

DOI: 10.31548/hspedagog15(2).2024.41-52

УДК: 37.018.43:631.4:55

**ОСОБЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОГО ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ
«ГРУНТОЗНАВСТВО З ОСНОВАМИ ГЕОЛОГІЇ»
ДЛЯ СТУДЕНТІВ АГРОНОМІЧНОЇ СПЕЦІАЛЬНОСТІ**

Лариса КУЧЕР, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Ростислав БОГДАНОВИЧ, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Людмила КАВА, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Олена ВОЙЦЕХІВСЬКА, кандидат біологічних наук, доцент

Київський національний університет ім. Т. Г. Шевченка

Сергій ПОЛТОРЕЦЬКИЙ, доктор сільськогосподарських наук, професор

Олександр ЗАМОРСЬКИЙ, доктор сільськогосподарських наук, професор

Уманський національний університет садівництва

Василь ВАХНЯК, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Подільський державний університет

<https://orcid.org/0000-0002-7211-693X>

lora_kucher@ukr.net

Анотація. У статті розглядаються питання організації вивчення дисципліни «Грунтознавство з основами геології» для студентів першого курсу навчання ОС Бакалавр спеціальності 203 - садівництво, плодоовочівництво та виноградарство в системі дистанційного та змішаного навчання. Метою дистанційного навчання є надання можливості здобути знання всім бажаним, тим, у кого є прагнення одержати професію чи підвищити професійну кваліфікацію. Зміна напряму освітнього процесу та основних підходів до методики викладання в Україні обумовлена впливом соціально-політичних факторів, які включають уведення воєнного стану в країні, стрімке поширення коронавірусної інфекції та відповідні обмеження які викликані цими подіями. Специфіка викладання усіх вузько направлених дисциплін, у тому числі і «Грунтознавство з основами геології», вимагає спеціальної термінології, лексику за її функціонуванням. Актуальність цієї теми має місце у сучасному освітньому середовищі, тому що якісне викладання дисциплін не можливе без використання засобів і можливостей, які надають середовище Інтернету і комп'ютерні технології. Викладено переваги і недоліки дистанційного навчання для викладачів і студентів в умовах запровадження e-learn технології. Представлені матеріали із наповнення лекційної, лабораторної, самостійної частини курсу «Грунтознавство з основами геології». Наведені теми лекційної частини курсу та теми лабораторних робіт. Обговорюються питання специфіки освоєння лабораторного практикуму курсу за змішаної форми навчання, тому що здобувач не завжди може мати можливість провести лабораторні дослідження знаходячись на дистанційному навчання. Окремі лабораторні роботи потребують безпосередньої участі і викладача і студента. Представлено структуру курсу, особливості роботи з курсом.

Ключові слова: e-learn технології, грунтознавство, геологія, лекційний матеріал, лабораторні роботи, самостійні роботи, тестові питання, змішана форма навчання.

Актуальність (Introduction).

Зміна парадигми освітнього процесу та основних підходів до методики викладання в Україні обумовлена рядом соціально-політичних факторів, які включають уведення воєнного стану в країні,

стрімке поширення коронавірусної інфекції та відповідні обмеження які викликані цими подіями (Писарська і ін., 2022). Розвиток сучасної освіти потребує постійного удосконалення і неможливий без запровадження у навчальний

процес комп'ютерних інформаційних технологій. На сьогодні такі технології є невід'ємною частиною сучасного світу, які значно визначають подальший економічний та суспільний розвиток людства. Актуальність цієї теми має місце у сучасному освітньому середовищі, тому що якісне викладання дисциплін не можливе без використання засобів і можливостей, які надають середовище Інтернету і комп'ютерні технології

Аналіз останніх досліджень та публікацій (Analysis of recent researches and publications). Задля форсування процесу дистанційного навчання, апробації засобів навчально-методичного забезпечення, підвищення кваліфікації викладачів, координації діяльності закладів вищої освіти (ЗВО) із інтеграції і розвитку дистанційної освіти було створено систему навчально-методичних центрів, серед яких Інститут дистанційних технологій навчання (Київ), Український центр дистанційної освіти (Київ) та інші (Kayode, 2014). Поруч з тим, актуальним лишається питання специфіки викладання вузько направлених дисциплін, таких як «Ґрунтознавство з основами геології», що вимагає спеціальної термінології, лексику за її функціонуванням. Кожного року ЗВО намагаються розширити спектр освітніх послуг, які надаються навчальним закладом у дистанційному форматі. Проте брак технічного, фінансового, кадрового забезпечення значно гальмує систему розвитку дистанційної освіти на загальнодержавному і локальному рівнях (Lars de Vreugd & Renée Jansen, 2023). Тому саме викладачі повинні проявляти креативність, імпровізувати, організувати проведення занять не менш цікаво, ніж в очному форматі.

Комп'ютерні технології надають змогу викладачеві ЗВО значно цікавіше подати лекційний матеріал, пришвидшити перевірку знань студентів та підвищити їхню цікавість до навчання. Викладач має можливість активно спілкуватися з колегами, студентами та бать-

ками, отримувати найостаннішу інформацію (Lars de Vreugd & Renée Jansen, 2023).

