

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА
ФАКУЛЬТЕТ АГРОНОМІЇ
Кафедра агрохімії і ґрунтознавства

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Гарант освітньої програми

_____ Л.О. Рябовол

« » _____ 2021 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
"ОХОРОНА І ВІДНОВЛЕННЯ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ "

Освітній рівень: магістр

Галузь знань: 20 Аграрні науки і продовольство

Спеціальність : 201 Агрономія

Освітньо-професійна програма: магістерського рівня вищої освіти

Освітня програма: Агрономія

Факультет: Агрономії

Робоча програма навчальної дисципліни "Охорона і відтворення родючості ґрунтів" для здобувачів вищої освіти спеціальності 201 Агрономія. Умань: Уманський НУс, 2021.

Розробники: *професор кафедри агрохімії і ґрунтознавства Недвига М.В., кандидат с.-г. наук, професор, старший викладач кафедри агрохімії і ґрунтознавства Рассадіна І.Ю., кандидат с.-г. наук.*

Робоча програма затверджена на засіданні

Кафедри агрохімії і ґрунтознавства

Протокол від _____ 2021 року № _____

Завідувач кафедри _____ (Черно О.Д.)

"__" _____ 2021 року

Схвалено науково-методичною комісією факультету агрономії

Протокол від "__" _____ 2021 року № _____

Голова _____ (Накльока Ю.І.)

"__" _____ 2021 року

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 2,5	Галузь знань: 20 Аграрні науки та продовольство	Нормативна	
Модулів – 3	Спеціальність 201 „Агрономія”	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 8		6-й	7-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання ___КР____ (назва)		Семестр	
Загальна кількість годин – 105 год		11-й	13-й
		Лекції	
		16 год.	2 год.
Тижневих годин для денної форми навчання: Аудиторних – 4 год. самостійної роботи студента – 6 год.	Освітньо-кваліфікаційний рівень: <u>магістр</u>	Практичні, семінарські	
		-	-
		Лабораторні	
		20 год.	6 год.
		Самостійна робота	
		54 год.	82 год.
		Індивідуальні завдання:	
		- год.	- год.
		Вид контролю: екзамен	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета курсу

"Охорона та відтворення родючості ґрунтів" є обов'язковою навчальною дисципліною, яка спрямована на підготовку фахівців, які повинні знати будову, властивості ґрунту, причини деградаційних процесів антропогенного походження, вміти зупинити їх руйнування та відновити родючість. Мета курсу – надати студентам теоретичні основи і практичні навички знань про ґрунт, ґрунтоутворні процеси, які зумовлюють формування і розвиток – родючості, про шляхи раціонального використання його у сільському господарстві.

Завдання:

1. Здобуття відповідного обсягу теоретичних, методологічних знань і процесів механічної, фізичної та хімічної деградації ґрунтів, розробка заходів із збереження та відновлення ґрунтової родючості, раціональне використання земельних ресурсів стосовно конкретних ґрунтово-кліматичних умов;

2. Вміння самостійно аналізувати стан земель та набути навички збереження їх родючості;

3. Вивчити сучасний стан земельних ресурсів України, принципи оптимізації структури сільськогосподарських угідь;

4. Володіти особливостями раціонального використання еродованих, кислих, засолених, зрошуваних, техногенно і радіаційно забруднених земель.

Програмні результати навчання

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

Компетентності:

1. Досконале володіння методами польового, лабораторного та методами ГІС дослідження ґрунтів, вміння узагальнити експериментальні матеріали.

2. Узагальнення матеріалів досліджень, виготовлення карт і картограм ґрунтів та пояснень до них.

3. на підставі широкомасштабного обстеження ґрунтів підготувати рекомендації до їх раціонального використання, відтворення та збереження родючості, налагодження моніторингу ґрунтів.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОХОРОНА І ВІДНОВЛЕННЯ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ»

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. РОДЮЧІСТЬ ҐРУНТІВ. ҐРУНТИ ЯК ОБ'ЄКТ ОХОРОНИ. МЕХАНІЧНА ДЕГРАДАЦІЯ ҐРУНТІВ ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1.

