

Теоретичні питання для виконання реферативної частини самостійної роботи брати з табл. 1.1.

Теми для самостійного опрацювання.

1. «Жива фаза» сміттєзвалища та епідеміологічна безпека території.
2. Біологічні види дерев, кущів та трав, які доцільно використовувати при рекультивації. Видовий склад і кількісне співвідношення. Трофічні ланцюги.
3. Взаємодія вода - порода та її наслідки для порушених земель.
4. Використання порід відвалів при засипці ярів та в якості будівельної сировини.
5. Вимоги до рекультивації сміттєзвалища: Місцеві матеріали для створення гідроізоляційних та дренажних шарів. Загальна концепція рекультивації. Створення системи газовідведення. Попередження ерозії і зсувів. Озеленення поверхні.
6. Вихідні дані до розробки проекту біологічної рекультивації. Потужність родючого шару. Агрохімічні показники при поверхневому шару.
7. Вихідні дані до розробки проекту гірничо-технічної рекультивації.
8. Водно-фізичні властивості ґрунтів порушених земель. Вплив порушених земель на колообіг води.
9. Водоносні та водотривкі горизонти. Пористість, тріщинуватість, кавернозність, водопроникність ґрунтів.
10. Газова фаза сміттєзвалища: характеристика біогазу, «дихання сміттєвого тіла», горіння.
11. Геологічні та гідрогеологічні умови. Побутові відходи та їх характеристика. Забруднення довкілля.
12. Геосинтетичні матеріали для забезпечення стійкості відкосів, довготривалого захисту від ерозії. Озеленення відкосів протиерозійними матами. Армування та стабілізація поверхні відкосу протиерозійними матами.
13. Геосинтетичні матеріали для попередження перезволоження ґрунту, яке може спричинити внутрішню ерозію та руйнування відвалу.
14. Геосинтетичні матеріали для стабілізації ґрунтових насипів, гідроізоляції, дренажу, армування: насипів, зв'язних та незв'язних ґрунтів, для озеленення і захисту від ерозії відкосів насипів.
15. Геосинтетичні матеріали фільтруючі та дренажні матеріали для створення штучних інженерних споруд і влаштування дренажу, дренажних конструкцій, підпірних стінок, захисту насипів від розмивів, для боротьби з заколами в зонах зсувів.
16. Геохімічні, гідрогеологічні, екологічні та інженерно-геологічні передумови та економічна доцільність використання відповідних ґрунтів при рекреації порушених земель.
17. Гідроізоляція фіто - та зоотоксичних відвалів. Вплив окисно-відновних умов ґрунту на склад ґрунтового повітря. Умови накопичення сірководню та метану у ґрунтах.
18. Гірничотехнічний та біологічний етапи рекультивації териконів.

19. Глибина шахт, їх загазованість та гірничогеологічні умовини на прикладі залізорудних, вугільних, уранових, соляних, озокеритових родовищ України. Захисні цілики та їх параметри.

20. Ґрунти типу бед-ленд (погані землі).

21. Ґрунтові (безнапірні) та підземні напірні води. Поверхневі води. Фільтраційні ефекти в ґрунтах - водонасичення і водовіддача.

22. Екологічні, фізико-хімічні та інженерно-геологічні параметри порушених земель.

23. Загазованість, гідрогеологічні та гірничогеологічні умовини на прикладі залізорудних, сірчаних, соляних, гранітних, гравійно-річкових, пісчастих, глинистих родовищ України.

24. Загальна мінералогічна, структурно-текстурні та генетичні характеристики найважливіших представників магматичних, метаморфічних та осадових у зонах порушень земель.

25. Затоплення кар'єрів, як метод рекультивації: набутий досвід, обмеження та перспективи.

26. Захисні цілики та їх параметри. Утворення відвалів та їх характеристика.

27. Карбонатні ґрунти (вапняки, мергелі). Сульфатні ґрунти (гіпси, ангідриди).

28. Колекторські властивості ґрунтів. Протифільтраційні завіси. Захисні ґрунтові екрани.

29. Методи боротьби з екстремальними кислотністю та лужністю ґрунтів. Нейтралізація порушених земель з аномально кислою (лужною) реакцією.

30. Методи боротьби з загазованістю ґрунту шкідливими та вибухонебезпечними газами. Газоізоляція відвалів, які продукують парникові та токсичні гази.

31. Моделювання процесів затоплення. Екологічні ризики. Умови досягнення гідрологічної рівноваги.

32. Мульди просідання та провали, умови їх утворення. Особливості засипки просідань та провалів.

33. Найважливіші наукові підходи до оптимізації та скорочення порушуваних площ і негативному впливу їх на навколишнє середовище.

34. Новонабуті властивості порушених земель (просадочність, розм'якчення, розмокання (розжижування), розмивання).

ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Самостійна робота повинна складатись з наступних розділів:

1. Титульний аркуш.
2. Зміст.
3. Текст роботи (основна частина поділена на розділи).
4. Висновки
5. Перелік використаних джерел.
6. Додатки (за необхідності).

Обсяг роботи повинен бути не меншим ніж 20 сторінок машинописного тексту. Робота оформляється на аркушах А4 (210х297 мм).

Роботу виконують за допомогою комп'ютерної техніки. Роботу друкують через 1,5 інтервали, із розрахунку 40 рядків на аркуші за умови рівномірного його заповнення, шрифт «Times New Roman», розмір шрифту 14.

Текст роботи необхідно друкувати, дотримуючись наступних розмірів полів: верхнє, нижнє – не менше 20 мм, лівє – не менше 30 мм, правє – не менше 10 мм.

Під час виконання роботи необхідно дотримуватись рівномірної контрастності та чіткості тексту.

Робота описується у минулому часі, у множині, в інфінітивній формі.

Кожний розділ роботи повинен починатися з нової сторінки.

Викладення основної частини повинне супроводжуватися рисунками (маються на увазі схеми, графіки, діаграми та т. ін.), необхідними розрахунками, поясненнями формул, що вжиті, містити посилання на джерела інформації.

Нумерація рисунків ведеться по розділах. Номер рисунка складається з номера розділу та порядкового номера рисунка у розділі.

Наприклад, перший рисунок (схема, діаграма, графік та т. ін.) розділу 2 оформлюється розміщенням під ним напису: Рисунок 2.1 - (Найменування рисунка).

Кожний рисунок розміщується безпосередньо на сторінці, де надається його опис, або ж на окремій сторінці, наступній за посиланням на цей рисунок.

Перед розміщенням рисунка на нього обов'язково повинно бути посилання у тексті.

Після розміщення рисунка повинне бути надане пояснення наведених даних. Закінчувати викладення розділу, пункту, підпункту рисунком без пояснення не дозволяється.

Формули нумеруються в межах розділу. Номер формули складається з номера розділу та порядкового номера формули у розділі і вказується в круглих дужках в крайньому правому положенні на рядку. При викладенні змісту розділу посилання на формулу є обов'язковим.

Пояснення символів та значень, що входять до складу формули, наводяться з нового рядка, починаючи зі слова «де» без двокрапки.

Вище та нижче кожної формули повинно залишатися не менш ніж по одному вільному рядку.

Нумерація таблиць ведеться по розділах. Номер таблиці складається з номера розділу та порядкового номеру таблиці у розділі.

Наприклад, друга таблиця розділу 1 оформлюється розміщенням понад нею напису:

Таблиця 1.2 - (Найменування таблиці)

№ п\п	Найменування показника	Значення показника	Нормоване значення показника
.
.

Кожна таблиця розміщується безпосередньо на сторінці, де подається її опис, або ж на окремій сторінці, наступній після посилання на цю таблицю.

Якщо таблиця не вміщується на одній сторінці і необхідно частину її перенести на наступну, то ці дії можуть бути оформлені таким чином:

Продовження табл. 1.2
(найменування таблиці не вказується)

або повторенням тільки заголовка таблиці (у цьому разі рядок з нумерацією колонок не потрібний):

Продовження табл. 1.2
(найменування таблиці не вказується)

№ п\п	Найменування показника	Значення показника	Нормоване значення показника
...
...

Заповнення таблиці може здійснюватися з використанням шрифтів №№ 8-14 та інших видів форматів у залежності від особливостей її змісту.

Перед розміщенням таблиці на неї повинно бути посилання у тексті.

Після розміщення таблиці повинне бути надане пояснення наведених даних. Закінчувати викладення розділу, пункту, підпункту таблицею без пояснення не дозволяється.

Посилання на джерела інформації оформлюються шляхом включення у квадратні дужки порядкового номера джерела з переліку літератури або інших джерел інформації. Лапки для запису назви джерела інформації і видавництва не вживаються.

Наприклад, посилання на джерело, яке має порядковий номер 12, оформлюється так: [12]. Розміщується таке посилання за текстом абзацу або у кінці абзацу.

Реквізити джерела інформації містять: прізвище та ініціали автора, повну назву, місце видання, назву видавництва, рік видання.

При використанні нормативних документів його реквізити повинні містити повну назву документа, найменування органу, що затвердив документ, рік затвердження і номер.

Додатки розміщуються за порядком їх появи у тексті основної частини. Кожен додаток починається з нової сторінки. Додатки слід починати позначати послідовно великими літерами української абетки, за виключенням літер Г, З, Й, О, Ч, Ї, наприклад, ДОДАТОК А, ДОДАТОК Б та т. ін.

