

**Уманський національний університет садівництва
Факультет агрономії
кафедра агрохімії і ґрунтознавства**

Назва курсу	Ґрунтознавство з основами геології
Викладачі	Микола Недвига
Профайл викладачів	https://agrochem.udau.edu.ua/ua/pro-kafedru/vikladachi-ta-spivrobotniki/nedviga-mikola-vasilovich.html
Контактний тел.	(04744)3-43-84
E-mail:	
Сторінка курсу в MOODLE	
Консультації	Щовівторка з 14.00 до 16.00 в ауд. 23

1. Анотація курсу

Навчальна дисципліна «Ґрунтознавство з основами геології» є фундаментальною дисципліною для студентів напряму «Агрономія» і забезпечує формування знань та розумінь основних ґрунтових процесів і режимів, що лежать в основі формування конкретних представників ґрунтового покриву, їх походження, географічного розповсюдження, властивостей, рівня родючості для розробки заходів щодо раціонального використання ґрунтів і підвищення їх родючості. Основні положення ґрунтознавства є теоретичною основою для багатьох прикладних наук сільськогосподарського циклу – землеробства, агрохімії, меліорації та інших.

2. Мета і цілі курсу

Мета вивчення навчальної дисципліни – сформувати у студентів теоретичні і практичні знання основних показників, режимів, агрономічних властивостей конкретних представників ґрунтового покриву України, методів управління ґрунтовими режимами з метою їх раціонального використання і підвищення родючості.

На основі знань, набутих під час вивчення навчальної дисципліни, студент повинен знати:

- методику і техніку морфологічних аналізів ґрунту, в польових умовах уміти їх діагностувати та пов'язувати особливості природних факторів ґрунтоутворення з характером ґрунтового покриву;
- агрогенетичні характеристики ґрунтів, що формуються за різними процесами ґрунтоутворення;

- агрономічні властивості ґрунтів України, розуміти особливості протікання ґрунтових процесів і формування ґрунтових режимів;
- уміти визначити потребу ґрунту у проведенні хімічної меліорації; запровадити, за необхідності, ґрунтозахисні заходи із запобігання прояву ерозійних процесів; запропонувати шляхи забезпечення бездефіцитного балансу гумусу в ґрунті, а також розробити систему інших заходів щодо раціонального використання і підвищення родючості ґрунтів.

3. Формат курсу

Основним форматом курсу є очний з використанням навчальної платформи для дистанційного навчання MOODLE. В рамках вивчення дисципліни «Ґрунтознавство з основами геології» передбачається проведення:

- лекцій. За структурою заплановані лекції можливо поділити на вступні, тематичні, заключні, оглядові, установчі;
- семінарських занять. На заняттях передбачається розгляд теоретико-методичних основ досліджень ґрунту. З метою кращого засвоєння матеріалу планується використання мультимедійного комплексу для наочного відображення представленого матеріалу; тестів, рефератів, тощо;
- лабораторні заняття. На лабораторних заняттях планується вивчення основних методик дослідження ґрунтів, з одночасним практичним їх використанням, і на основі одержаних даних розробити рекомендації, направлені на відтворення родючості ґрунту;
- самостійна робота студентів буде проводитися з використанням різноманітних дидактичних методів навчання;
- курсова робота.

4. Результати навчання

- розуміння особливостей теоретичних основ, сутності та принципів дослідження ґрунтів України;
- здатність самостійно досліджувати і, на основі результатів одержаних досліджень, вміти розробляти комплекс заходів по відновленню і покращенню родючості ґрунту;
- здатність використовувати теоретичний та методичний інструментарій для діагностики та всебічного аналізу ґрунту;
- здатність надавати рекомендації, направлені на збереження та відтворення родючості різних типів ґрунтів України;

5. Обсяг курсу

Вид заняття	Лекції	Лабораторно-практичні заняття	Самостійна робота
Кількість годин	30	32	88

6. Ознаки курсу

Рік викладання	Семестр	Спеціальність	Курс (рік викладання)	Нормативний/вибірковий
2021	3	Агрономія	2 (бакалаври)	Нормативний

7. Технічне й програмне забезпечення/обладнання

Під час лабораторно-практичних занять, при виконанні наукових досліджень студенти користуються лабораторним обладнанням кафедри у відповідності з передбаченими методиками навчання та виконання лабораторних аналізів.