Варто зазначити, що впровадження дистанційних технологій у вивчення студентами дисциплін в умовах сьогодення стало для викладачів кафедри Ґрунтознавства та охорони Ґрунтів ім. проф. М.К. Шикучи НУБіП України особливо актуальним. Це спонукає інформатизації освітнього процесу, удосконаленню і переорієнтації традиційних методів та форм навчання (Морзе і ін., 2016).

Застосування інноваційних технологій в освіті забезпечує особистісний і професійний розвиток здобувача, професійну та соціальну мобільність, конкурентоспроможність на ринку праці, адаптаційну гнучкість (Damjan Fujs & al., 2022). Професія викладача ЗВО вимагає особливої чутливості до постійно оновлюваних тенденцій суспільного буття, здатності адекватного сприйняття потреб суспільства та відповідної корекції навчально-виховної діяльності (Княжева, 2023). Інформатизація є надзвичайно важливим напрямом модернізації освіти, адже саме інформаційні технології, забезпечують учням і студентам вільний доступ до різноманітної інформації, набуття навичок вирішення різноманітних проблем на основі їх всебічного дослідження і аналізу, здобуття певних знань в різноманітних галузях (Azhazha, 2019).

Дослідження та досвід засвідчують, що дистанційне навчання студентів є психологічно комфортною формою навчання, особливо під час обстрілів, коли засвоєність інформації аудиторного викладання досить низьке у зв'язку зі страхом який мають усі учасники процесу (Дяченко, 2022).

У НУБіП перевага надається методам навчання, які спрямовані на формування у студентів варіативності, самостійності, креативності, критичності мислення. Найпотужнішим джерелом пізнавальної активності студентів, розвитку їхніх творчих здібностей, інтере-

сів, умінь і навичок та інших інтелектуальних чинників сьогодні є нові інноваційні технології. Інноваційні технології в освіті - це насамперед інформаційні й комунікаційні технології, нерозривно пов'язані із застосуванням комп'ютеризованого навчання.

Сучасна система освіти досить широко застосовує нові технології навчання, які безумовно, потенційно збільшують можливості навчального процесу. Під такими інформаційними технологіями навчання розуміють мету, зміст, організацію, прийоми оптимізації навчального процесу (Стрілець, 2023). Це стає особливо актуально в даний час, коли вся система вищої освіти тимчасово працює в дистанційному чи змішаному режимі. Дистанційне навчання - є продуктом сучасних інтернет-технологій, що вміщує всі компоненти характерні для навчального процесу (Афанасьєва & Лалазарова, 2021). Таке навчання активно застосовувалося у ЗВО в системі заочного навчання, тоді як для студентів очної форми навчання - це доповнення до традиційних методів навчання.

Під час воєнного стану та періоду пандемії, це єдиний спосіб продовження освіти для багатьох студентів, яке має свої переваги і недоліки. Чисельність переваг над ймовірними недоліками, безперечно, домінує, але не можемо не вказати ймовірні труднощі, з якими мають справу студенти ЗВО, що навчаються онлайн та викладачі. У викладачів – це відсутність реального контакту із здобувачами освіти, що ускладнює перевірку авторства зданої роботи, відповідно остаточний контроль дійсного рівня знань може відбуватися на очній сесії. Освіта без фактичної взаємодії між викладачами та студентами пригнічує в останніх здатність правильно аргументувати і відстоювати свою позицію, вступати в активну дискусію. Таким чином, за таких умов особливу роль відіграє мотиваційний компонент та самодисципліна (Victoria Rolfe & el. 2021) .

Доцільно виділити переваги цього процесу:

- наочне подання навчального матеріалу із застосуванням мультимедійних технологій, а також комбінації різних форм надання інформації студентам (зокрема у вигляді тексту, анімації, графіки, аудіо, відео тощо);

- швидкість і оперативність оновлення навчальних матеріалів;

- підвищення самостійності студентів у засвоєнні знань, умінь, навичок мислення;

- цілодобовий доступ до матеріалів у контексті вивчення навчальної дисципліни;

- автоматизований контроль за здобутими знаннями;

- конфіденційне оцінювання навчальних досягнень студентів;

- можливість здобуття знань у зручному місці;

- врахування індивідуальних освітніх можливостей та потреб студентів у навчальному процесі;

- різноманітність вправ для розвитку та підвищення рівня креативності, уваги, пам'яті студентів.

Викладання дисципліни «Ґрунтознавство з основами геології» на перших курсах агрономічних спеціальностей, навіть в звичайних умовах, має свою специфіку - воно базується на попередніх знаннях з хімії, географії, біології засвоєних у школі. Для дистанційного вивчення дисциплін в більшості вузів використовують віртуальне навчальне середовище Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment - модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище). Воно надає можливість створювати відповідні сайти для онлайн навчання (Дяченко, 2022).

Метою (Purpose) досліджень є аналіз найбільш оптимальних методів та способів проведення дистанційних занять по Ґрунтознавству з основами геології із студентами ЗВО.

