднюючих речовин в підземних водах відносяться :

Література [2 с.64].

13. Перекритість водоносного горизонту водотривкими породам, що перешкоджують проникнення забруднюючих речовин з антропогенних джерел називається:

Література [2 с.76].

14. За ступенем обумовленого забруднення підземних вод джерела помірного забруднення характеризуються :

Література [2 с.65].

15. Найбільший вклад в бактеріальне забруднення підземних вод вносять:

Література [2 с.61].

16. Для сладування рідких і твердих відходів содових і цементних заводів використовуються:

Література [2 с.68].

17. За ступенем обумовленого забруднення підземних вод джерела екстремального забруднення характеризуються :

Література [2 с.65].

18. Найбільший вклад в теплове забруднення підземних вод вносять:

Література [2 с.61].

19. Для сладування твердих відходів металургійного виробництва використовуються:

Література [2 с.68].

20. До регіональних джерел забруднення підземних вод відносяться:

Література [2 с.63].

4.3 Питання до практичних занять модуля ЗМ-П

Тема 1. Розрахунок класу токсичності промислових відходів.

1. Як визначається індекс токсичності відходів через ГДК?
2. Які принципи покладені в основу визначення класу токсичності відходів ?
3. Як визначається індекс токсичності відходів через LD_{50}?
4. Як визначається сумарний індекс токсичності відходів?
5. Які існують класи та ступені токсичності відходів ?

Література [3]

Тема 2. Визначення ступеня забруднення грунтів днопоглиблення.

1. Що називається “дампінгом” ?
2. Як ввпливають днопоглиблювальні роботи на водне середовище?
3. Які терміни проведення днопоглиблювальних робіт ?
4. Яка існує класифікація грунтів днопоглиблення за ступенем забруднення ?
5. Які існують програми дослідження грунтів ?
6. Як визначається інтегральний показник ?
7. Як визнається клас забруднення грунтів днопоглибленн ?

Література [3]

Тема 3. Оцінка забруднення ґрунтів важкими металами.

1.Які важкі метали найбільш забруднюють грунти ?
2. Що таке коефіцієнт концентрації ?
3. Як розраховується сумарний показник забруднення?
4. Які існують ступені забруднення грунтів важкими металами ?

Література [3]

Тема 4. . Оцінка забруднення підземних вод під впливом накопичувачів рідких відходів.

1.Які існують приймачі рідких і твердих відходів?
2. Як відбувається забруднення підземних вд під впливом накопичучів відходів?
3. Які принцип розрахунку граничного вмісту токсичних сполук у рідких відходах накопичувачів ?
4. Як визначається граничний вміст токсичної речовини в промислових рідких відходах ?

Література [3]

Тема 5. Кількісна і якісна оцінка ступені захищеності грунтових вод.

1. Дати визначення поняття "*захищеність підземних вод*".
2. Як виконується якісна оцінка ступені захищеності грунтових вод.?
3. Як виконується якісна оцінка ступені захищеності грунтових вод.?

Література [3]

4.4 Тестові завдання до іспиту

1. Узагальнене найменування будь-якої гірської породи, яка залягає переважно в зоні вивітрювання земної кори і розглядається з інженерно-геологічної точки зору називається:

Література [2 с.41].

2. Системи, елементи яких повинні повністю або в основному представлені твердими, рідкими або газоподібними компонентами ГС, називаються:

Література [2 с.7].

3. Для кількісної оцінки стійкості геологічного середовища до техногенного впливу використовується:

Література [2 с.7].

4. Під “геофізичними аномаліями” розуміють відхилення норми :

Література [2 с.17].

5. Території із сильним зниженням продуктивності, втратою сталості екосистем, значення прямих критеріїв значно перевищують ГДК, деградовано 20-50% земель відносяться до зони екологічного :

Література [2 с.22].

6 **.** До небезпечних геодинамічних процесів планетарного масштабу відносяться:

Література [2 с.12].

7**.** .Властивості геохімічних полів природного і техногенного походження впливати на стан біоти життєдіяльність людей визначається через екологічну функцію літосфери:

Література [2 с.10].

8. Рівень забруднення, який не виводить концентрації певних пріоритет забруднюючих речовин за допустимий діапазон контролюється нормативами:

Література [2 с.27].