Теми лекційного заняття 1. Сучасний стан земельних ресурсів світу і України. Земельні ресурси світу, їх динаміка і значення. Сучасний стан земельних ресурсів України. Структура земельного фонду України. Актуальність проблеми збереження та відтворення земельних ресурсів у світі. Поняття про родючість ґрунтів і деградації ґрунтового вкриття Еколого-біосферні функції ґрунтового покриву. Родючість ґрунту. Історія розвитку науки про охорону ґрунтів. Причини зниження родючості ґрунтів України і першочергові завдання щодо їх відтворення.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2.

Теми лекційного заняття 2. Водна ерозія: чинники, механізм прояву, види ерозії. Поняття про водну ерозію. Класифікація видів ерозії. Чинники водної ерозії. Форми прояву ерозії. Фізичні та математико-статистичні моделі прогнозування твердого змиву та стоку. Протиерозійні заходи. Принципи захисту земель від водної ерозії. Система протиерозійних заходів. Протиерозійне землевпорядкування. Класифікація земель за еродованістю та інтенсивністю їх використання. Лісо- та лучно-меліоративні заходи на еродованих землях. Комплекс протиерозійних гідротехнічних споруд. Вітрова ерозія і продицефляційні заходи. Розвиток процесів дефляції на території України. Механізм прояву вітрової ерозії. Фактори дефляції ґрунтів. Заходи боротьби з дефляцією ґрунтів. Прогнозування дефляції на основі фізичних та математико-статистичних моделей. Протидефляційна агротехніка. Лісомеліоративні протидефляційні заходи. Вимоги до дефляційно стійкої поверхні земель. Поєднання протиерозійних і протидефляційних заходів у регіонах спільного прояву водної та вітрової ерозії.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. АГРОФІЗИЧНА ДЕГРАДАЦІЯ, ДЕГУМІФІКАЦІЯ ҐРУНТІВ І ЗАХОДИ З ЇХ ПОПЕРЕДЖЕННЯ ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3.

Тема лекційного заняття 3. Агрофізична деградація ґрунтів. Причини агрофізичної деградації. Показники, за якими оцінюють процеси агрофізичної деградації: щільність ґрунту; вміст агрономічно цінних агрегатів; вміст водотривких агрегатів. Ущільнення ґрунту. Профілактика агрофізичної деградації. Фактори формування агрономічно цінної структури.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4.

Тема лекційного заняття 4. Дегуміфікація ґрунтів і зниження вмісту органічної речовини. Оцінка гумусового стану ґрунтів України. Моделювання динаміки прогнозування вмісту гумусу. Причини дегуміфікації. Морфологічні ознаки де гуміфікації. Типи балансу гумусу в ґрунтах. Дози гною для підтримання бездефіцитного балансу гумусу. Заходи із відновлення органічної речовини ґрунту. Мінімізація обробітку ґрунту як захід відновлення його родючості. Роль і завдання механічного обробітку ґрунту. Консервуючі технології обробітку ґрунту. Передумови і необхідність мінімалізації обробітку ґрунту в Україні і світі. Досвід мінімізації: Полтавський експеримент, дослідження кафедри тощо. Переваги і слабкі сторони мінімалізації обробітку. Технології нульового обробітку. їх вплив на ґрунт та довкілля.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 5.

Тема лекційного заняття 5. Використання побічної продукції рослинництва у відтворенні ґрунтової родючості. Можливості і обґрунтування застосування нетоварної частки врожаю для відтворення ґрунтової родючості. Шляхи використання побічної продукції в світі та Україні. Основні технологічні обливості використання побічної продукції. Вплив нетоварної частки врожаю на показники родючості ґрунтів. Захисна роль мульчі із рослинних решток.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3, ДЕГРАДАЦІЇ ҐРУНТІВ, ПОВ'ЯЗАНІЗ МЕЛІОРАЦІЯМИ. ОХОРОНА ҐРУНТІВ МЕЛІОРАТИВНОГО ФОНДУ, СУЧАСНІ ЗАХОДИ З ОХОРОНИ І ВІДНОВЛЕННЯ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ ВІД ДЕГРАДАЦІЇ

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 6.

