



Силабус курсу

Адаптивні технології землеробства в умовах змін клімату

Ступінь вищої освіти – магістр

Освітньо-професійна програма «Агрономія»

Рік навчання: 1, Семестр: 2

Кількість кредитів: 4 Мова викладання: українська

Керівник курсу

ППП

доктор с.-г. наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України

Шувар Іван Антонович

**Контактна
інформація**

shuvaria@ukr.net +380972139046

Опис дисципліни

Мета викладання дисципліни «Адаптивні технології землеробства в умовах змін клімату» полягає у формуванні в магістрів спеціальних і фахових компетентностей та програмних результатів навчання з основних положень означеної дисципліни, оволодінні знаннями зональних особливостей відтворення природних екосистем унаслідок впровадження методів ведення органічного землеробства, адаптованого до конкретних ґрунтово-кліматичних умов з урахуванням особливостей глобальних змін клімату, а також набутті навиків і вміння ефективно втілювати їх у практичній діяльності – запроваджувати прогресивні ресурсоощадні адаптивні технології вирощування сільськогосподарських культур в науково обґрунтованих агроценозах.

Структура курсу

Годин и (лек. / пр.)	Тема	Результати навчання	Завдання
2 / 1	Тема 1. Проблеми землеробства XXI сторіччя, зумовлені глобальними зміними клімату, російським вто	Основні виклики для землеробстві країни, обумовлені кліматичними змінами та російською агресією. основні проблеми землеробства XXI століття та шляхи їх розв'язання: проблема виробництва зерна; проблема забезпечення білком; виробництво і забезпечення цукром; хімічний захист рослин; нові напрями та	Поточне опитуван ня

	ргненням та шляхи їх подолання	<p>підходи в селекції рослин і тварин; адаптивні технології вирощування сільськогосподарських культур.</p> <p>Воєнне вторгнення росії та виклики перед землеробством України: виклики та загрози в умовах воєнного стану в Україні; сталі агроінновації як відповідь на виклики війни; відродження землеробства після закінчення війни та деокупації.</p>	
2 / 2	Тема 2. Особливості розвитку науково-технічного прогресу в аграрному виробництві та його оптимізації, зумовлені глобальними змінами клімату та російським вторгненням.	<p>Основні фактори інтенсифікації і наука в аграрному виробництві. Інтеграція науки і виробництва у XXI столітті за умов глобального потепління та російського вторгнення. Особливості інтенсифікації адаптивних систем землеробства за умов глобального потепління (біологічні основи і чинники). Поняття про адаптацію та особливості її розвитку у контексті глобальних змін клімату. Структура адаптивного потенціалу. Специфічність екологічної стабільності видів рослин за умов глобального потепління. Співвідношення між потенційною продуктивністю і екологічною сталістю сорту на тлі глобальних змін клімату. Стратегія адаптивної селекції рослин за умов глобальних кліматичних змін. Реалізація біокліматичного потенціалу рослин за умов глобальних змін клімату – запорука збільшення продуктивності сільськогосподарських вгідь. Реакція видового і генетичного біорізноманіття інтенсивних агроценозів за умов глобальних кліматичних змін. Широке впровадження комплексної механізації і автоматизації виробництва – гарантія наукових рекомендацій для аграрного сектору економіки.</p>	Поточне опитування
2 / 1	Тема 3. Адаптивна ґрунтозахисна контурно-меліоративна організація землекористува	<p>Загальні закономірності та особливості сталого функціонування агроєкосистем в умовах змін клімату. Структура агроландшафтів та проблеми її оптимізація за умов глобального потепління та російського вторгнення. Вплив глобального потепління та російського вторгнення на диференційоване використання земельних ресурсів в адаптивних системах землеробства. Ґрунтозахисні комплекси та їх</p>	

