Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Інститут біології, хімії та біоресурсів

Кафедра агротехнологій та ґрунтознавства

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

Стале управління ґрунтами і відновлення деградованих ґрунтів

вибіркова

Освітньо-професійна програма	***Агрономія***
Спеціальність	***201 Агрономія***
Галузь знань	***20 Аграрні науки та продовольство***
Рівень вищої освіти	***другий (магістерський)***
Місце підготовки фахівців	***Інститут біології, хімії та біоресурсів***
Мова навчання	***українська***
Розробник:	***доцент, д.б.н. Черлінка В.Р.***
Профайл викладача	http://ibhb.chnu.edu.ua/profile/user/92
Контактний тел.	**+38 0372 584-740**
E-mail:	v.cherlinka@chnu.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle	http://e-learning.ibhb.chnu.edu.ua/course/view.php?id=202
Консультації	Онлайн-консультації: вівторок 14.40 – 16.00 Очні консультації: за попередньою домовленістю, четвер з 14.40 – 16.00

1. Анотація дисципліни (призначення навчальної дисципліни).

Навчальна дисципліна «Стале управління ґрунтами і відновлення деградованих ґрунтів» дозволяє оволодіти студентам навичками та необхідними знаннями, обов'язковими для розуміння основних технологій сталого управління та відновлення деградованих ґрунтів. Тому у курсі представлено технології обробітку ґрунту, забезпечення та відтворення родючості ґрунтів, поширення, механізми та чинники формування ерозії, основи боротьби з ерозією ґрунтів, заходи з охорони ґрунтів від водної ерозії та дефляції, науково-теоретичні основи рекультивації земель, гірничотехнічна, біологічна, сільськогосподарська та лісова рекультивація земель.

2. Мета навчальної дисципліни: вивчення технологій сталого управління, правильного обробітку, рекультивації, відновлення і реабілітації земель та ґрунтового покриву, що є результатом дії ерозії, дефляції та інших антропогенних і техногенних впливів; вивчення закономірностей організації використання землі як територіального базису, природного ресурсу і основного засобу виробництва.

3. Завдання дисципліни полягає у реалізації наступних положень: вивчити законодавчу, теоретичну та практичну бази із технології сталого управління та відновлення деградованих ґрунтів; освоїти основні технології обробітку та захисту ґрунту на землях різних районів України; ознайомитися, яким є забезпечення та відтворення родючості ґрунтів; вивчити, яким є поширення, механізми та чинники формування ерозії, а також основи боротьби з ерозією ґрунтів; ознайомитися із заходами з охорони ґрунтів від водної ерозії та дефляції; вивчити науково-теоретичні та практичні основи рекультивації, відновлення та реабілітації земель та ґрунтового покриву; ознайомитися з гірничо-технічною, біологічною, сільськогосподарською та лісовою рекультивацією земель; ознайомитися з проектуванням та досвідом рекультивації порушених земель в результаті видобутку корисних копали та іншого антропогенного та техногенного впливу; розроблення системи заходів щодо збереження, відновлення і ґрунтового покриву, попередження деградації земель від негативних явищ.

4. Пререквізити. Для вивчення даної дисципліни студентам необхідно засвоєння основ таких курсів, як «Математика», «Інформатика», «Грунтознавство», «Екологія», «Управління ґрунтовими режимами», «Топографія ґрунтового покриву з основами геоморфології», «ГІС та картування ґрунтів» тощо.

5. Результати навчання *В результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен*

знати:

- *що розуміють під «технологією сталого управління та відновленням ґрунтів»;*
- *для чого провадять сталого управління ґрунтового покриву та його відновлення;*
- *якими є правильні технології обробітку ґрунту;*
- *яким є забезпечення та відтворення родючості ґрунтів;*
- *що являють собою поширення, механізми та чинники формування ерозії та основи боротьби з нею;*
- *заходи з охорони ґрунтів від водної ерозії та дефляції;*
- *методи визначення ступеня еродованості (дефльованості) ґрунтів та інтенсивності ерозії (дефляції) і протиерозійної (протидефляційної) стійкості ґрунтів;*
- *як проводити моделювання процесів ерозії та дефляції ґрунтів;*
- *науково-теоретичні основи рекультивації земель;*

вміти:

- *на основі теоретичної та практичної бази розробляти технології сталого управління ґрунтів та їх відновлення;*
- *правильно визначати технології обробітку земель;*
- *визначати відтворення родючості ґрунтів;*
- *застосовувати заходи у боротьбі з ерозією та дефляцією;*
- *застосовувати методи визначення ступеня еродованості (дефльованості) ґрунтів та інтенсивності ерозії (дефляції) і протиерозійної (протидефляційної) стійкості ґрунтів;*
- *застосовувати гірничотехнічну, біологічну, сільськогосподарську та лісову рекультивацією земель;*
- *проектувати рекультивовані землі;*
- *застосовувати досвід рекультивації порушених земель під різним антропогенним та техногенним впливом;*
- *використовувати системи заходів щодо збереження, відновлення і підвищення родючості ґрунтів, попередження деградації земель від негативних явищ;*
- *складати плани, схеми техногенно забруднених і деградованих ґрунтів;*
- *прогнозувати і планувати раціональне використання ґрунтів та ґрунтового покриву*

3. Опис навчальної дисципліни

3.1. Загальна інформація

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість			Кількість годин						Вид підсум-кового контролю
			кредитів	годин	змістових модулів	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	1(5)	1(9)	6	180	2		18	18		138	6	залік
Заочна												

3.2. Дидактична карта навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Денна форма					
	Усього	у тому числі				
		с	п	лаб	інд	ср
Змістовий модуль 1 Прогнозування урожаю та управління якістю продукції						
Суть навчальної дисципліни «Стале управління ґрунтами і відновлення деградованих ґрунтів». Технології обробітку та захисту ґрунтів на різних землях	12	2				10
Законодавче і нормативне забезпечення збереження і відтворення родючості ґрунтів	20	2				18
Поширення, механізми та чинники формування ерозії. Основи боротьби з ерозією ґрунтів	40	2				38
Аналіз заходів з охорони ґрунтів від водної ерозії та дефляції	20	2				18
Заходи з охорони ґрунтів від водної ерозії та дефляції.	22	4				18
Науково-теоретичні сталіjj управління ґрунтами і відновлення деградованих ґрунтів. Порушені землі, як об’єкт рекультивації.	22	4				18
Основні напрями рекультивації. Проектування та досвід рекультивації земель	20	2				18
Разом за змістовим модулем 1	156	18				138
Змістовий модуль 2. Розв’язання практичних виробничих завдань						
Методи визначення ступеня еродованості (дефльованості) ґрунтів та інтенсивності ерозії (дефляції) і протиерозійної (протидефляційної) стійкості ґрунтів	2		2			
Моделювання процесів ерозії та дефляції ґрунтів	8		8			
Планування здійснення заходів сталого управління ґрунтовими ресурсами	4		4			
Інструментарій впровадження сталого управління земельними ресурсами і відновлення земель	2		2			
Стимули для переходу до сталого управління земельними ресурсами і відновлення земель	2		2			
Разом за змістовим модулем 2	18		18			

3.2.1. Теми семінарських занять

№	Назва теми
1	Суть навчальної дисципліни «Стале управління ґрунтами і відновлення деградованих ґрунтів». Технології обробітку та захисту ґрунтів на різних землях
2	Законодавче і нормативне забезпечення збереження і відтворення родючості ґрунтів
3	Поширення, механізми та чинники формування ерозії. Основи боротьби з ерозією ґрунтів
4	Аналіз заходів з охорони ґрунтів від водної ерозії та дефляції
5	Заходи з охорони ґрунтів від водної ерозії та дефляції.
6	Науково-теоретичні стале управління ґрунтами і відновлення деградованих ґрунтів. Порушені землі, як об’єкт рекультивації.
7	Основні напрями рекультивації. Проектування та досвід рекультивації земель

3.2.2. Тематика індивідуальних завдань

Розробити стратегію сталого управління земельними ресурсами і відновлення деградованих земель для навчального прикладу (наданого викладачем)

3.2.3. Самостійна робота

№	Назва теми
1	Опишіть стратегічні цілі України до 2030 року, в яких задіяне агровиробництво (землекористування)
2	Опишіть операційні цілі України до 2030 року, в яких задіяне агровиробництво (землекористування)
3	Дайте аналіз основних положень всесвітньої Хартії ґрунтів.
4	Проаналізуйте основні положення Добровільних керівних принципів управління ґрунтами.
5	Охарактеризуйте діяльність ФАО ООН в сфері управління ґрунтовими ресурсами.
6	Проаналізуйте діяльність ФАО в Україні та його регіональні ініціативи.