9. Показники, які лімітують перехід забруднюючої речовини з грунту у атмосферне повітря :

Література [2 с.28].

10. Навмисне поховання ґрунтів днопоглиблення, бурового шламу, відходів промисловості, будівельного сміття, радіоактивних відходів називається…….

Література [2 с.53].

11. Для кількісної оцінки стійкості геологічного середовища до техногенного впливу використовується:

Література [2 с.7].

12. Площі порушення екосистем під впливом природних та антропогенних відображають критерії :

Література [2 с.23].

13. При нормуванні екологічно небезпечних забруднюючих речовин в грунтах використовують такі підходи:

Література [2 с.28].

14. Процеси внутрішньої динаміки, обумовлені дією гравітаційних сил і сил, які утворюються при обертанні Землі називають:

Література [2 с.7].

15. Під “гепатогенними зонами” розуміють області аномального прояву :

Література [2 с.16].

16. Території із повною втратою продуктивності та сталості екосистем, значення прямих критеріїв у десятки разів перевищують ГДК, деградовано більше 50% земель відносяться до зони екологічного :

Література [2 с.22].

17. Рівень виснаження екологічно значимих мінеральних, органо-мінеральних, органічних ресурсів літосфери визначає група критеріїв:

Література [2 с.10].

18. Самоочищення ґрунтів характеризується інтервалом часу, протягом якого вміст забруднюючої речовини зменшується від початкового значення на:

Література [2 с.28].

19. Оцінка ступеню забруднення грунтів днопоглиблення визначають шляхом співставлення з:

Література [2 с.54].

20. Території із сильним зниженням продуктивності, втратою сталості екосистем, значення прямих критеріїв значно перевищують ГДК, деградовано 20%- 50% земель відносяться до зони екологічного :

Література [2 с.22].

21. Під “геофізичними аномаліями” розуміють відхилення норми :

Література [2 с.14].

22. Швидкість і інтенсивність порушення екологічних умов в екосистемах під впливом природних і антропогенних факторів характеризують наступні критерії:

Література [2 с.23].

23. До небезпечних геодинамічних процесів локального масштабу відносяться:

Література [2 с.12].

24. Руйнування гірських порід, ґрунтів з порушенням їх цілісності і зміною їх фізико-хімічних властивостей, які супроводжуються переносом частинок з одного місця на інше називається

Література [2 с.43].

25. Геологічні процеси, які негативно впливають безпосередньо на комфортність проживання людини і біоти називаються :

Література [2 с.11].

26. Основний внесок в теплове забруднення підземних вод надає:

Література [2 с.12].

27. Серед основних видів забруднення підземних вод найбільшою обмеженістю

розповсюдження в межах водоносного горизонту характеризується :

Література [2 с.61].

28. Для захисту підземних вод від антропогенного забруднення організують

Література [2 с.87].

29. Для очищення стічних вод фільтрацією і одночасно утилізацією шляхом зрошення та вирощування сільськогосподарських культур використовуються:

Література [2 с.68].

30. Хлоридне забруднення підземних вод відбувається зарахунок наступних антропогенних джерел :

Література [2 с.60].

31. Скид людиною (прямий чи непрямий) речовин чи енергії в підземні води, який спричиняє ризик для здоров'я людей, шкоду живим ресурсам та водним екосистемам називається

Література [2 с.59].

32. При оцінці впливу забруднених атмосферних опадів на склад ґрунтових вод вважається, що опади випадають:

Література [2 с.75].

33.За ступенем обумовленого забруднення підземних вод джерела значного забруднення характеризуються :

Література [2 с.65].

34. Для кількісної оцінки захищеності ґрунтових вод від забруднення використовується :

Література [2 с.80].

35. Внесення в підземні води забруднюючих речовин шляхом фільтрації крізь родючі ґрунти чи підгрунття є :

Література [2 с.59].

36. Для якісної оцінки захищеності ґрунтових вод від забруднення використовується :

Література [2 с.82].

37. До основних санітарно-гігієничних показників, які регламентують вміст забруднюючих речовин в підземних водах відносяться :

Література [2 с.64].