Теми лекційного заняття 6. Кислотна деградація (декальцинація) ґрунтів. Строки, способи та місце внесення вапнякових матеріалів в сівозміні. Методи розрахунку доз вапна. Порівняльна характеристика традиційної і

ресурсозберігаючої технології локальної меліорації кислих ґрунтів. Деградації ґрунтів при зрошенні. Солонцюваті і засолені ґрунти в Україні. Наслідки іригації. Заходи профілактики вторинного осолонцювання ґрунтів. Категорії солонцевих ґрунтів. Вторинне засолення ґрунтів.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 7.

Теми лекційного заняття 7. Охорона ґрунтів від забруднення агрохімікатами та продуктами техногенезу. Вплив агрохімікатів і продуктів техногенезу на ґрунти і заходи захисту їх від забруднення. Основні положення концепції меліорації техногенно забруднених земель. Меліоративні заходи для техногенно забруднених ґрунтів. Впровадження технологій очищення ґрунту і одержання екологічно чистої продукції. Меліорація радіаційно забруднених земель. Динаміка радіаційного стану. Структура забрудненої території. Основні вимоги до сільськогосподарської продукції щодо радіаційної безпеки. Загальні принципи організації агропромислового виробництва в умовах радіоактивного забруднення територій. Роль альтернативних систем землеробства у відтворенні ґрунтової родючості. Основні принципи альтернативного землеробства. Стан впровадження біологічного землеробства в Україні. Органічне землеробство і його вплив на урожай, якість продукції та ґрунт. Відтворення родючості ґрунтів в органічному землеробстві.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 8.

Тема лекційного заняття 8. Консервація деградованих і малопродуктивних ґрунтів. Екологічна стійкість агроландшафтів. Консервація земель і її значення в охороні ґрунтів. Характеристика сільськогосподарських угідь. Деградовані і малопродуктивні землі. Види деградації ґрунтового вкриття. Критерії виділення деградованих і малопродуктивних угідь. В ідновлення родючості техногенно порушених земель. Порушення ґрунтового вкриття при геологорозвідувальних роботах, добуванні корисних копалин і шляхобудуванні. Види порушень у ґрунтовому покриві під час добування корисних копалин. Порушення ґрунтового вкриття за ґрунтово-кліматичними зонами України. Рекультивация порушених земель.

4. Структура навчальної дисципліни

	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	у тому числі				у тому числі			
	лекції	лабор.	с.р.	усього	лекції	лабор.	с.р.	усього
Змістовний модуль 1								
Тема 1 Сучасний стан земельних ресурсів України і світу	2		6	8	2		10	12
Тема 2 Еколого-біосферні функції і родючість ґрунтів	2	4	6	12			10	10
Змістовний модуль 2								
Тема 3 Дегуміфікація ґрунту, причини, наслідки	2	8	6	16		2	12	14
Тема 4 Ерозія ґрунту, види ерозії, відновлення родючості еродованих ґрунтів	2	4	6	12			10	10
Змістовний модуль 3								
Тема 5 Агрофізична деградація, причини, наслідки, відновлення родючості	2		8	10		2	10	12
Тема 6 Кислотна деградація, шляхи відновлення родючості	2	4	6	12			10	10
Змістовний модуль 4								
Тема 7 Охорона ґрунтів від забруднення отрутохімікатами	2		8	10		2	10	12
Тема 8 Моніторинг ґрунту. Правові норми захисту ґрунтів	2		8	10			10	10
Всього	16	20	54	90	2	6	82	90

5. Лабораторні заняття

№ п/п	Назва теми	годин	
		денна	заочна
1.	Кислотна деградація ґрунту. Визначення актуальної, обмінної, гідролітичної кислотності ґрунту. Розрахунок потреби у вапнуючих матеріалах та способи їх застосування.	4	4
2.	Визначення вмісту гумусу у дегуміфікованих ґрунтах за методом І.В. Тюріна	4	2
3.	Баланс гумусу у польовій сівозміні. Розрахунок потреби в органічних добривах.	4	
4.	Розрахунок вирощування сидеральних культур у польовій сівозміні та використання побічної рослинної продукції для бездефіцитного балансу гумусу.	4	
5.	Визначення форм вологи у ґрунті. Розрахунок гідротермічного коефіцієнту та рівень забезпечення рослин вологою на запланований урожай	4	
Всього		20	6