Результати дослідження та їх обговорення (Results and

Discussion). Курс «Ґрунтознавство з основами геології» включений в навчальний план підготовки бакалаврів спеціальності 203 – садівництво, плодоовочівництво та виноградарство на агробіологічному факультеті НУБіП України. Він викладається викладачами кафедри Ґрунтознавства та охорони Ґрунтів ім. проф. М.К. Шикуди на першому курсі, другого семестра. Фактично, це перший курс, що входить у фахову підготовку студентів – садівників який знайомить їх із Ґрунтом як середовищем для виробництва рослинницької садівничої продукції. Дистанційний курс розроблений на основі навчально методичного комплексу дисципліни. Об'єм курсу складає 5 кредитів, що відповідає 150 академічним годинам. Структура курсу побудована у відповідності з вимогами до розробки дистанційних курсів (Stefanovic, 2013).

Розробка курсу на платформі e-learning починається із визначення цілей навчання для студентів. Наприклад, студенти агрономічних спеціальностей повинні розуміти природу первинних і

вторинних мінералів, процеси що впливають на утворення вторинних мінералів і їх роль в Ґрунтово-вбирному комплексі, фізичні властивості основних мінералів які складають земну кору, залежність мінерального складу Ґрунтів із родючістю, знати породи магматичного, осадового і метаморфічного походження, уміти їх розрізняти і оцінювати їхню роль у Ґрунтоутворенні. Окремо розглядаються генетичні типи Ґрунтовірних порід і вивчаються Ґрунти, що можуть утворюватися на них. Також студенти вивчають органічну речовину Ґрунту, агрофізичні, водні, фізичні властивості Ґрунтів, їх географічне розміщення на території України, профілі та морфологічні ознаки.

Особливістю курсу як і більшості курсів Ґрунтознавчих дисциплін є засвоєння теоретичної частини поруч з обов'язковим виконанням лабораторного практикуму. Змістова програма курсу складена таким чином, що теоретична та практична частини логічно взаємопов'язані та доповнюють один одного (див. табл. 1, 2).

1. Теми лекцій курсу «Ґрунтознавство з основами геології» (45 год.)

Змістовий модуль 1. Основи геології	
1.	Значення геологічних знань для Ґрунтознавства.
2.	Геологічні процеси, їх геологічна та Ґрунтотворна діяльність
3.	<u>Поняття про гірські породи. Структура і текстура гірських порід</u>
4.	Генетичні типи Ґрунтовірних порід
Змістовний модуль 2. Загальне Ґрунтознавство	
5.	Предмет, завдання Ґрунтознавства та значення
6.	Фактори Ґрунтоутворення і Ґрунтовірні процеси
7.	Мінеральна частина Ґрунту її склад та значення
9.	Органічна частина Ґрунту, її склад, властивості та значення
10.	Реакція середовища в Ґрунтах
11.	Ґрунтовий вбирний комплекс. Вбирна здатність Ґрунтів.
12.	Агрофізична характеристика та структура Ґрунтів
13.	Вода та водні властивості Ґрунтів
14.	Повітряні та теплові властивості Ґрунтів.
15.	Родючість Ґрунту
16.	Закономірності географічного поширення Ґрунтів.
17.	Ґрунти Полісся
18.	Ґрунти Лісостепу
19.	Ґрунти Степу

**Теми лабораторних занять курсу
«Ґрунтознавство з основами геології» (60 год)**

Змістовий модуль 1. Основи геології	
	Морфологічні ознаки та фізичні властивості мінералів
	Класифікація мінералів. Характеристика самородних елементів, галоїдів, окислів, солей кисневих кислот, вивчення їх по колекції мінералів
	Характеристика мінералів класу силікатів, вивчення їх по колекції
	Вивчення визначення основних представників магматичних порід
	Вивчення і визначення основних представників осадових порід
	Вивчення і визначення основних представників метаморфічних порід
	Вивчення типів ґрунтоутворних порід, умови утворення
	Геологічні процеси, їх геологічна та ґрунтоутворна діяльність
	Генетичні типи ґрунтоутворних порід
	Просторове розміщення ґрунтоутворних порід України
Змістовий модуль 2. Загальне ґрунтознавство	
	Визначення гіроскопічної вологи ґрунту
	Визначення гранулометричного складу польовим методом
	Визначення гранулометричного складу ґрунту піпеточним методом з пірофосфатом натрію
	Визначення гумусу в ґрунті за методом І.В. Тюріна
	Визначення активної кислотності
	Визначення потенційної кислотності
	Визначення суми увібраних основ
	Визначення ступеня насиченості основами
	Визначення гідролітичної кислотності
	Розрахунок дози вапна
	Визначення вмісту легкорозчинних солей в ґрунті
	Солонцюватість ґрунту. Розрахунок норми гіпсу
	Морфологічні ознаки профілю ґрунту. Ґрунти зони Полісся
	Ґрунти зони Лісостепу.
	Ґрунти зони Степу, Карпат і Криму.
	Фактори ґрунтоутворення і ґрунтоутвірні процеси
	Розрахунок балансу гумусу
	Болотні ґрунти
	Бонітування ґрунтів

Обов'язковим компонентом підготовки бакалавра-садівника, агронома, окрім засвоєння певних знань та набуття компетенцій, є також освоєння цілого ряду навичок, що набуваються на лабораторних практикумах для здобуття кваліфікації «садівництва, плодочівництва та виноградарства».

Інформація по роботі з курсом представлена у вигляді сторінки (Методичні рекомендації по роботі з курсом) (рис.1). Важливим ресурсом є Термінологічний словник який допомагає освоїти нову термінологію. Усі терміни в тексті лекційного чи лабораторного матеріалів які занесені в словник будуть гіперактивні.