	<p>ння та проблеми, зумовлені глобальними змінами клімату та російським вторгненням.</p>	<p>ефективність в адаптивно-ландшафтному землеробстві в умовах змін клімату.</p>	<p>Поточне опитування</p>
4 / 2	<p>Тема 4. Роль сівозміни у збереженні енергії ґрунту і збільшенні продуктивності сільськогосподарських культур за умов глобальних змін клімату.</p>	<p>Ґрунтозахисне значення рослинного покриву в сучасних короткоротаційних сівозмінах для адаптивних системах землеробства. Розміщення і структура культур в сівозмінах за умов глобальних змін клімату. Наукові основи сівозмін адаптивно-ландшафтного землеробства та розширення їх функціональних особливостей Біокліматичні принципи розміщення і структури посівних площ у сівозмінах з урахуванням глобальних змін клімату за умов глобальних змін клімату. Ґрунтово-екологічні принципи побудови і організації сівозмін з урахуванням глобальних змін клімату.</p>	
4 / 2	<p>Тема 5. Система землеробства як галузь виробництва та створення наукових основ для сталого розвитку високопродуктивних агроecosystem за умов глобальних змін клімату.</p>	<p>Особливості розвитку землеробства, як важливої галузі аграрного виробництва, і його завдання. Розвиток та сучасний стан адаптивно-ландшафтних систем землеробства з урахуванням глобальних змін клімату. Основні ланки адаптивних систем землеробства. Біологічні механізми адаптації рослин до ґрунтово-кліматичних умов вирощування. Оптимальне поєднання природних і антропогенних чинників з урахуванням глобальних змін клімату на шляху створення сталих високопродуктивних агроecosystem.</p>	
4 / 2	<p>Тема 6. Обробіток ґрунту та його тенденції і</p>	<p>Основні завдання і сучасні тенденції розвитку систем обробітку ґрунту, зумовлені глобальними змінами клімату та російським вторгненням, в адаптивно-ландшафтних системах землеробства. Особливості</p>	

	<p>виклики, зумовлені глобальними змінами клімату та російським вторгненням, в сучасних адаптивно-ландшафтних системах землеробства. Наукові основи обробітку ґрунту, основне завдання і сучасні тенденції їх розвитку та виклики в сучасних адаптивно-ландшафтних системах землеробства. Наукові основи обробітку ґрунту.</p>	<p>обробітку ґрунту у різних ґрунтово-кліматичних умовах. Забур'яненість полів у сучасному землеробстві України. Тенденції та проблеми у контексті глобального потепління. Комплекс заходів контролювання чисельності бур'янів за сучасних кліматичних змін в адаптивно-ландшафтних системах землеробства. Контролювання чисельності особливо шкочочинних та інвазивних видів бур'янів. Їх прояви за умов глобальних змін клімату.</p>	
4 / 2	<p>Тема 7. Принципи побудови інтегрованого захисту польових культур в адаптивно-ландшафтних системах землеробства у контексті глобальних змін клімату.</p>	<p>Передумови виникнення інтегрованого методу захисту польових культур та система викликів за умов глобальних змін клімату. Агротехнічний метод захисту польових культур в адаптивних системах землеробства: сівозміна; обробіток ґрунту; удобрення польових культур; сівба, догляд за посівами і збирання врожаю. Біологічний метод боротьби з хворобами і шкідниками польових культур. Особливості хімічного методу боротьби з хворобами і шкідниками польових культур в сучасних адаптивно-ландшафтних системах землеробства. Напрями селекційної діяльності і запровадження у виробництво сортів культур, адаптованих до кліматичних змін.</p>	