7	Як зміни клімату впливають на рослинництво ? Які заходи щодо адаптації рослинництва до змін клімату ви можете запропонувати, а також вкажіть можливі заходи, які сприятимуть скороченню викидів парникових газів ?
8	Як зміни клімату впливають на тваринництво ? Які заходи щодо адаптації тваринництво до змін клімату ви можете запропонувати, а також вкажіть можливі заходи, які сприятимуть скороченню викидів парникових газів ?
9	Як зміни клімату впливають на лісівництво ? Які заходи щодо адаптації лісівництво до змін клімату ви можете запропонувати, а також вкажіть можливі заходи, які сприятимуть скороченню викидів парникових газів ?
10	Вкажіть керівні принципи стратегії сталого розвитку України та їх відповідність цілям сталого розвитку ООН.
11	Опишіть, які можливі заходи, на вашу думку, збільшуватимуть поглинання парникових газів ґрунтами?
12	Розкрийте сутність дефініції «Зелене зростання» та вкажіть місце агровиробництва для Зеленого зростання.
13	Охарактеризуйте основні індикатори Зеленого зростання згідно вимог міжнародних організацій.
14	Дайте оцінку моніторингу ґрунтів як основи Зеленого зростання агровиробництва.
15	Дайте характеристику стану ґрунтового покриву (гумус, кислотність, вміст елементів живлення, забруднення) України за результатами 9 туру агрохімічного обстеження установами «Інституту охорони ґрунтів».
16	Опишіть основні заходи щодо досягнення «нульового» рівня деградації ґрунтів.
17	Вкажіть рекомендовані ФАО ООН заходи для досягнення «нульового» рівня деградації ґрунтів.
18	Охарактеризуйте сутність сталого управління землями та ґрунтами. В чому відмінність між землями і ґрунтами в контексті сталого управління ?
19	Опишіть основні кроки у впровадженні сталого управління ґрунтами. Які, на Вашу думку, перешкоди є для такого впровадження в Україні ?
20	Розкрийте сутність дефініцій «відновлення земель» та «консервація земель». Яке їхнє місце в сталому управління землями ?
21	Вкажіть сутність дефініції «деградація ґрунтів» та назвіть основні види деградації ґрунтів.
22	Обґрунтуйте небезпеку деградації ґрунтів щодо існування людства та як процесів, які унеможливлюють стале управління.
23	Опишіть сутність «опустелювання», ризики від цього процесу та можливості щодо попередження опустелювання в Україні.
24	Охарактеризуйте причини поширення деградації ґрунтів і земель.
25	Розкрийте сутність екосистемних послуг, які надаються ґрунтами для людини та біосфери.
26	Опишіть функції, які виконують ґрунти в біосфері.
27	Дайте характеристику органічного землеробства і його значення в контексті сталого управління ґрунтами.
28	Вкажіть особливості імплементації сталого управління ґрунтами і землями для України.
29	Охарактеризуйте 4 кроки процесу сталого управління земельними ресурсами. Яке ваше бачення вказаного процесу для України.
30	Опишіть сутність процесу планування сталим землекористуванням (оцінка, потенціал, умови, учасники.
31	Проаналізуйте Планер (Toolbox – інструментарій) сталого управління земельними ресурсами (ФАО): типи інструментів, напрямки застосування, рівні (масштаби), користувачі. Які можливості застосування цього документу в Україні ?
32	Визначте можливості використання **Аналізу подібності** (непараметричний статистичний тест, ANOVA-тотожний тест), в якому застосовується рангована матриця відмінностей для цілей планування сталого землекористування.
33	Розкрийте сутність переговорних процедур для практики сталого управління земельними ресурсами. Вкажіть можливості використання цього інструменту для України в контексті сталого управління землями.
34	Охарактеризуйте принципи сталого виробництва продовольства та аграрного виробництва (ефективності, прямих дій, рівнозначності та соціального добробуту, високої лабільності та політичного управління).

4. Система контролю та оцінювання

Види та форми контролю

Формами поточного контролю є усна чи письмова (тестування, лабораторна робота) відповідь студента.

Формами підсумкового контролю є екзамен.

Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є:

- контрольні роботи;
- стандартизовані тести;
- розрахункові, графічні, розрахунково-графічні роботи;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- студентські презентації та виступи на наукових заходах.

Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання є досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання навчальної дисципліни.

Мінімальний пороговий рівень оцінки варто визначається за допомогою якісних критеріїв і трансформується в мінімальну позитивну оцінку використовуваної числової (рейтингової) шкали.