8. Політика курсу

Під час підготовки рефератів та інших видів робіт і завдань у відповідності до навчального плану студенти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, які визначено Кодексом доброчесності Уманського НУС. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У випадку таких подій – регулювання відповідно до Кодексу доброчесності Уманського НУС.

9. Схема курсу

Тиж .	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності/ формат	Матеріали	Літературні ресурси в інтер.	Завдання, год.	Вага оцінки	Термін виконання
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Тема 1. Мінеральна частина ґрунту 1. Мінеральний склад порід і ґрунтів. 2. Вивітрювання гірських порід та формування ґрунтів. 3. Ґрунтові породи та їх характеристика. 4. Гранулометричний склад ґрунтів, їх класифікація та вибірка здатність рослин.	Лекція	Опорний конспект лекцій	1,2,3,4,6, 7,9	Опрацювання рекомендованої літератури 3 год.		

2	Тема 2 Органічна частина ґрунту 1. Склад органічної частини ґрунту і джерела її надходження. 2. Гумусоутворення і гуміфікація. 3. Склад і властивості гумусу. 4. Гумусний стан ґрунтів та заходи його регулювання	Лекція	Опорний конспект лекцій	1,3,5,6, 7,8,9,11	Опрацювання рекомендованої літератури 3 год.		
	Завдання 1 Визначення вмісту гумусу у ґрунті за методом І.В. Тюріна. Розрахунок балансу гумусу у сівозміні.	Лабораторне заняття	Лабораторне обладнання	12,13,14,15	Виконати баланс гумусу у польовій сівозміні	тести 0-10 балів	Під час занять
3	Тема 3 Вбирна здатність ґрунту, реакція середовища та умови розвитку рослин 1. Вбирна здатність ґрунту за К.К. Гедройцем. 2. Ґрунтові колоїди, їх будова та властивості. 3. Закономірності катіонного обміну ґрунтових колоїдів. 4. Реакція ґрунтового середовища та її вплив на умови розвитку рослин	Лекція	Опорний конспект лекцій	1,2,3,4,5,6	Опрацювання рекомендованої літератури 3 год.	Контрольна робота 0-5 балів	Під час консультації
	Завдання 2 Визначення актуальної, обмінної і гідролітичної кислотності ґрунту, визначення потреби у вапнуванні та розрахунок норми вапна	Лабораторне заняття	Лабораторне обладнання	11,12,13,14	Опрацювання літератури, розрахунок потреби у вапнуванні		
4	Тема 4 Структура і структурність ґрунту 1. Чинники формування ґрунтової структури. 2. Вплив мінерального складу ґрунту на структуроутворення. 3. Екологічне значення і класифікація ґрунтової структури. 4. Формування та збереження ґрунтової структури.	Лекція	Опорний конспект лекцій	1,2,3,6,7,8,10	Опрацювання рекомендованої літератури 3 год.		
5	Тема 5 Фізичні властивості ґрунту 1. Фізичні показники ґрунту, їх вплив на	Лекція	Опорний конспект	1,2,3,4,6,6,7, 9,11	Опрацювання рекомендованої		

	<p>властивості ґрунту.</p> <p>2. Фізико-механічні властивості ґрунту</p> <p>3. Стиглість ґрунту, підорна підшва, поверхнева кірка.</p> <p>4. Вплив використання техніки на фізичні параметри ґрунтів.</p>		лекцій		літератури 3 год.		
	Завдання 3 структурний аналіз ґрунту за методом Савінова	Лабораторне заняття	Зразки ґрунту, лабораторне обладнання	10,11,12,13	Підготовка зразків ґрунту	тести 0-10 балів	Під час консультації
6	<p>Тема 6 Водні властивості та водний режим ґрунту</p> <p>1. Роль води у ґрунтоутворчих процесах та формуванні урожаю</p> <p>2. Форми вологи в ґрунті, закони її руху та доступність для рослин.</p> <p>3. Основні водні властивості ґрунту</p> <p>4. Типи водних режимів ґрунту</p> <p>5. Регулювання водного режиму ґрунту.</p>	Лекція	Опорний конспект лекцій	1,2,3,4,6,7,9,11	Опрацювання рекомендованої літератури 3 год.		
	Завдання 4 водно-фізичні властивості ґрунту. Визначення гігроскопічної, капілярної, гравітаційної вологи ґрунту. Вологоємність ґрунту.	Лабораторне заняття	Лабораторне обладнання	10,11,12,13,16	Підготовка до аналізів		
7	<p>Тема 7 Теплові властивості ґрунту</p> <p>1. Значення тепла у ґрунтоутворчих процесах.</p> <p>2. Теплові властивості ґрунту.</p> <p>3. Регулювання теплового режиму ґрунту</p>	Лекція	Опорний конспект лекцій	1,2,3,4,6,7,8	Опрацювання рекомендованої літератури 3 год.		
8	<p>Тема 8 Повітряні властивості і повітряний режим ґрунту.</p> <p>1. Значення повітряної фази у житті живих організмів та родючості ґрунту.</p> <p>2. Склад атмосферного та ґрунтового повітря та</p>	Лекція	Опорний конспект лекцій	1,2,3,6,8,10,11	Опрацювання рекомендованої літератури 3 год.	тести 0-10 балів	Під час консультації