6. Самостійна робота студентів

перелік завдань для самостійного вивчення	Номер літератури	Сторінки	Години	
			денна	заочна
1	2	3	4	5
Тема 1 Сучасний стан земельних ресурсів України. Актуальність проблеми збереження та відтворення земельних ресурсів. Причини зниження родючості ґрунтів та першочергові завдання їх збереження.	1 2 3	6-24 9-27 315-318	8	10
Тема 2 Водна ерозія. Чинники, механізми прояву. Система протиерозійних заходів, протиерозійне землевпорядкування. Вітрова ерозія. Заходи боротьби з дефляцією ґрунтів. Протидефляційна агротехніка.	1 2 3	136-139 551-581 316-318	6	10
Тема 3 Агрофізична деградація ґрунтів, причини, наслідки. Показники агрофізичної деградації ґрунтів: щільність, вміст агрономічно цінних агрегатів. Профілактика агрофізичної деградації та формування високої родючості.	1 2 3	136-189 551-581 279-294	8	10
Тема 4 Дегуміфікація ґрунтів, причини, наслідки. Оцінка гумусового стану ґрунтів, моделювання динаміки прогнозування вмісту гумусу. Заходи з відновлення органічної речовини ґрунту. Використання побічної продукції рослинництва у відтворенні родючості ґрунту.	1 2 3 4	202-227 82-126 59-65 248-263	6	10
Тема 5 Кислотна деградація ґрунтів. Методи розрахунку доз вапна, строки, способи та місце в сівозміні внесення вапняючих матеріалів. Солонцюваті і засолені ґрунти в Україні. Гіпсування засолених ґрунтів та відновлення їх родючості.	1 2 3 4	348-360 158-201 73-79 268-280	6	10

тема 6 Охорона ґрунтів від забруднення агрохімікатами та продуктами техногенезу. Меліоративні заходи захисту забруднених ґрунтів. Основні принципи альтернативного землеробства. Відтворення родючості ґрунтів в органічному землеробстві.	2	550-581	6	10
	3	319-330		
	4	607-613		
Тема 7 Консервування деградованих і малопродуктивних земель. Виведення з польових сівозмін, залуження, заліснення. Сучасні ґрунтозахисні системи землеробства.	1	551-581	6	10
	2	468-478		
	3	388-393		
Тема 8 Моніторинг ґрунтів, правові норми захисту ґрунтів. Національна програма охорони ґрунтів України.	1	284-290	8	12
	2	620-631		
	4	613-628		
	5	24-25		
Всього			54	82

7. Методи навчання

Види та методика проведення лекцій

Враховуючи співіснування випробуваних і новітніх форм організації навчального процесу, умовно можна розподілити види лекцій на дві великі групи: традиційні й нетрадиційні.

Серед традиційних лекцій за стадіями навчання прийнято виділяти такі:

Вступна лекція. Як правило, розпочинає вивчення навчальної дисципліни. Вона є дуже важливою з точки зору реалізації організаторських функцій, тому що саме на ній окреслюються межі й час, відведений на вивчення даної дисципліни, вимоги кафедри щодо опанування матеріалом, особливостями проведення семінарських і практичних занять, організації самостійної роботи, вказується форма контролю. Крім того, слід продемонструвати, яким чином ця навчальна дисципліна пов'язана з тим, що вивчалось на попередніх етапах, до яких галузей науки найчастіше прийдеться звертатися при її вивченні, як набуті знання зможуть використовуватися при подальшому навчанні.

Особливо важливим є ознайомлення тих, хто розпочинає вивчення предмету, з понятійно-категорійним апаратом даної науки, базовими термінами, висуваються й обґрунтовуються основні методологічні позиції. Саме на вступній лекції визначається предмет і основні методи науки, яка

вивчається, зв'язок теоретичного матеріалу з суспільною практикою, особистим досвідом студентів і їх майбутньою спеціальністю. Для вступної лекції відбирають навчальний матеріал, який передбачає первинне ознайомлення з темами розділу, що будуть вивчатись на наступних заняттях.

