

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра рослинництва

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор Національного
університету біоресурсів і
природокористування України,
професор, академік НААН

_____ І.І. Ібатулін
“ _____ ” _____ 2020 р.

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО:

на засіданні вченої ради
агробіологічного факультету
протокол № від _____ 2020 року
професор _____ Тонха О.Л.
на засіданні кафедри рослинництва
протокол № від _____ .2020 р.
завідувач кафедри

_____ С.М.Каленська

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**ГЛОБАЛЬНІ ПРОГРАМИ В АГРОНОМІЇ ТА ШЛЯХИ ЇХ
ВИРІШЕННЯ**

(назва навчальної дисципліни)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ

20 АГРАРНІ НАУКИ І ПРОДОВОЛЬСТВО

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

201 АГРОНОМІЯ

ОСВІТНЬО – НАУКОВА ПРОГРАМА

АГРОНОМІЯ

Освітньо – наукова траєкторія

РОСЛИННИЦТВО

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ТРЕТІЙ (ОСВІТНЬО-НАУКОВИЙ) РІВЕНЬ

Факультет Агробіологічний

(назва факультету)

Розробник: д.с.-г. н., проф. Каленська С.М.

Київ – 2020 р.

Опис навчальної дисципліни
ГЛОБАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ В АГРОНОМІЇ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ
(назва)

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень	
Галузь знань	<u>20 Аграрні науки і продовольство</u> (шифр і назва)
Спеціальність	<u>201 Агрономія</u> (шифр і назва)
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий) рівень <u>аспірант</u>
Характеристика навчальної дисципліни	
Вид	<u>Обов'язкова</u>
Загальна кількість годин	<u>90</u>
Кількість кредитів ECTS	<u>3</u>
Форма контролю	Іспит
Показники навчальної дисципліни для денної та вечірньої форм навчання	
	денна форма навчання
Рік підготовки	2019/2020
Семестр	2
Лекційні заняття	10
Лабораторні заняття	20
Самостійна робота	60 год.
Кількість тижневих годин	3

1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна «Глобальні проблеми в агрономії та шляхи їх вирішення» передбачає вивчення теоретичних засад стійкості агроценозів сільськогосподарських культур, вимог до чинників довкілля, закономірностей формування величини і якості урожаю. Через комплексне узагальнене поєднання чинників формування врожаю та стійкості до стресів рослин, формуються елементи технології вирощування польових культур, які забезпечують функціонування екологічно стійких агроценозів.

Мета - сформувати систему знань щодо закономірностей формування стійких агроценозів сільськогосподарських культур, структури та взаємозв'язків складових, компенсаційної здатності рослин; фотосинтетичної діяльності рослин і фітоценозів; шляхів підвищення продуктивності агроценозів; розуміння біоенергетичних процесів, які відбуваються в рослині та агроценозі.

Завдання – формування системних знань з розроблення стійких, високоефективних агроценозів сільськогосподарських культур; знань та вмінь щодо розширення біорізноманіття, інтродукції видів та впровадження їх у виробництво.

У результаті вивчення дисципліни **здобувач повинен знати:**

- ✓ теоретичні основи формування стійких агроценозів;
- ✓ методики оцінки стану агросистем та агроценозів;
- ✓ особливості взаємодії рослин з фітофагами, ентомофагами, мікроорганізмами та бур'яновим компонентом;
- ✓ основи формування стійких агроценозів через добір, інтродукцію та використання біологічних та екологічних типів рослин, сортів, гібридів;
- ✓ закономірності фотосинтетичної діяльності рослин і фітоценозів, шляхів підвищення продуктивності посівів сільськогосподарських культур;
- ✓ особливості формування агроценозів залежно від властивостей ґрунту;
- ✓ екологічна та економічна доцільність технологічних заходів за формування стійких агроценозів;
- ✓ основи формування агроценозів з метою спрямованого формування урожайності та якості рослинницької продукції;
- ✓ методи біологічного контролю за ростом та розвитком рослин та його практичне застосування;
- ✓ ризики в рослинництві та шляхи їх попередження та зниження негативного впливу;
- ✓ методи виявлення зв'язку між біологічними ознаками, методи порівняння двох і більше сукупностей, методи визначення стабільності та пластичності систем;
- ✓ шляхи підвищення біоенергетичної ефективності інтенсивних агроєкосистем;
- ✓ знати і застосовувати на практиці принципи біоетики