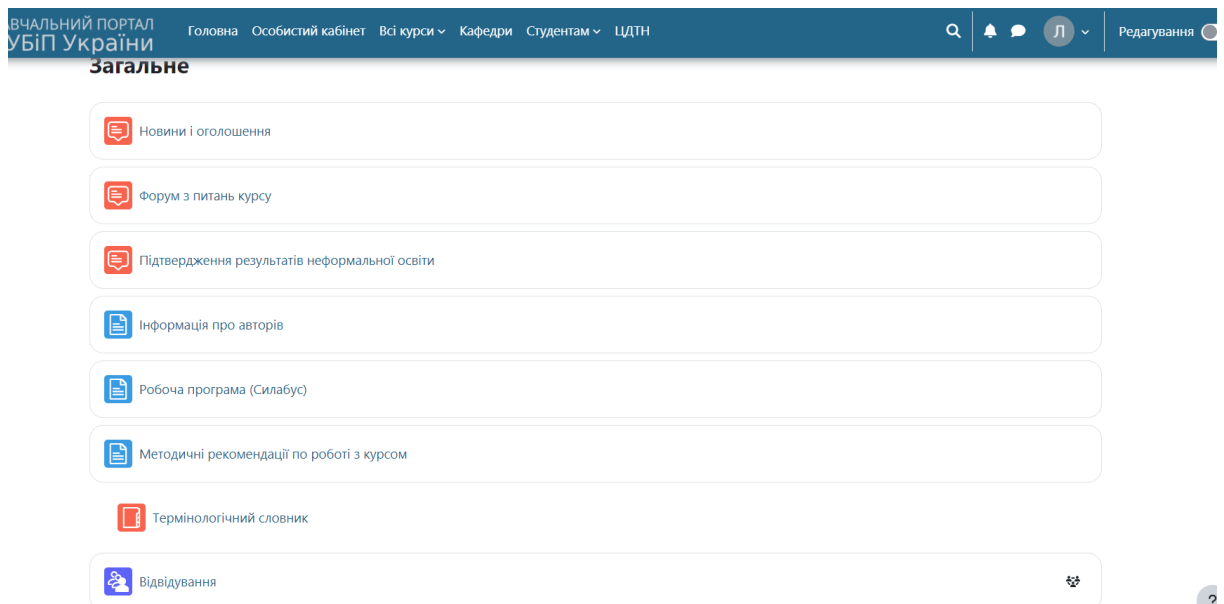


Рис.1. Викладення загальної частини курсу «Ґрунтознавство з основами геології»

У процесі засвоєння курсу студент може виконувати різні види діяльності (Stefanovic, 2013): 1. знайомство з теоретичним матеріалом яке представлено на курсі у вигляді різних мультимедійних ресурсів: веб-сторінки з текстами лекцій, презентації лекцій у вигляді

вкладеного файлу в Power Point чи PDF формату (рис.2), презентації лекцій у вигляді флеш-файлу, відео-файлу, звернення до словника; 2. практична діяльність: виконання тестових, практичних завдань; відповідь на питання в тексті; участь в дискусіях (форуми).

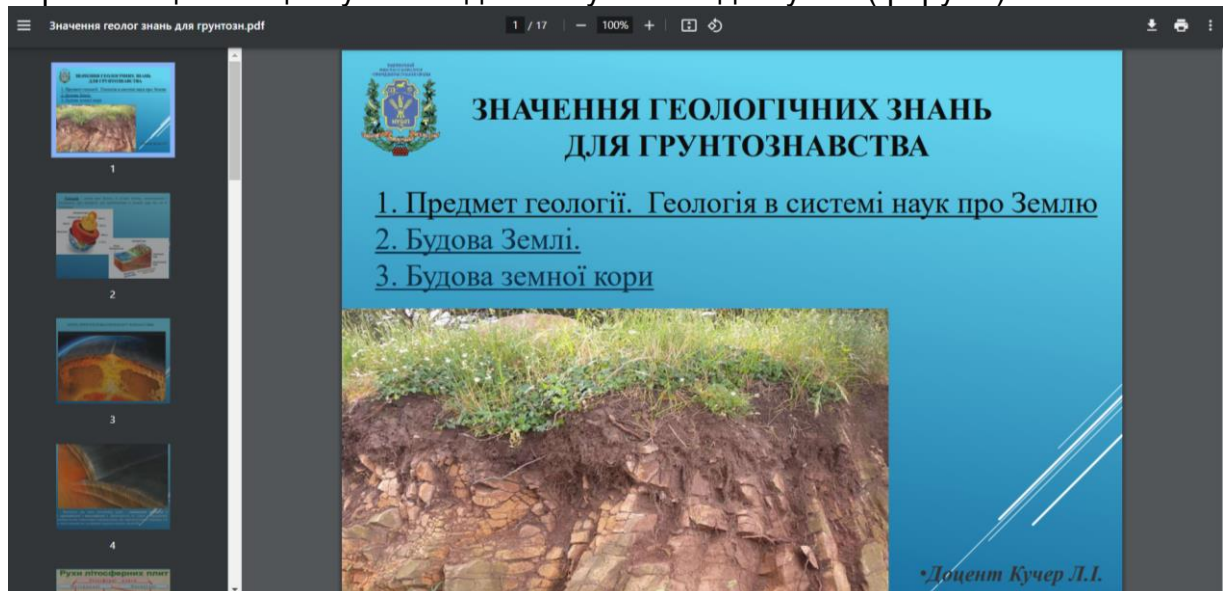


Рис. 2. Розміщення презентації в лекції Pdf- формату на базі e-learn

Спочатку студент знайомиться з теоретичним матеріалом у віртуальній аудиторії, так і додатково у вигляді різних ресурсів. Конференції Zoom передбачають функцію запису заняття із можливістю повторного перегляду. Паралельно із конференцією за присутності