Нумерація сторінок додатків повинна продовжувати нумерацію сторінок після переліку посилань. При викладенні змісту розділу посилання на додаток є обов'язковим. Такі посилання можна розмістити у тексті:

Приклад оформлення титульного листа:

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ

Самостійна робота

з дисципліни «Рекультивация порушених територій»

Варіант _

«Назва теми»

Виконав(ла): ст.гр. _____

_____ Ф. І. Б. _____

Перевірив: к.б.н., с.н.с., доцент
Троїцька О. О.

Запоріжжя
2021

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна

1. Рильський О. Ф. Короткий курс лекцій з біотехнології [Текст] : для студ. ден. форми біол. ф-ту. Запоріжжя : ЗНУ, 2004. 120 с.
2. Рильський О. Ф. Курс лекцій з біотехнології [Текст] : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2008. 70 с.
3. Слободян В. О. Основи біотехнології : навч. посіб. Івано-Франківськ, 2002. 188 с.
4. Швед О.В., Миколів О. Б., Комаровська-Порохнявець О. З., Новіков В. П. Екологічна біотехнологія [Текст] навч. посібник для внз : [рек. М-вом освіти і науки України] / Нац. ун-т "Львів. політехніка". Львів : Вид-во нац. ун-ту "Львів. політехніка", 2010.
5. Герасименко В. Г., Герасименко М. О., Цвіліховський М. І. Біотехнологія [Текст] : підруч. для підготов. спец. в вищ. навч. закладах / за ред. В. Г. Герасименка. Київ : Фірма "Інкос", 2006. 646 с.
6. Горова А.І., Лисицька С.М., Павличенко А. В., Скворцова Т.В. Біотехнології в екології : навч. посіб. Донецьк : Національний гірничий університет, 2012. 184 с.
7. Мельничук М.Д., Новак Т.В., Левенко Б.О. Основи біотехнології рослин [Текст] : підручник. Київ : [б. в.], 2000. 247 с.
8. Клещев Н. Ф., Бенько М. П. Общая промышленная биотехнология: технология бродильных производств [Текст] : учеб. пособ. Харків : НТУ "ХПИ", 2007. 200 с.
9. Голубовская Э.К. Биологические основы очистки воды. Москва : Высш. шк., 1978. 271 с.

Додаткова

1. Єльська Ганна Сучасні біотехнології на службі економіки країни : [розмова з директором Інституту молекулярної біології і генетики НАН України] [Текст] : Діловий вісник, 2012. № 3. С. 18-21.
2. Дубровін В.А. Біопалива: технології, машини і обладнання. Київ, 2004. 250 с.
3. Картель Н.А. Биоинженерия: методы и возможности. Мінськ : Ураджай, 1989. 143 с.
4. Мельничук М.Д., Новак Т.В., Левенко Б.О. Основи біотехнології рослин : підручник. Київ : Вища шк., 2000. 248 с.
5. Егорова Т.А., Клунова С.М., Живухина Е.А. Основы биотехнологии : учеб. пособие для высш. пед. учеб. заведений. Москва : Издательский центр "Академия", 2003.
6. Гончаренко Г.Г. Основы генетической инженерии. Мінськ : Вышэйшая школа, 2005.

Інформаційні ресурси:

1. Закон України № 2818-VI від 21.12.2010 «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року»: [Електронний ресурс]. URL : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2818-17> (дата звернення : 03.10.2019).
2. Глобальна служба атмосфери [Електронний ресурс]. URL : <https://www.wmo.int/>, URL : <https://public.wmo.int/en>, URL : https://www.wmo.int/pages/summary/progs_struct_ru.html (дата звернення : 03.10.2019).
3. Програма ООН з навколишнього середовища [Електронний ресурс] : програми ООН. URL : <https://www.unenvironment.org/>, <http://web.unep.org> (дата звернення : 03.10.2019).
4. Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського. Офіційний сайт [Електронний ресурс] – URL: <http://www.nbuv.gov.ua/> (дата звернення: 03.12.2018).
5. Інформаційно-пошукова правова система «Нормативні акти України (НАУ)» URL: <http://www.nau.ua> (дата звернення: 30.08.2019).
6. Офіційний сайт Міністерства екології і природних ресурсів України [Електронний ресурс] : офіційні сайти : <http://www.menr.gov.ua> (дата звернення : 30.09.2019).
7. Офіційний сайт Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського [Електронний ресурс] : офіційні сайти : <http://www.nbuv.gov.ua> (дата звернення : 23.09 2019).
8. База українського законодавства в Інтернет [Електронний ресурс] : офіційні сайти : <http://www.lawukraine.com> (дата звернення : 18.09 2019).
9. Державний комітет статистики України [Електронний ресурс] : офіційні сайти : <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення : 13.10 2019).