Здобувач повинен уміти:

- ✓ розуміти сучасні проблеми системного підходу щодо формування стійких агроценозів сільськогосподарських культур та управляти їх формуванням;
- ✓ володіти понятійним апаратом функціональної організації агроценозів та оптимізувати співвідношення структурних компонентів агроценозу;
- ✓ добирати, інтродукувати та використовувати біологічні та екологічні типи рослин відповідно до особливостей ґрунтово-кліматичних умов
- ✓ *аналізувати* зв'язки між різноманітними ознаками біологічних об'єктів
- ✓ *мати навички* роботи із сучасним сільськогосподарським та лабораторним обладнанням та апаратурою з метою діагностики стану та розвитку рослин;
- ✓ *визначати* середні величини та показники, що характеризують особливості варіації в агроценозах; *розраховувати* статистичні показники, що характеризують

сукупності, стабільність та пластичність систем; застосовувати критерії відповідності, поняття ймовірності й вірогідності та їх значення для аналізу біологічних даних;
 ✓ формувати репрезентативну вибірку; планувати експериментальне дослідження.

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Лекція 1. ВИКЛИКИ ТА ІННОВАЦІЇ В АГРОНОМІЇ

Визначальні і взаємопов'язані проблеми сформовані перед людством, які потребують їх вирішення: продовольча, енергетична, збереження довкілля . Шляхи створення стійкого харчового майбутнього людства..

Лекція 2. ГЛОБАЛЬНІ ЗМІНИ КЛІМАТУ ТА СТРАТЕГІЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА. Адаптація до змін клімату. Розширення та збереження біорізноманіття культур. Інтродукція видів. Викиди парникових газів – шляхи зниження викидів та зростання ефективного використання CO₂ за вирощування сільськогосподарських культур. Селекційні шляхи покращення рослин.

Лекція 3. ВКЛАД СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА У ВИРІШЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПРОБЛЕМ . Відновлювальні та невідновлювальні джерела енергії. Види рослин – джерела енергетичної сировини для виробництва різних видів біопалива

Лекція 4. РАЦІОНАЛЬНЕ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ У ВИРІШЕННІ ГЛОБАЛЬНИХ ПРОБЛЕМ ЛЮДСТВА. Захист природніх екосистем , які забезпечують збереження біорізноманіття. Виробництво продовольства без деградації ґрунтів та зменшення дефіциту води . Збільшення виробництва продуктів харчування - без збільшення ріллі.

Лекція 5. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В АГРОНОМІЇ

4. Структура навчальної дисципліни

Тема лекції	Всього	Лекції	Практичні	Лабораторні	Самостійна робота
Тема 1. Виклики та інновації в агрономії	4	2	2		8
Тема 2. Глобальні зміни клімату та стратегія виробництва продукції рослинництва	6	2	4		12
Тема 3. Вклад сільськогосподарського виробництва у вирішенні	6	2	4		12

енергетичних проблем					
Тема 4. Раціональне землекористування у вирішенні глобальних проблем людства	6	2	4		12
Тема 5. Інноваційні технології в агрономії	8	2	6		16
Всього годин	90	10	20		60

7. Теми практичних занять

№	Назва теми	Кількість годин
1.	Аналізування викликів , які постали перед людством та можливі шляхи та напрями їх вирішення	2
2.	Методики аналізування погодних умов та їх відповідність біологічним вимогам польових культур	4
3.	Адаптивність рослин та методики ро	4
4.	Аналізування видів с.-г.культур придатних до використання в фітоенергетиці. Методики оцінювання енергетичної цінності рослинницької сировини	4
5.	Ефективність інноваційних технологій.	6
ВСЬОГО		20 год.

8. Методи навчання: загальнонаукові та спеціальні: лекції, практичні заняття, самостійна робота

9. Форми контролю: іспит

10. Методичне забезпечення:

1. Дослідна справа в агрономії. Книга перша: Теоретичні аспекти дослідної справи /
2. Рожков А.О., Пузік В. К., Каленська С. М., Пузік Л. М. та ін. / Харків: Майдан, 2016. - 300 с.
3. Дослідна справа в агрономії. Книга друга: Статистична обробка результатів агрономічних досліджень / Рожков А. О., Каленська С. М., Пузік Л. М., Музафаров Н. М. / Харків , 2016.- 298 с.
4. Методика селекційного експерименту (у рослинництві) // Ермантраут Е.Р., Гопцій Т.І., Каленська С.М. Криворученко Р.В., Тупчинова Н.П., Присяжнюк О.І./ Харків: Видавництво Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. – 2014. Гриф МОН України, лист №37-128-13/8483 25.04.2013. 229 с.
5. Міжнародні правила аналізу насіння / Волкодав В.В., Новицька Н.В., Бельдій Н.М. / Гриф МОН України / К., ,2011. – 390 с.