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання (*аудиторна та самостійна робота*)							Підсумковий ЗМ1	Сума По ЗМ1
Змістовий модуль 1								
Т1	Т2	Т3	Т4	Т5	Т6	Т7	20	40
3	3	3	3	3	3	2		

Поточне оцінювання (*аудиторна та самостійна робота*)							Підсумковий ЗМ2	Сума По ЗМ2
Змістовий модуль 2								
Т8	Т9	Т10	Т11	Т12	Т13	ІНДЗ	20	40
2	5	2	2	2	2	5		

ЗМ1	ЗМ2	Підсумковий заліковий модуль	Сума
40	40	20	100

Т1, Т2 ... Тnn – теми змістових модулів.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	**A**	відмінно (зараховано)
80 – 89	**B**	дуже добре (зараховано)
70 – 79	**C**	добре (зараховано)
60 – 69	**D**	задовільно (зараховано)
50 – 59	**E**	достатньо (зараховано)
35 – 49	**FX**	незадовільно з можливістю повторного складання (незараховано)
0 – 34	**F**	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни (незараховано)

5. Рекомендована література

5.1. Базова (основна)

1. Адаптивні системи землеробства: За ред. В. П. Гудзя . – К. : Центр учбової літератури, 2010. – 333 с.
2. Горін М. О. Фітоіндикація ґрунтів та екологічних режимів у природних та антропогенних ландшафтах. / Горін М. О. – Харків, 1997. – 46 с.
3. Горлов В.Д. Рекультивация земель на кар'єрах / Горлов В. Д. – М. : Недра, 1981. –260 с.
4. Гринчишин Н. М. Реабілітація ґрунтів, забруднених аварійними виливами нафтопродуктів / Гринчишин Н. М. – Науковий вісник НЛТУ України. – 2012. – Вип.22.7 – С. 43–49.
5. Дороненко Е. П. Рекультивация земель, нарушенных открытыми разработками. /Дороненко Е. П. – М. : Недра, 1979. – 264 с.
6. Екологічні проблеми землеробства : за ред. І. Д. Примака. – К. : Центр учбової літератури, 2010. – 455 с.
7. Єтеревська Л. В. Рекультивація земель. / Єтеревська Л. В. – К. : Урожай, 1977. 128 с.
8. Камінський В. Ф. Про збереження та відтворення родючості ґрунтів / Камінський В. Ф., Балюк С. А., Мірошниченко М. М., Вожегова Р. А., Руденко Є. В., Лупенко Ю.О., Кочик Г. М., Оліфір Ю. М. // Інформаційно-аналітичні матеріали щодо наукового обґрунтування заходів із збереження та відтворення родючості ґрунтів – Національна академія аграрних наук України. Відділення землеробства, меліорації та механізації– С. 70.

5.2. Допоміжна

1. Ґрунтознавство з основами геології: ред. Ю. М. Дмитрук та ін. – Чернівці : Книги-ХХІ, 2011. – 503 с.

2. Сурмач Г.П. О допустимых нормах эрозии и классификациях почв по смытости // Почвоведение. – 1985. - № 7. – С. 103 – 111.
1. Пилипенко О.І. Системи захисту ґрунтів від ерозії: підручник /О.І. Пилипенко, В.Ю. Юхновський, М.М. Ведмідь. – К.: Златояр, 2004. – 435 с.
3. Куценко М.В. Мінімізація ризику водної ерозії на сільськогосподарських землях // Вісник ХНУ ім. Каразіна, № 1147. – серія Екологія, вип. 12. – 2015. – С. 25 – 35.
4. Довідник з агролісомеліорації / За ред. П.С. Пастернака. – К.: Урожай, 1988. – 288 с.

6. Інформаційні ресурси

1. EBSCO host Research Databases (доступ до більше ніж 6 000 повнотекстових електронних журналів, газет, бюлетенів новин, біля 1500 довідників) [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://search.epnet.com/
2. WorldWideScience.org (глобальний науковий портал для підключення до національних та міжнародних наукових баз даних і порталів) [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://worldwidescience.org/
3. National Geophysical Data Center [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ngdc.noaa.gov/mgg/global/relief/ETOPO2/
4. Earth Resources Observation and Science [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://eros.usgs.gov/#/Find_Data/Products_and_Data_Available/gtopo30_info
5. The Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www2.jpl.nasa.gov/srtm/
6. The National Aeronautics and Space Administration (NASA): Reverb, the next generation metadata and service discovery tool [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://reverb.echo.nasa.gov/reverb/
7. European Soil Portal – Soil Data and Information System [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://eusoils.jrc.ec.europa.eu/
8. http://study.com/academy/lesson/what-is-soil-erosion-definition-causes-effects-prevention.html
9. http://www.omafra.gov.on.ca/english/engineer/facts/12-053.htm
10. http://www.erosionpollution.com/causes-of-soil-erosion.html
11. http://soilerosion.net/
12. http://www.geo.fu-berlin.de/en/v/iwm-network/learning_content/environmental-background/slope_dynamics/soil_erosion/index.html
13. https://www.worldwildlife.org/threats/soil-erosion-and-degradation
14. https://www.google.com.ua/search?q=soil+erosion&biw=1920&bih=974&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwiUyL7W0O7SAhXCO5oKHVguD6gQsAQIJSA