	<p>фактори газообміну.</p> <p>3. Повітряний режим ґрунту.</p> <p>4. Регулювання повітряного режиму ґрунту.</p>						
9	<p>Тема 9 Родючість ґрунту.</p> <p>1. Поняття про родючість ґрунту.</p> <p>2. Показники родючості та окультуреності ґрунтів.</p> <p>3. Моделювання родючості ґрунтів.</p>	Лекція	Опорний конспект лекцій	1,2,3,4,7	Опрацювання рекомендованої літератури 3 год.		
	Завдання 5 Визначення суми обмінних катіонів за методом Каппена, ємності вбирання та ступеня насичення ґрунту основами.	Лабораторне заняття	Зразки ґрунту, лабораторне обладнання	11,12,13	Розрахунки насичення ґрунту основами з польового дослідження	тести 0-10 балів	Під час консультації
10	<p>Тема 10 Ґрунти Полісся.</p> <p>1. Природні умови ґрунтоутворення у Поліській зоні.</p> <p>2. Дерново-підзолисті ґрунти, їх генезис, агрономічна характеристика та особливості використання.</p> <p>3. Дернові ґрунти, їх генезис, особливості використання.</p> <p>4. Охорона та відтворення родючості ґрунтів поліської зони.</p>	Лекція	Опорний конспект лекцій	1,2,3,4,7	Опрацювання рекомендованої літератури 3 год.		
	Завдання 6. Вивчення морфологічної будови ґрунтів поліської зони.	Лабораторне заняття	Музей ґрунтів, ґрунтові моноліти	7,11,12,13	Описування морфологічної будови ґрунтів	тести 0-10 балів	Під час занять
11	<p>Тема 11. Ґрунти Лісостепу</p> <p>1. Природні умови ґрунтоутворення в зоні Лісостепу.</p> <p>2. Сірі лісові ґрунти, їх генезис, будова, агрохімічна характеристика та особливості використання.</p>	Лекція	Опорний конспект лекцій	1,2,3,4,7	Опрацювання рекомендованої літератури 3 год.		

	3. Чорноземи Лісостепу, їх генезис, будова, властивості, використання.						
	Завдання 7. Вивчення морфологічної будови сірих лісових ґрунтів, чорноземів опідзолених, реградованих, типових.	Лабораторне заняття	Музей ґрунтів, ґрунтові моноліти	7,11,12,13	Описування морфологічної будови ґрунтів	тести 0-10 балів	Під час занять
12	Тема 12. Ґрунти степової зони 1. Природні умови ґрунтоутворення в Степовій зоні. 2. Чорноземи звичайні, південні, особливості їх формування, генезис, агрономічна характеристика. 3. Особливості використання та охорони ґрунтів степової зони.	Лекція	Опорний конспект лекцій	1,2,3,4,5,6	Опрацювання рекомендованої літератури 3 год.		
	Завдання 8 Вивчення морфологічної будови чорноземів південних	Лабораторне заняття	Музей ґрунтів, ґрунтові моноліти	7,11,12,13	Описування морфологічної будови ґрунтів	тести 0-10 балів	Під час занять
13	Тема 13. Засолені ґрунти 1. Засолені ґрунти, їх поширення та умови утворення. 2. Солончаки, їх поширення, генезис, характеристика, відновлення родючості. 3. Солонці, їх утворення, поширення, характеристика, відновлення родючості. 4. Солоді, їх генезис, властивості, відтворення родючості.	Лекція	Опорний конспект лекцій	1,2,6,7	Опрацювання рекомендованої літератури 3 год.		
14	Тема 14. Деградовані ґрунти. 1. Водна ерозія, чинники, механізми прояву, захист земель від водної ерозії. 2. Агрофізична деградація ґрунтів та показники її прояву. 3. Дегуміфікація ґрунтів, причини, наслідки,	Лекція	Опорний конспект лекцій	1,2,3,6,7	Опрацювання рекомендованої літератури 3 год.		