Головне її завдання при цьому визначається необхідністю збудження інтересу до навчального матеріалу теми, розкриття існуючих взаємозв'язків між іншими темами та пояснення існуючої системності у знаннях.

В залежності від загальної кількості годин, що виділені на лекції, особливостей організації навчального процесу вступна лекція може розподілятися на такі різновиди:

Ознайомча лекція. Увага концентрується на питаннях, пов'язаних з метою та завданнями курсу, взаємозв'язках науки і навчальної дисципліни. Відбувається постановка наукової проблеми, прогноз розвитку науки, її зв'язок з практикою. Викладач розповідає про видатних діячів, які зробили суттєвий внесок у розвиток даної науки.

Настановча лекція. Найчастіше проводиться у студентів-заочників, яких треба спрямувати на раціональну організацію самостійної роботи. Основне її призначення визначається необхідністю окреслити коло питань, проблем, які необхідно опрацювати, висвітлити на наступних заняттях. Тут може пояснюватись та обґрунтовуватись загальний план, структура проведення певної навчальної роботи, встановлюватись система окремих завдань (теоретичних, практичних), що необхідно виконати, демонструються відповідні висновки.

Лекція-інтеграція Характеризується тим, що на ній відбувається подальший розвиток перетворення одержаних знань, установлення зв'язків і відношень між їх елементами. Мета таких лекцій полягає у формуванні у студентів системи знань на основі усвідомлення загальних закономірностей, загальних принципів, поступового переходу від окремих до більш широких узагальнень. Основна функція цієї лекції – диференціююча, яка дозволяє із великої кількості одержаних знань виділяти тільки ті, на які падає основне змістовне і логічне навантаження та які є опорою для встановлення зв'язків між основними поняттями теми, курсу, предмету.

Узагальнююча лекція. Проводиться при закінченні розділу або теми, що вивчається для закріплення отриманих слухачами (курсантами, студентами) знань. При цьому лектор виділяє основні питання, широко використовує узагальнюючі таблиці, схеми, алгоритми, що дозволяють включити засвоєні знання, уміння і навички в нові зв'язки і залежності, переводячи їх на більш високі рівні засвоєння, допомагаючи тим самим застосуванню отриманих знань, умінь і навичок в нестандартних і пошуково-творчих ситуаціях.

На фінальному етапі викладання навчальної дисципліни використовується заключна (підсумкова) лекція. Вона має на меті узагальнити

на новому рівні відомості, певною мірою систематизувати знання, продемонструвати здобутки студентів, динаміку їх успіхів по оволодінню дисципліною. Така лекція є прекрасною нагодою для демонстрації міжпредметних і міждисциплінарних зв'язків, перспектив подальшого навчання.

Найбільш типовими діями лектора є:

- повідомлення теми лекції;
- повідомлення плану лекції (основні вузлові питання);
- ознайомлення зі списком літератури;
- нагадування змісту попередньої лекції, пов'язання його з новим матеріалом;
- реалізація тез лекції (змістовна частина лекції) з підведенням підсумків кожного питання;
- підведення підсумків лекції, відповіді на питання;
- рекомендації щодо підготовки до семінарських і практичних занять;
- повідомлення теми наступного заняття.

Методика підготовки і проведення семінарського заняття

Семінарські заняття є ефективною формою організації навчальних занять, з якими органічно поєднуються лекції. Семінар – це особлива форма навчальних практичних занять, яка полягає у самостійному вивченні студентами за завданнями викладача окремих питань і тем лекційного курсу з наступним оформленням навчального матеріалу у вигляді рефератів, доповідей, повідомлень тощо.

Основними дидактичними цілями їх проведення є:

- забезпечити педагогічні умови для поглиблення і закріплення знань студентів з основ даного курсу, набутих під час лекцій та у процесі вивчення навчальної інформації, що виноситься на самостійного опрацювання;
- спонукати студентів до колективного творчого обговорення найбільш складних питань навчального курсу, активізація їх до самостійного вивчення наукової та методичної літератури, формування у них навичок самоосвіти;
- оволодіння методами аналізу фактів, явищ і проблем, що розглядаються та формування умінь і навичок до здійснення різних видів майбутньої професійної діяльності.