студента на ній, для оперативного обміну відомостями надана можливість обміну повідомленнями приватно, чи із доступом для перегляду кожним учасником. Після знайомства з теоретичним матеріалом студент має виконати лабо-

раторні і практичні завдання. Лабораторні роботи по дисципліні включають теоретичну і практичну частину, що містить елемент досліджень. Студенти вивчають: мінерали та гірські породи, їх походження, фізичні властивості, здатність до вивітрювання, їх наявність в певній фракції ґрунту у вигляді елементарних ґрунтових часточок на роль у родючості ґрунту та обмінних процесах. Також аналізують основні показники родючості ґрунтів та вчаться підбирати методи досліджень ґрунтів залежно від

типу. На кожену роботу надається завдання, згідно з яким вона виконується. Лабораторну роботу студент, як правило, виконує в аудиторії і результати записує в робочий зошит. Закінчується робота, наприклад, інтерпретацією результатів дослідження за таблицями забезпечення ґрунтів певними показниками, на основі яких необхідно зробити висновки. Студенти фотографують роботу, зберігають у Pdf. форматі і завантажують у «Завдання» (рис. 3).

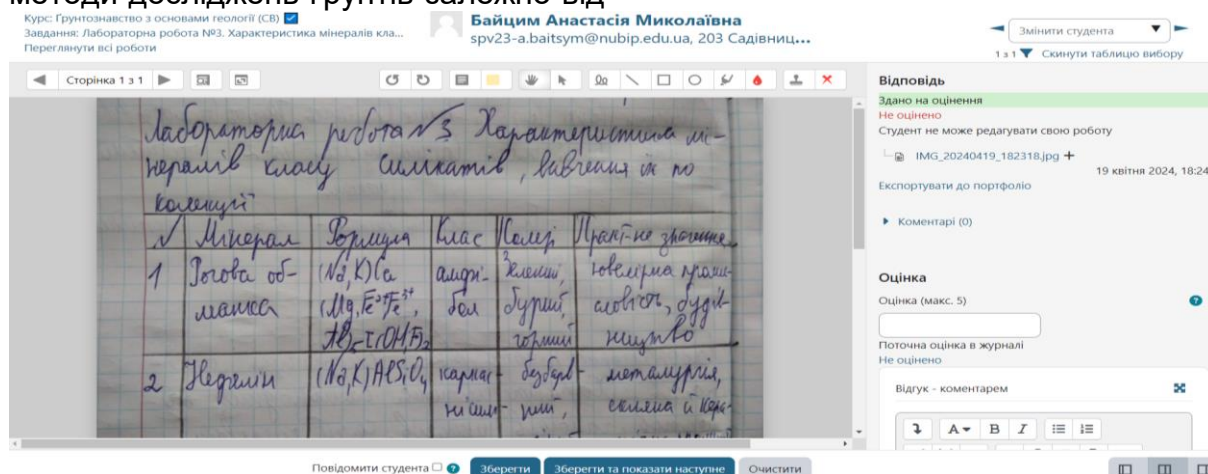


Рис. 3. Виконання та оцінювання лабораторної роботи

Викладач перевіряє та оцінює роботу, за необхідності пише коментар. Завдання в першому модулі спрямовані на те, щоб студент міг навчитися будь-якої діяльності. У курсі передбачені завдання різних типів: одні вчать працювати з літературними джерелами, аналізувати літературні дані. Інші завдання вчать аналізувати склад і властивості різних типів ґрунтів залежно від умов їх використання, користуватися довідковою літературою. Таким чином, на заняттях забезпечується безперервний зв'язок викладача із студентами, навіть за читання лекції у вигляді конференції спілкування відбувається у чаті. У випадках, коли студенти не мають можливості приєднатися до конференції, вони самостійно можуть проглянути лекцію в курсі і задати питання в чаті. Проведення спілкування вимагає поглибленого вивчення матеріалу. Студент повинен спочатку прочитати спеціальну літературу, яка вказана в курсі на сторінці

«Силабус» підготуватися згідно з планом, проаналізувати отриману інформацію, знайти переваги і недоліки.

Діяльність - самостійна робота, формує у студентів необхідний об'єм і рівень знань, вміння орієнтуватися в потоці наукової інформації. Самостійна робота студентів - вид діяльності, за якого в умовах систематичного зменшення прямого контакту з викладачем студентами виконуються навчальні завдання (Yue Ma & Xueyuan Qin, 2021). До видів самостійної роботи у ВНЗ відноситься робота з навчальними посібниками, довідниками, методичними вказівками для самостійної роботи, підготовка рефератів, доповідей, робота з інтернетом. Методичні вказівки до самостійної роботи розробляються викладачами по кожній дисципліні, де наведені основні питання, які необхідно розглянути при вивченні даної дисципліни. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи прикріплюються в діяльності де

для зручності створюється відповідне гіперпосилання (рис.4).