4 / 2	Тема 8. Сучасні напрями відновлення і поліпшення родючості ґрунту в адаптивно-ландшафтних системах землеробства з урахуванням глобальних змін клімату.	Глобальні зміни клімату та проблеми відновлення і регулювання родючості ґрунтів в адаптивно-ландшафтних системах землеробства. Глобальні кліматичні зміни та значення гумусу, його умісту в ґрунті і запасів для ефективності сучасних систем землеробства. Шляхи оптимізації параметрів умісту гумусу в ґрунтах з урахуванням глобальних змін клімату. Зростання ролі біологічних факторів родючості ґрунту в адаптивно-ландшафтних системах землеробства за умов глобальних змін клімату.	
4 / 2	Тема 9. Меліорація і рекультивація земель – невід’ємні складові збільшення продуктивності та забезпечення стійкості адаптивно-ландшафтного землеробства за умов глобального потепління та російського вторгнення.	Меліорація земель – основа сталого функціонування та збільшення продуктивності агроценозів в адаптивно-ландшафтних системах землеробства. Особливості системи сушення/зволоження земель за умов глобального потепління. Особливості системи зрошення земель за умов глобального потепління. Хімічна меліорація земель як основа підвищення ефективності добрив в адаптивних системах землеробства з урахуванням глобальних змін клімату. Вапнування кислих ґрунтів. Гіпсування засолених ґрунтів. Особливості використання рекультивованих земель за умов глобального потепління з метою збільшення продуктивності адаптивних систем землеробства.	Поточне опитування

Рекомендовані джерела інформації

Основна

1. Гудзь В. П., Шувар І. А., Юник А. В., Рихлівський І.П., Міщенко Ю. Г. Адаптивні системи землеробства. Підручник. К.: Центр учбової літератури”. 2-є вид. перероб. та доп. 2014. 336с.
2. Танчик С.П., Цюк О.А., Центило Л.В. Наукові основи систем землеробства: монографія. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015. 314 с
3. Гудзь В. П., Примак І. Д., Танчик С. П., Шувар І. А. Землеробство: Підручник. К. : ЦУЛ. 3-тє вид. перероб. та доп., 2014. 480с.

4. Гудзь В. П., Шувар І. А., Данік В. В. Ущільнені посіви для сталих агроценозів в Україні (навч. посіб.). Вінниця: ТОВ „Нілан ЛТД”, 2014. 256с.
5. Шувар І. А., Гудзь В. П., Юник А. В., Корпіта Г. М. та ін. Гербологічний атлас-довідник України. За ред. І.А. Шувара. Вінниця: ТОВ „Нілан-ЛТД”, 2019. 388с.

Додаткова

1. Атлас «Агрокліматичні ресурси України»/ за редакцією Адаменко Т. І., Кульбіді М. І., Прокопенко А. Л. / Київ : ТОВ «Українська картографічна група», 2016. 90 с.
2. Бабич А.О., Побережна А.А. Народонаселення і продовольство на рубежі другого й третього тисячоліть; за ред. М. В. Зубця. К.: Аграрна наука, 2000. 157с.
3. Гудзь В. П., Шувар І. А., Каленська С. М. та ін. Українсько-російсько-англійський тлумачний словник із загального землеробства. К.: Аграр. наука, 2017. 392с.
4. Гудзь В. П., Шувар І. А., Примак І. Д., Танчик С. П. Землеробство: Підручник /За ред. В. П. Гудзя. К.: Центр учбової літератури, 2012. 464 с.
5. Іващенко О. О., Іващенко О. О. Загальна гербологія: монографія. НААН, Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків, Інститут захисту рослин НААН. Київ: Фенікс, 2019 752с.
6. Іващенко О. О. Шляхи адаптації землеробства в умовах змін клімату. Зб. наук. праць. ННЦ «Інститут землеробства НААН». К., 2008. Спецвипуск. С. 15-21.
7. Косолап М. П., Кротінов О. П. Система землеробства No-till: навч. посіб. К.: Логос, 2011. 351 с.
8. Солома, післяжнивні рештки і сидерати – агротехнологічні елементи біологізації сучасного землеробства: монографія /Іванишин В. В., Шувар І. А., Бахмат м. і., Сендецький В. М. та ін.: За заг. Ред.. І. А. Шувара, В. М. Сендецького. Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2020. 292с.
9. Шувар І. А., Снітинський В. В., Бальковський В.В. Екологічні основи збалансованого природокористування Чернівці: Книги-XXI, 2010. 762с.
10. Шувар І. А., Гудзь В. П., Шувар А. І. Особливо небезпечні рослини в Україні. Київ: ЦУЛ, 2012. 192с.
11. Шувар І.А. Екологічні основи зниження забур'яненості агрофітоценозів: Навчальний посібник. Львів: „Новий Світ-2000”, 2008. 496 с.
12. Шувар І.А. Корпіта Г. М., Юник А. В. Продуктивність ячменю ярого і картоплі в агроценозах західного Лісостепу України: монографія. Львів: Сполом, 2019. 148 с.
13. Шувар І.А. Сидерати в сучасному землеробстві: науково-виробниче видання (монографія) /І. А. Шувар, О. М. Бердніков, Л. В. Центило, В. М. Сендецький та ін.; за заг. ред. І. А. Шувара. Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2015. 156с.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Бібліотечно-інформаційні ресурси – книжковий фонд, періодика та фонди на електронних носіях, розміщених на сайті бібліотеки Львівського НАУ: <http://lnau.edu>
2. Державних органів науково-технічної інформації, наукових, науково-технічних бібліотек та інших наукових бібліотек України, зокрема, до повнотекстової бази даних навчальної літератури ТОВ «Центр навчальної літератури» («ЦУЛ») з фондом понад 1400 видань (www.culonline.com.ua).