Отже, визначаючи методичну концепцію організації і проведення семінарських занять, слід виходити з того, що:

- під час вивчення дисципліни студенти повинні засвоїти її провідні

ідеї (зміст понять, положень, законів, теорій та ін.); знати галузі її використання; вміти застосовувати набуті знання, вміння й навички під час вивчення фахових дисциплін, у майбутній практичній діяльності тощо;

- до семінарських занять ставляться загально дидактичні вимоги (науковість, доступність, єдність форми і змісту, забезпечення зворотного зв'язку, проблемність та ін.);

- у методиці проведення семінарських занять є певні особливості, зумовлені логікою викладання конкретної дисципліни;

- необхідно забезпечити високий рівень мотивації (вивчення теми слід розпочинати із з'ясування її значення для засвоєння даної чи інших дисциплін, у майбутній професійній діяльності тощо);

- дотримання принципу професійної спрямованості та здійснення різнорівневих між предметних зв'язків з іншими дисциплінами, практичним навчанням забезпечує формування єдиної системи знань умінь та навичок студентів;

- важливим є також формування професійної культури і мислення;

- у процесі проведення семінарського заняття необхідно забезпечувати органічну єдність теоретичного і дослідницько-експериментального пізнання;

- семінарські заняття мають гармонійно поєднуватися з лекційними, практичними і лабораторними заняттями та самостійної роботою студентів.

Відмінною особливістю семінару як форми навчальних занять є:

- активна участь самих студентів у з'ясуванні сутності проблем, питань, що були винесені на розгляд;

- викладач надає студентам можливість вільно висловлюватися під час розгляду питань, що винесені на обговорення, допомагає їм вірно будувати свої міркування;

- така навчальна мета семінару вимагає, щоб студенти були добре підготовлені до заняття;

- якщо студенти не підготовлені до заняття, то семінарське заняття перетворюється у фронтальну бесіду (викладач задає питання, студенти відповідають на них).

Існує багато різновидностей семінарських занять, які відрізняються як за змістом, так і за формою організації роботи. У процесі викладання дисципліни планується використовувати різні види семінарських занять, зокрема:

Методика підготовки і проведення семінарських занять передбачає:

- повідомлення студентам теми, плану семінарського заняття та рекомендованої літератури (найкраще подати студентам інструктивну карту

проведення семінарського заняття);

- опрацювання та осмислення теоретичного матеріалу відповідної теми відповідно до плану семінарського заняття та рекомендованої літератури;
- підготовку до обговорення питань інформаційного блоку у формі діалогу, дискусії, диспуту, конференцій тощо (за планом заняття);
- підготовку, проведення фрагментів навчальних занять, на яких використовуються традиційні форми організації навчання (за вибором студента), їх аналіз;
- підготовку та проведення фрагментів навчальних занять, на яких використовуються інноваційні форми організації навчання (за вибором студента);
- виконання індивідуальних практичних завдань різних рівнів (за вибором студента);
- написання рефератів (з метою відпрацювання пропущених лекційних чи семінарських занять);
- виконання завдань науково-пошукової роботи (написання рефератів за тематикою проблемного характеру, розробку доповідей для публічного виступу, підготовку тестів, анкет, бесід, інтерв'ю тощо).

Структура семінарського заняття

Семінари складаються з двох взаємопов'язаних ланок – самостійного вивчення студентами програмного матеріалу і обговорення на заняттях результатів пізнавальної діяльності. Вони привчають працювати самостійно, формують навички роботи з літературою, розвивають інтерес до предмету, вчать аргументувати відповідь, сприяють зв'язку теорії і практики.

Форми та види самостійної роботи студента

Самостійна робота над змістовим модулем передбачає виконання різних видів завдань (репродуктивних, за зразком, реконструктивно-варіативних, частково-пошукових, навчально-дослідних), спрямованих на отримання студентом нових знань, їх систематизацію та узагальнення; формування практичних вмінь та навичок; контроль готовності студента до лекцій, семінарських занять, захисту практичних робіт, інших контрольних заходів.