Самостійна робота №1. Поняття про гірські породи. Структура і текстура гірських порід (13 балів)

Завдання Параметри Розширене оцінювання Більше ▾

Відкрито з: понеділок, 22 лютого 2021, 00:00

Термін виконання: середа, 20 травня 2026, 00:00

Поняття про гірські породи. Структура і текстура гірських порід (13 балів)


Мета: Навчитися розрізняти гірські породи різного походження за властивими їм діагностичними ознаками.

Література:

1. Палов Г.Г. Петрографія: Підручник. https://geology.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/04/petrografia_lek.pdf

2. Ваганов, І.І. Інженерна [геологія](#) та охорона навколишнього середовища: Навчальний посібник/ І.І. Ваганов, І.В. Маєвська, М.М. Попович. –Вінниця: ВНТУ, 2013. –267 с.

Порядок виконання роботи: на основі опрацювання зазначених інформаційних джерел, а також самостійного пошуку в мережі Інтернет підготувати виконані завдання

Методичні рекомендації знаходяться у прикріпленому файлі .

Завдання 1.

За вказаними діагностичними ознаками визначити назву магматичної породи:

Рис. 4. Викладення самостійної роботи

Специфіка самостійної роботи полягає в тому, що студенти мають самостійно отримувати нові знання. Дисципліна «Ґрунтознавство з основами геології» передбачає 45 годин самостійної роботи студентів із 150 загальних годин. Організація самостійної роботи студентів передбачає надання викладачем лише необхідного теоретичного матеріалу на лекції, що доповнюється самостійною роботою студентів. Слід зазначити, що самостійна робота студентів дає позитивні результати лише тоді, якщо вона є цілеспрямованою, систематичною і планомірною. Така робота як і завдання з лабораторних робіт також оцінюється в курсі. Участь викладача потрібна для закріплення отриманих

знань і проведення контролю оцінки виконаних робіт за темами курсу. Основним завданням самостійної роботи студентів є розвиток уміння отримувати знання шляхом особистого пошуку інформації.

Дистанційне навчання може сприяти збільшенню для студентів різних форм навчання кількості видів діяльності, які за традиційного вивчення дисципліни не можна передбачити в зв'язку з обмеженістю аудиторних годин, що дозволяє підвищити якість навчання.

Вивчення модулів закінчується складанням тестів. Кількість питань і їх складність можна регулювати (рис.5).

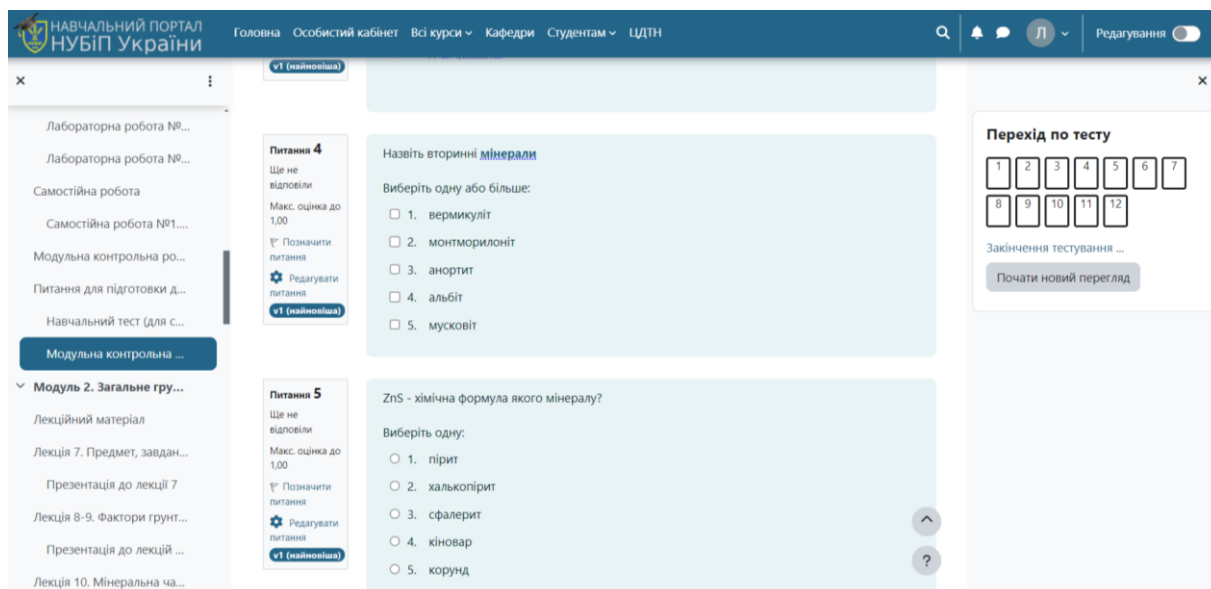


Рис. 5. Викладення питань модульної контрольної роботи №1

Для зручності і комплексного оцінювання знань студентів було додано 2 відкриті питання що оцінюються в 10 балів, де студенти дають змістовну відповідь на поставлені питання і 10 тестових питань різної складності та формату. Усі питання вибираються випадково із наповненого банку питань (близько 10 питань по кожній темі). У кінці курсу розміщений атестаційний тест який проходять студенти із включеними камерами.