	відновлення родючості.						
15	Тема 15. Національна програма охорони ґрунтів України 1. Мета створення Національної програми охорони ґрунтів України 2. Оптимальні напрями реалізації Програми охорони ґрунтів України. 3. Основні шляхи реалізації Програми охорони ґрунтів. 4. Механізм виконання програми охорони ґрунтів України	Лекція	Опорний конспект лекцій	1,2,3,6,17	Опрацювання рекомендованої літератури 3 год.		

10. Система оцінювання та вимоги

Поточний контроль.

Максимальна сума балів поточного контролю – 70.

Об'єктами поточного контролю знань студентів є:

1. Систематичність та активність роботи на семінарських заняттях;
2. Виконання індивідуальних завдань.

(1) При контролі систематичності та активності роботи на семінарських заняттях оцінці підлягають: рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах на семінарських заняттях; активність при обговоренні питань, що винесені на семінарські заняття, правильність написання письмового контролю на семінарському занятті; результати бліц-опитування.

Система оцінювання активності роботи:

- а) відповідь з питань семінарів – 0-2 бали.
- б) змістовні доповнення при обговоренні питань семінарів – 0,5 бала.
- в) бліц-опитування – 0-2 бал.
- г) письмовий контроль – 0-2 бали.

(2) При контролі виконання індивідуальних завдань оцінці підлягають: написання та презентація рефератів, підготовка есе з проблемних питань, складання комплексного або тематичного фінансових кросвордів, тематичних тестів.

Система оцінювання індивідуальних завдань (з градацією 0,2 балів):

д) підготовка та презентація реферату – 0 – 2 бали.

е) есе з проблемних питань – 0 – 11 балів. Критеріями оцінки міні-лекції є її змістовність, структурованість, зрозумілість і лаконічність.

є) складання комплексного фінансового кросворду – 0 – 2 бали.

ж) складання тематичного фінансового кросворду – 0 – 2 бали.

з) складання тематичних тестів – 0 – 2 бали.

Підсумковий контроль.

Підсумковий контроль з дисципліни “Ґрунтознавство з основами геології” може здійснюватися у формі усного іспиту (а) або у формі тестових завдань (б) (за вибором студентів).

А. Екзаменаційний білет складається із 5 питань, кожне з яких оцінюється за шкалою від 0 до 6 балів :

Повна відповідь на питання, яка оцінюється в 5-6 балів, повинна відповідати таким вимогам:

- 1) розгорнутий, вичерпний виклад змісту даної у питанні проблеми;
- 2) повний перелік необхідних для розкриття змісту питання економічних категорій та законів;
- 3) виявлення творчих здібностей у розумінні, викладенні й використанні навчально-програмного матеріалу;
- 4) здатність здійснювати порівняльний аналіз різних теорій, концепцій, підходів та самостійно робити логічні висновки й узагальнення; знання історії створення таких теорій та еволюції поглядів основних представників;
- 5) уміння користуватись методами наукового аналізу економічних явищ, процесів і характеризувати їхні риси та форми виявлення;
- 6) демонстрація здатності висловлення та аргументування власного ставлення до альтернативних поглядів на дане питання;
- 7) використання актуальних фактичних та статистичних даних, знань дат та історичних періодів, які підтверджують тези відповіді на питання;
- 8) знання необхідних законів і нормативних матеріалів України, міжнародних та міждержавних угод з обов’язковим на них посиланням під час розкриття питань, які того потребують;
- 9) знання точних назв та функцій національних та міжнародних кредитно-фінансових установ, історії їх створення і ролі при вирішенні проблем, які ставляться у конкретному питанні;

10) засвоєння основної та додаткової літератури.