Зокрема, використовуються такі види завдань:

- опрацювання теоретичних основ прослуханого лекційного матеріалу з використанням конспекту лекцій, підручника, довідкової літератури;
- вивчення окремих змістових модулів курсу (тем або питань), що

передбачені для самостійного опрацювання з метою реферування, анотовування, складання тезисного плану, конспекту тощо;

- аналіз, синтез, порівняння, узагальнення явищ, фактів, закономірностей, викладених у друкованих джерелах інформації, з метою підготовки відповідей на поставлені напередодні запитання;

- підготовка додаткового матеріалу до лекції відповідно до заданого плану;

- підготовка до виступу на семінарському занятті;

- підготовка до проведення та захисту практичних робіт;

- розв'язання і письмове оформлення задач;

- виконання домашніх завдань, домашніх модульних робіт;

- підготовка до проведення контрольних заходів (здача змістових модулів, написання модульних контрольних робіт, іспиту тощо);

- виконання творчих завдань, які передбачають самостійне складання задач, тестових завдань, комплексу вправ тощо та їх оформлення;

- підготовка наукових доповідей, анотацій, статей, тез;

- виконання підготовчих, інформаційних самостійних робіт;

- робота з пошуковими системами Інтернет.

Підсумкова кількість балів, набрана студентами за виконання різних видів самостійної роботи виставляється у відомість обліку успішності у графі «Кількість балів за результатами поточного модульного контролю».

Поточні консультації студентів з питань виконання завдань СРС, а також підведення підсумків з деяких видів виконаних робіт здійснюються під час планових занять з індивідуально-консультативної роботи.

Викладачами розробляється система визначення якості виконаних студентом завдань для самостійної (індивідуальної) роботи та рівня набутих ним знань, вмінь, навичок, що передбачає оцінювання у балах усіх результатів, досягнутих під час проведення всіх форм контролю.

За кожне завдання у форматі змістового модуля студент отримує оцінку в балах. Кожен вид робіт оцінюється, виходячи з максимальної кількості балів, наприклад, що дорівнює 3. За правильне оформлення і складання в установленій термін кожного передбаченого виду роботи нараховуються додаткові бали, наприклад 3, що спонукає студента до необхідності готуватися до семінарських (практичних) занять. У разі несвоєчасного складання роботи кількість додаткових балів відповідно зменшується. Бали, які набрані студентом при виконанні всіх видів робіт протягом модуля, сумуються.

8. Методи контролю

Головною функцією цих методів є контрольню-регулювальна. Це означає, що контроль не повинен відокремлюватися від навчального процесу, а бути компонентом, який виконує навчальні, виховні, розвиваючі, спонукаючі функції.

Залежно від організації контрольних зрізів, джерел інформації, способів одержання і обробки даних та ін. виокремлюють:

Метод усного контролю. Усний контроль здійснюється шляхом індивідуального і фронтального опитування. При індивідуальному опитуванні учитель ставить перед учнем декілька запитань, при фронтальному – серію логічно пов'язаних між собою питань перед усім класом. Правильність відповідей визначається учителем, коментується. За підсумками контролю виставляються оцінки.

Метод письмового контролю. Здійснюється за допомогою контрольних робіт, творів, переказів, диктантів, письмових заліків і под., які можуть бути короткочасними (15–20 хв.) і протягом усього уроку. Письмовий контроль відрізняється також глибиною діагностики (поверховий зріз чи ґрунтовний аналіз).

Метод лабораторного контролю спрямований на перевірку вмінь учнів користуватися лабораторним обладнанням (амперметром, вольтметром, термометром, психрометром та ін.), яке буде використовуватися на уроці. До контрольних лабораторних робіт включають також письмові та графічні роботи, розв'язання експериментальних задач, які потребують проведення дослідів.