3. Матеріали навчально-методичного забезпечення дисципліни «Наукові аспекти систем землеробства» доступні для користування студентами, їх розміщено на порталі факультету агротехнологій і екології «Навчально-методичні комплекси»:

<http://lnau.edu.ua/lnau/index.php/uk/f-s/agro/navmetkomagro.html>

4. Національна наукова сільськогосподарська бібліотека НААН. URL:

<http://dnsgb.com.ua/>

5. Google Академія (для пошуку наукових статей). URL: <http://scholar.google.com>

6. Без паніки: кліматичні зміни можуть виявитися корисними для сільського господарства. Тиждень / Адаменко Т. І. [Електронний ресурс].

7. Утримати глобальне потепління на прийнятному рівні 1,5 °С все ще можливо — науковці. [Електронний ресурс].

8. Зміна клімату: наслідки та заходи адаптації: аналіт. доповідь/ Іванюта, Коломієць, Малиновська, Якушенко ; за ред. Іванюти. / Київ : НІСД, 2020. 110 с. [Електронний ресурс].

9. Зміна клімату та сільське господарство в Україні: що варто знати фермерам?[Електронний ресурс].

Оцінювання

Заліковий модуль 1	Заліковий модуль 2	Заліковий модуль 3 (підсумкова оцінка за Тренінг)	Заліковий модуль 4 (екзамен)
20%	20%	20%	40%
1. Опитування (тестування) на заняттях: 5 тем по 4 бали – мах 20 балів. 2. Письмова робота – мах 80 балів.	1. Усне опитування (тестування) на заняттях: 4 теми по 4 бали – мах 16 балів. 2. Письмова робота – мах 84 балів.	1. Написання КППЗ (вибір теми, складання плану, написання роботи) – 60 балів 2. Захист КППЗ – 30 балів 3. Оцінка за Тренінг – мах 10 балів.	1. Тестові завдання (10 тестів по 2 бали) – мах 20 балів. 2. Теоретичні питання (1) – мах 20 балів. 3. Практичні завдання (2) – мах 60 балів.

Політика оцінювання

- **Політика щодо дедлайнів та перескладання:** Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
- **Політика щодо академічної доброчесності:** Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється

використовувати лише під час он-лайн тестування.

● **Політика щодо відвідування:** За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Оцінювання

ECTS	Бали	Зміст
A	90-100	відмінно
B	85-89	добре
C	75-84	добре
D	65-74	задовільно
E	60-64	достатньо
FX	35-59	незадовільно з можливістю повторного складання
F	1-34	незадовільно з обов'язковим повторним курсом