Відповідь на питання оцінюється в 3-4 бали, якщо:

- 1) відносно відповіді на найвищий бал не зроблено розкриття хоча б одного з пунктів, вказаних вище (якщо він явно потрібний для вичерпного розкриття питання); або, якщо:
 - 2) при розкритті змісту питання в цілому правильно за зазначеними вимогами зроблені значні помилки під час:
 - а) використання цифрового матеріалу;
 - б) посилання на конкретні історичні періоди та дати;
 - в) формулювання назв значних фінансових та кредитних установ та завдань, які перед ними ставляться, а відносно міжнародних (особливо учасником яких є Україна) – у переліку країн учасниць;
 - г) визначення авторства і змісту в цілому правильно зазначених теоретичних концепцій, що спотворює логіку висновків під час відповіді на конкретне питання.

Відповідь на питання оцінюється в 0-2 бали, якщо:

- 1) відносно відповіді на найвищий бал не розкрито трьох чи більше пунктів, зазначених у вимогах до нього (якщо вони явно потрібні для вичерпного розкриття питання);
- 2) одночасно присутні два чи більше типи недоліків, які окремо характеризують критерій оцінки питання в 2 бали;
- 3) висновки, зроблені під час відповіді, не відповідають правильним чи загальноновизнаним при відсутності доказів супроти нього аргументами, зазначеними у відповіді;
- 4) характер відповіді дає підставу стверджувати, що особа, яка складає іспит, неправильно зрозуміла зміст питання чи не знає правильної відповіді і тому не відповіла на нього по суті, допустивши грубі помилки у змісті відповіді.

Б. Тестові завдання. На іспит виносяться 2 варіанта тестових завдань, кожен з яких містить 50 тестів та 5 задач. За 1 правильно вирішене тестове завдання студент отримує 0,4 бали. Тобто за 50 правильно вирішених тестів – 20 балів. З одну правильно вирішену задачу студент отримує 2 бали. Тобто за 5 правильно вирішених задач – 10 балів. Тобто студент на іспиті може отримати 30 балів.

Виконання студентами екзаменаційного завдання повинно носити виключно самостійний характер. Тому, за використання заборонених джерел (шпаргалок, засобів зв'язку та ін.) чи підказок студент знімається з іспиту й одержує нульову оцінку.

11. Література

1. Грунтознавство. Підручник. За ред Д.Г. Тихоненка. Київ: Вища освіта, 2005, 703с.
2. Грунтознавство з основами геології. Навчальний посібник. О.Ф. Гнатенко, М.В. Петренко та ін. Київ. 2005, 648с.
3. Грунтознавство. Підручник. І.І. Назаренко, С.М. Польчина, В.А. Нікорич. Чернівці. 2003, 400с.
4. Якість ґрунтів та сучасні стратегії удобрення. Підручник. Д. Мельничук, М. Мельников, Дж. Хохман та ін. Київ. 2004, 488с.
5. Ґрунти України. Навчальний посібник. За ред. В.І. Купчика, Київ: «Кондор». 2007, 414с.
6. Чинники ґрунтоутворення. Навчальний посібник. С.П. Позняк, С.Н. Красеха. Львів. 2007,365с.
7. Морфологічні критерії та генезис сучасних ґрунтів України. Навчальний посібник. М.В. Недвига. Київ. 1994, 344с.
8. Грунтознавство. Навчальний посібник. Р.М. Панас. Львів, 372с.
9. Основи ґрунтознавства і землеробства. Підручник. В.П. Гордієнко, М.В. Недвига. Київ. 2000, 390с.
10. Структура ґрунту. Навчальний посібник. М.В. Недвига. УВПП. 2005, 232с.
11. Практикум з ґрунтознавства та основ геоботаніки. Д.Г. Тихоненко, Т.О. Грінченко, В.В. Дегтярьов та ін. Харків. 2018, 390с.
12. Практикум з ґрунтознавства. Навчальний посібник. За ред. Д.Г. Тихоненка і В.В. Дегтярьова. Вінниця. 2008, 448с.
13. Лабораторний і польовий практикум з ґрунтознавства. Навчальний посібник. М.В. Недвига, М.Ю. Хомчак, О.С. Осадчий та ін. Київ. 1999, 240с.
14. Класифікація ґрунтів України. За ред М.І. Полупана. Київ. 2005, 300с.
15. Методичні вказівки до виконання курсової роботи з ґрунтознавства.
16. Ґрунтова волога. Монографія В.П. Гордієнко. Сімферополь. 2008,368с.
17. Охорона ґрунтів і відтворення їх родючості. Навчальний посібник. За редакцією В.О. Забалуєва та В.В. Дегтярьова. Харків. 2017, 348с.