11. Рекомендована література

ОСНОВНА

1. Каленська С.М., Рожков А.О., Антал Т.В., Гарбар Л.А., Малеончук О.В. Пшениця яра: біологія, морфологія, технологія вирощування. К.: "ЦП КОМПРІНТ", 2017. 384.
2. Федорчук М.І., Коковіхін С.В., Каленська С.М. та ін. Науково-теоретичні засади та практичні аспекти формування еколого-безпечних технологій вирощування та переробки сорго. Херсон, 2017. 208
3. Федорчук М.І., Коковіхін С.В., Каленська С.М., Рахметов Д.Б., Федорчук В.Г., Філіпова І.М., Рахметов С.Д. Агротехнологічні аспекти вирощування енергетичних культур в умовах півдня України Херсон , 2017. 129.
4. Каленська С.М., Кнап Н.В., Федосій І.О. КАРТОПЛЯ: біологія та технологія вирощування , Вінниця: «Нілан-ЛТД» 2017.144
5. Гудзь В.П., Шувар І.А., Каленська С.М., Величко В.А. Пилипенко Л.А., Юник А.В., Іванюк М.Ф., Качура Є.В. Українсько – російсько – англійський тлумачний словник із загального землеробства. К.: Аграрна наука, 2017. 390.
6. Каленська С.М., Єрмакова Л.М., Паламарчук В.Д., Поліщук І.С., Поліщук М.І. Системи сучасних інтенсивних технологій у рослинництві. Вінниця: ФОП Рогальська І.О., гриф МОН України, 2015. 448 с.
7. Управління продуктивністю посівів пшениці твердої ярої в Лівобережному та Північному Лісостепу України / Рожков А.О., Пузік В.К., Каленська С.М. та ін. / Харків: Майдан, 2015.- 432 с.
8. Кукуруза: вирощування, уборка, хранение и использование // Шпаар Д., Гинапп К., Дрегер Д., Каленская С.М. и др. / К.: ИД «Зерно», 2012. 464 с.
9. Зерновые культуры - выращивание, уборка, хранение и использование / Шпаар Д., Драгер Д., Каленская С.М./ К.: «Зерно», 2012. 704с.
10. Рапс и сурепица Выращивание, уборка, использование / Шпаар Д., Драгер Д., Эльмер Ф., Каленская С. и др. / К.: ИД «Зерно», 2012. 368с.
11. Формування продуктивності тритикале ярого в Лівобережному Лісостепу України / Рожков А.О., Пузік В.К., Каленська С.М., Бобро М.А. та ін. / Харків : Майдан, 2014 .- 340 с.
12. Комплексна механізація виробництва зерна: Навчальний посібник / В.Д. Гречкосій, М.Я. Дмитришак, Р.В. Шатров, В.А. Мокрієнко. – К.: ТОВ "Нілан-ЛТД", 2012 – 288 с.
13. Добровольський В. В. Основи теорії екологічних систем: Навчальний посібник. К.:ВД «Професіонал», 2005.272 с.
14. Encyclopedia of Applied Plant Sciences, Waltham, MA: Academic Press, 2017. pp. 271–277. Elsevier Ltd. Academic Press <file:///D:/Researche%20gate/JamesEAPChapter2017.pdf>
15. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-394807-6.00124-6>

16. Cavender – Bares J., Heffernan J., King E., Polasky S., Balvanera P., Clark W.C. Sustainability and Biodiversity in [Encyclopedia of Biodiversity \(Second Edition\)](#). 2013, Pages 71-84. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-384719-5.00390-7>

17. [Ajar Nath Yadav, Joginder Singh, Ali Asghar Rastegari, Neelam Yadav](#)

Plant Microbiomes for Sustainable Agriculture, 2020. Publisher: Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-38453-1> .ISBN: 978-3-030-