Висновки ((Discussion)). Отже, дистанційний курс на платформі e-learn може застосовуватися для студентів в якості головного методу навчання так і допоміжного, наприклад лише для тих студентів, які не можуть відвідувати заняття, для поглибленого вивчення матеріалу, для студентів з обмеженими фізичними можливостями чи заочної форми навчання. Залежно від ситуації можна використовувати або усі види діяльності на курсі, або лише ті, що не передбачені традиційними видами навчання, організувати здачу робіт в курсі для економії часу під час аудиторного заняття, чи регулювати час на проведення тестування. Проте кожен навчальний заклад має можливість за власною ініціативою створювати дистанційні курси в тому чи іншому середовищі, проводити у дистанційному форматі пе-

вні види занять. Обмін досвідом між фахівцями різних галузей і вузів дозволить покращити якість дистанційної освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Афанасьєва О., Лалазарова Н., Гончарова С. Особливості дистанційного викладання технічних дисциплін. Організація та управління. 2021 2. <https://doi.org/10.30837/nc.2021.3.29>
2. Victoria Rolfe, Rolf Strietholt, Kajsa Yang Hansen, Does inequality in opportunity perpetuate inequality in outcomes? International evidence from four TIMSS cycles, Studies in Educational Evaluation. Volume 71. 2021. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2021.101086>
3. Дяченко А.В. Особливості впровадження дистанційних технологій при викладанні дисципліни «Технології макетування та моделювання» Scientific and pedagogical internship Republic of Poland May 16 June 26. 2022. URL: <http://baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/view/285/7840/16386-1>.
4. Стрілець В.В. Загальноєвропейські рекомендації з мовної освіти щодо рівнів володіння письмовим перекладом. Продовольча та екологічна безпека в умовах війни та повоєнної відбудови: виклики для України та світу: мат. Міжн. наук.-практ. конф., секція 4: Якість

освіти та гуманітарна наука в умовах війни та глобальних викликів (м. Київ, 25 трав. 2023 р.). Київ, 2023. 358с.

5. Княжева І. А. Педагогіка: Навчальний посібник для здобувачів освіти першого освітнього рівня (бакалавр) спеціальності 014.021 Середня освіта (Англійська мова та література). Одеса. Університет Ушинського. 2023. 110 с.

6. Azhazha, M. The state electronic support for the process of modernization of higher education of Ukraine. Investytsiyi: Praktyka Ta Dosvid. 2019. 1. 70. <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2019.1.70>

7. Морзе Н.В., Глазунова О.Г., Мокрієв М.В. Методика створення електронного навчального курсу (на базі платформи дистанційного навчання Moodle): Навчальний посібник. – К.: 2016. – 240с. URL: <https://drive.google.com/file/d/0B2ysJED05tFlengxcnNVWWRYZGc/view?pli=1&resourcetype=0-CXkRhjhhrSGaWyaNEdU7Jg>

8. Miladin Stefanovic The objectives, architectures and effects of distance learning laboratories for industrial engineering education, Computers & Education, Volume 69. 2013. Pages 250-262. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.07.011>.

9. Писарська Н.В., Немерцова О.Е., Чернявська С.М. Особливості викладання дисципліни «Термінознавство» для студентів закладів вищої освіти в умовах розвитку дистанційного навчання. Інноваційна педагогіка. Теорія і методика навчання. Випуск 48. Т. 2. 2022. <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2022/48.2.16>

10. Yue Ma, Xueyuan Qin. Measurement invariance of information, communication and technology (ICT) engagement and its relationship with student academic literacy: Evidence from PISA. Studies in Educational Evaluation, Volume 68. 2021.

<https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2021.100982>.

11. Kayode C.V. Ekwunife-Orakwue, Tian-Lih Teng. The impact of transactional distance dialogic interactions on student learning outcomes in online and blended environments, Computers & Education. Volume 78. 2014. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.06.011>

12. Damjan Fujs, Simon Vrhovec, Boštjan Žvanut, Damjan Vavpotič, Improving the efficiency of remote conference tool use for distance learning in higher education: A kano based approach. Computers & Education, Volume 181. 2022. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104448>.

13. Lars de Vreugd, Renée Jansen, Anouschka van Leeuwen, Marieke van der Schaaf. The role of reference frames in learners' internal feedback generation with a learning analytics dashboard, Studies in Educational Evaluation. Volume 79. 2023. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2023.101303>

REFERENCES:

1. Afanasieva O., Lalazarova N., Honcharova S. Osoblyvosti dystantsiinoho vykladannia tekhnichnykh dystsyplin. Orhanizatsiia ta upravlinnia. 2021 2. <https://doi.org/10.30837/nc.2021.3.29>

2. Victoria Rolfe, Rolf Strietholt, Kajsa Yang Hansen, Does inequality in opportunity perpetuate inequality in outcomes? International evidence from four TIMSS cycles, Studies in Educational Evaluation. Volume 71. 2021. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2021.101086>

3. Diachenko A.V. Osoblyvosti vprovadzhennia dystantsiinykh tekhnolohii pry vykladanni dystsypliny «Tekhnolohii maketuvannia ta modeliuvannia». Scientific and pedagogical internship Republic of Poland. May 16 June 26. 2022. URL:

<http://baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/view/285/7840/16386-1>.