38. Перекритість водоносного горизонту водотривкими породам, що перешкоджують проникнення забруднюючих речовин з антропогенних джерел називається:

Література [2 с.76].

39. За ступенем обумовленого забруднення підземних вод джерела помірного забруднення характеризуються :

Література [2 с.65].

40. Найбільший вклад в бактеріальне забруднення підземних вод вносять:

Література [2 с.61].

42. Для сладування рідких і твердих відходів содових і цементних заводів використовуються:

Література [2 с.68].

43. За ступенем обумовленого забруднення підземних вод джерела екстремального забруднення характеризуються :

Література [2 с.65].

44. Найбільший вклад в теплове забруднення підземних вод вносять:

Література [2 с.61].

45. Для сладування твердих відходів металургійного виробництва використовуються:

Література [2 с.68].

46. До регіональних джерел забруднення підземних вод відносяться:

Література [2 с.63].

47.Для очищення стічних вод фільтрацією і одночасно утилізацією шляхом зрошення та вирощування сільськогосподарських культур використовуються:

Література [2 с.69].

48.До лінійних джерел забруднення підземних вод відносяться:

Література [2 с.63].

49.Хлоридне забруднення підземних вод відбувається зарахунок наступних антропогенних джерел **:**

Література [2 с.59].

50.Локальне забруднення підземних вод відбувається під впливом:

Література [2 с.62].

5. ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Основна

1.Сафранов Т.А., Польовий А.М., Коніков Є.Г., Ротар М.Ф. і ін. Антропогенне забруднення геологічного середовища та грунтово-рослинного покриву.Навчальний посібник.- Одеса: «ТЭС», 2003.-260 с.

2. Сафранов Т.А.Оцінка техногенного впливу на ґрунти та підземні води. Конспект лекцій. – Одеса: ОДЕКУ,2003.-58с.

3. Збірник методичних вказівок з дисципліни «Оцінка техногенного впливу на геологічне середовище»/ Сафранов Т.А.,Нагаєва С.П., Берлінський М.А., Мохонько В.І. – Одеса: ОДЕКУ, 2013. – 53с

4. Збірник методичних вказівок для практичних занять студентів з дисципліни «Оцінка техногенного впливу на грунти та підземні води»/ Т.А.Сафранов Т.А.,Є.Г. Коніков, Л.М.Полетаєва, М.Ф. Ротар і ін. – Одеса: ОГМІ, 1999. –97 с.

5.Методичні вказівки по організації самостійної роботи студентів при вивченні навчальної дисципліни «Оцінка техногенного впливу на ґрунти та підземні води» для студентів спеціальності «Екологія та охорона навколишнього середовища»/ Сафранов Т. А., Нагаєва С. П., Кузьміна В.А.-Одеса:ОДЕКУ,2003.-12 с.

Додаткова література

http://library.odeku.edu.ua

6. Сафранов Т.А. Екологічні основи природокористування. Навчальний посібник. – Львів: Новий Світ – 2000, 2003. – 247 с.

7.Адаменко О.М., Рудько Г.І. Екологічна геологія.-Київ: Манускрипт, 1997.-348с.

8.ТрофимовД.Г. и др. Экологические функции литосферы. -М.:Изд-во МГУ,2000.-432с.

9.Теория и методология экологической геологии/ Трофимов В.Т. и др. Под ред. В.Т. Трофимова. – М.: Изд-во МГУ, 1997. – 368 с.

10.Стадник Е.В., Колмогорова Л.Г. Ослабленные участки литосферы Земли как структуры формирования поясов минеральных ресурсов и сопряженных поясов экологических возмущений. – Геоинформатика, 1998. - №3. – С. 71-73.

11.Ермаков В.В. Биогеохимические провинции: концепции, классификации и экологическая оценка// Основные направления геохимии. – М., 1995. – 195 с.

12.Экологическая геохимия горнопромышленных районов. Геологические исследования и охрана недр. Обз. инф. , №2. – М.: Геоинформмарк, 1993. – 50 с.

13.Классификация грунтов дноуглубления Азово-Черноморского бассейна по степени их загрязненности (в пределах Украины). – Одесса: ЧЦД, 1991. – 17 с.