ДОПОМІЖНА ЛІТЕРАТУРА

1. Kalenska S., Yremenko O., Novitska N., Yunyk A., Honchar L., Cherniy V., Stolayrchuk T., Kalenskyi V., Scherbakova O., Rigenko A. (2019). Enrichment of field crops biodiversity in conditions of climate changing. Ukrainian Journal of Ecology . № 9 (1). 19-24 (web of science)

2. Таран В. Г., Каленська С. М., Новицька Н. В., Данилів П. О. Стабільність та пластичність гібридів кукурудзи залежно від системи удобрення та густоти стояння рослин в Правобережному Лісостепу України. Біоресурси і природокористування. 2018. Т.10. № 3–4. С. 147–156. <https://doi.org/10.31548/bio2018.03.019>

3. Каленська С. М., Єременко О. А., Таран В. Г., Крестьянінов Є.В., Риженко А.С. Адаптивність польових культур за змінних умов вирощування. Наукові праці інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків. 2017. Вип. 25. С. 48–57.

4. Деева В.П., Шелег З.И. Физиология устойчивости сортов растений к гербицидам и ретардантам. Минск: Наука и техника. 1976.245с.

5. Демолон А. Рост и развитие культурных растений.- М., 1961. С.45-51.

6. Федорова Н.А. Зимостійкість і врожайність озимої пшениці. К.: Урожай, 1972. 259

7. Екологічна токсикохімія / Шумейко В.М., Глуховський І.В., Овруцький В.М. та ін. – К.: Вид-тво «Столиця», 1998. 116 с.

8. Елементи регуляції в рослинництві : Зб.наук.пр.- К.:ВВП «Компас»,1998.-360 с.

9. Кант Г. Биологическое растениеводство: возможности биологических агросистем: Пер.с нем.Эбель С.О.- М.: Агропромиздат,1988.- 207 с.

10. Зыков М.Б., Полубесова Т.А. Методологические аспекты использования понятия «Самоорганизация» при рассмотрении проблем управления агроценозами. Пушино, 1983. 14

11. Каленська С.М.,Єрмакова Л.М. Паламарчук В.Д., Поліщук І.С. Біологія та екологія сільськогосподарських рослин. Вінниця: ФОП Рогальська І.О. 2013 . 712 с.

12. Технічні культури / Жатов О.Б., Каленська С.М., Мельник А.В. /Суми: Університетська книга,. Гриф МОН України, 2013. 358 с.

13. Насіннезнавство та методи визначення якості насіння с.-г. культур / під заг. ред. Каленської С.М/ Каленська С.М. Новицька Н.В., Жемойда В.Л. та ін. / гриф МОН/ Вінниця: ФОП Данилюк, 2011. 320

14. Рослинництво // Шевчук О.Я., Каленська С.М., Дмитришак М.Я., Козяр О.М., Демидась Г.І./ К.: НАУ, 2005. 512 с.

15. Рослинництво з основами кормовиробництва /Каленська С.М., Дмитришак М.Я., Демидась Г.І. та ін. / гриф МОН України / Вінниця: ТОВ "Нілан ЛТД", 2013. 640 с.

16. Цукрові буряки (вирощування, збирання, зберігання). / Д. Шпаар., Д. Дрегер., С. Каленська та ін.. Під ред.. Д. Шпаара./ К.: ННЦ ІАЕ., 2005. 340 с.

1. Інформаційні ресурси

1. www.agroinsurance.com
2. <http://www.gaftakyiv.com>
3. <http://www.coceral.com/>
4. <http://www.boersewien.at>
5. <http://govuadocs.com.ua/docs/index-12277198.html>.
6. http://www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=245400915&cat_id=24427651

2

Використовувані в навчальному процесі стандарти

1. ДСТУ 4138-2002 Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначання якості.
2. ДСТУ 2240-93 "Насіння сільськогосподарських культур. Сортові та посівні якості. Технічні умови".
3. 4838:2007.Технологія вирощування сільськогосподарських культур. Терміни та визначення понять. <http://www.leonorm.com.ua/portal/eshop/Default.php?Page=stfull&ObjId=5959>.
4. 7006:2009. Генетичні ресурси рослин. Терміни та визначення понять. <http://www.leonorm.com.ua/portal/eshop/Default.php?Page=stfull&ObjId=7039>.