Метод машинного (програмованого) контролю. Здійснюється за допомогою електронно-обчислювальної техніки і контролюючих програм. Комп'ютер є об'єктивним контролером при вивченні всіх навчальних предметів. Програми для контролю здебільшого складаються за методикою контрольних програмованих вправ. Відповіді набираються цифрами або у вигляді формул. У міру розвитку і насичення комп'ютерами шкіл цей метод набуватиме більшої ваги. Проте машина не може врахувати психологічні особливості учня, своєчасно надавати йому допомогу при утрудненні – не може повністю замінити учителя.

Метод тестового контролю. Може бути безмашинним і машинним. В основі такого контролю лежать тести — спеціальні завдання, виконання (чи невиконання) яких свідчить про наявність (або відсутність) у школярів певних знань, умінь.

Метод самоконтролю. Передбачає формування в учнів умінь самостійно контролювати ступінь засвоєння навчального матеріалу, знаходити допущені помилки, неточності, визначати способи ліквідації виявлених

прогалин.

9. Методичне забезпечення

М.В. Недвига, І.Ю. Рассадіна. Охорона ґрунтів і відтворення їх родючості (Курс лекцій та лабораторний практикум) Умань. 2011, 144с.

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування самостійної роботи								Екзамен	Сума
Зм 1		Зм 2		Зм 3		Зм 4			
Т 1	Т 2	Т 3	Т 4	Т 5	Т 6	Т 7	Т 8		
5	5	10	10	10	10	10	10	30	100

11. Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90–100	A	відмінно	зараховано
82–89	B	добре	
74–81	C		
64–73	D	задовільно	
60–63	E		
35–59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного
0–34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням

12. Література

Базова література

1. Охорона ґрунтів і відтворення їх родючості. Навчальний посібник. За редакцією В.О. Забалуєва та В.В. Дегтярьова. Харків. 2017, 348с.
2. Ґрунтознавство. Підручник. За ред. Д.Г. Тихоненка. Київ: Вища освіта, 2005, 703с.
3. Ґрунтознавство. Навчальний посібник. Р.М. Панас. Львів: Новий світ, 372с.
4. Ґрунтознавство з основами геології. Навчальний посібник. О.Ф. Гнатенко, М.В. Капштик, Л.Н. Петренко та ін. Київ. 2005, 648с.
5. Національна програма охорони ґрунтів України. За редакцією С.А. Балюка, В.В. Медведєва. Харків, 2015, 39с.

13. Допоміжна література

1. Актуальные вопросы лозииоведения; под ред. А.Н.Капганова и

М.Н.Заславского. - М.: Колос, 1984. - 224 с.

2. Алиев К. А. Рациональное использование природных ресурсов при орошении / Алиев К. А.- К.: Урожай 1991. - 165с.

3. Булыгин С.Ю. Формирование Аэкологически сбалансированных ландшафтов: проблема "розии / Булыгин С.Ю., Неаринг М.А. - Харьков, 1999. - 271 с.

4. Визначник еколого-генетичного статусу та родючості ґрунтів України / [Полупан М.І., Соловей В.Б., Кисіль В.І., Величко В.А.] - К.: Колообіг, 2005. - 304 с.

5. Гордіюк П.С. Осушеним землям - високу ефективність / Гордіюк П.С.; Макарук М.М. - К.: Урожай, 1986. - 49 с.

6. Ґрунтознавство з основами геології: навч. посібник / [О.Ф.Гнатенко, М.В. Капштик, Л.Р. Петренко, С.В.Вітвицький]. - К.: Оранта. - 2005. - 648 с.

7. Ґрунтознавство з основами геології: підручник для студ. ВИЗ; за ред. І.

І.Назаренко. - Чернівці: Книги-XXI, 2006. - 503 с.

8. Гудзон Н. Охрана почвы и борьба с 'фозией - М.: Колос, 1974.-304с.

14. Інформаційні ресурси

1. http://geoknigi.com/book_view.php?id=685
2. <http://agrosience.com.ua/forum/thread660.html>
3. Електронна енциклопедія сільського господарства [електронний ресурс] // Електронне наукове видання: Режим доступу до енциклопедії: AgroScience.com.ua2008-2011р.
4. Бібліотека УНУС м.Умань, вул. Інститутська, 1