4. Strilets V.V. Zahalnoievropeiski rekomendatsii z movnoi osvity shchodo rivniv volodinnia pysmovym perekladom. Prodovalcha ta ekolohichna bezpeka v umovakh viiny ta povoiennoi vidbudovy: vyklyky dlia Ukrainy ta svitu: mat. Mizhn. nauk.-prakt. konf., sektsiia 4: Yakist osvity ta humanitarna nauka v umovakh viiny ta hlobalnykh vyklykiv. Kyiv. 2023. 358c.

5. Kniazheva I. A. Pedahohika: Navchalnyi posibnyk dlia zdobuvachiv osvity pershoho osvitnoho rivnia (bakalavr) spetsialnosti 014.021 Serednia osvita (Anhliiska mova ta literatura). Odesa. Universytet Ushynskoho. 2023. 110 c.

6. Azhazha, M. The state electronic support for the process of modernization of higher education of Ukraine. Investytsiyi: Praktyka Ta Dosvid. 2019. 1. 70. <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2019.1.70>

7. Morze N.V., Hlazunova O.H., Mokriiev M.V. Metodyka stvorennia elektronnoho navchalnoho kursu (na bazi platformy dystantsiinoho navchannia Moodle: Navchalnyi posibnyk. – K.: 2016. – 240c. URL: <https://drive.google.com/file/d/0B2ysJED05tFlengxcnNVWWRYZGc/view?pli=1&resourcekey=0-CXkRhjhhrSGaWyaNEdU7Jg>

8. Miladin Stefanovic The objectives, architectures and effects of distance learning laboratories for industrial engineering education, Computers & Education, Volume 69. 2013. Pages 250-262. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.07.011>.

9. Pysarska N.V., Nemertsova O.E., Cherniavska S.M. Osoblyvosti vykladannia dystsypliny «Terminoznavstvo» dlia studentiv zakladiv vshchoi osvity v umovakh rozvytku dystantsiinoho navchannia. Innovatsiina pedahohika. Teoriia i metodyka navchannia. 48. T. 2. 2022. <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2022/48.2.16>

10. Yue Ma, Xueyuan Qin. Measurement invariance of information, communication and technology (ICT) engagement and its relationship with student academic literacy: Evidence from PISA. Studies in Educational Evaluation, 68. 2021. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2021.10.0982>.

11. Kayode C.V. Ekwunife-Orakwue, Tian-Lih Teng. The impact of transactional distance dialogic interactions on student learning outcomes in online and blended environments, Computers & Education. 78. 2014. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.06.011>

12. Damjan Fujs, Simon Vrhovec, Boštjan Žvanut, Damjan Vavpotič, Improving the efficiency of remote conference tool use for distance learning in higher education: A kano based approach. Computers & Education, 181. 2022. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104448>.

13. Lars de Vreugd, Renée Jansen, Anouschka van Leeuwen, Marieke van der Schaaf. The role of reference frames in learners' internal feedback generation with a learning analytics dashboard, Studies in Educational Evaluation. 79. 2023. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2023.101303>

PECULIARITIES OF REMOTE TEACHING OF THE DISCIPLINE "SOIL SCIENCE WITH THE BASICS OF GEOLOGY" FOR STUDENTS OF THE AGRONOMIC SPECIALTY

Larisa KUCHER, Rostislav BOGDANOVYCH, Lyudmila KAVA, Olena WOJTSEKHIVSKA, Serhii POLTORETSKY, Oleksandr ZAMORSKY, Vasyi VAKHNIAK

Abstract. *The article examines the issue of organizing the study of the discipline "Soil science with the basics of geology" for students of the first year of studies of the Bachelor's degree program in the specialty 203 - horticulture, fruit and vegetable growing and viticulture in the system of distance and mixed learning. The purpose of distance learning is to provide an opportunity to acquire knowledge to all those who wish to obtain a profession or improve their professional qualifications. The change in the direction of the educational process and the main approaches to teaching methods in Ukraine is due to the influence of socio-political factors, which include the introduction of martial law in the country, the rapid spread of the coronavirus infection, and the corresponding restrictions caused by these events. The specificity of teaching all narrowly focused disciplines, including "Soil science with the basics of geology", requires special terminology, vocabulary for its functioning. The relevance of this topic takes place in the modern educational environment, because high-quality teaching of disciplines is not possible without using the means and opportunities provided by the Internet and computer technologies. The advantages and disadvantages of distance learning for teachers and students in the context of the introduction of e-learn technology are outlined. Presented materials for filling the lecture, laboratory, independent parts of the course "Soil science with the basics of geology". The topics of the lecture part of the course and the topics of laboratory works are given. The issues of the specifics of mastering the laboratory practicum of the course under a mixed form of education are discussed, because the applicant may not always have the opportunity to conduct laboratory research while on distance learning. Separate laboratory works require the direct participation of both the teacher and the student. The structure of the course, features of working with the course are presented.*

Keywords: *e-learn technologies, soil science, geology, lecture material, laboratory work, independent work, test questions, mixed form of education.*