

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 _____ О.Л.Тонха
на засіданні кафедри рослинництва
протоколо № _____ від _____ 2020 року
завідувач кафедри
_____ С.М.Каленська

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ФІТОЕНЕРГЕТИКА

(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)

Розробники: д.с.-г.н. Рахметов Д.Б., д.с.-г. н., проф. Каленська С.М.

Київ – 2020 р.

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ
ФІТОЕНЕРГЕТИКА
Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти

Основним фокусом запропонованої дисципліни є ознайомлення з видами рослин, які придатні для виробництва, переробки та використання в фітоенергетиці . Збереження та розширення біорізноманіття планети та України, збереження природних рослинних ресурсів потребує пошуку нових підходів щодо забезпечення населення енергетичними ресурсами та сировиною для переробки. Біокліматичний потенціал України є сприятливим для вирощування значної кількості місцевих та інтродукованих видів рослин, які можна використовувати для виробництва різних видів фіто палива та сировини для переробки. Рослини різних видів різняться за хімічним складом , енергетичною цінністю, морфологічними та біологічними властивостями і потребують досліджень та ідентифікації їх властивостей. Управління формуванням промислово – цінних компонентів в рослинницькій сировинні можливе через технології вирощування

Опис навчальної дисципліни
ФІТОЕНЕРГЕТИКА
(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>
Освітньо-наукова траєкторія	<u>Рослинництво</u>
Характеристика навчальної дисципліни	
Вид	<u>Вибіркова</u>
Загальна кількість годин	<u>150</u>
Кількість кредитів ECTS	5
Форма контролю	Залік
Показники навчальної дисципліни для денної та вечірньої форм навчання	
	денна форма навчання
Рік підготовки	2020/2021
Семестр	2-4
Лекційні заняття	30 год.
Лабораторні заняття	20 год.
Самостійна робота	100 год.
Кількість тижневих годин	5

1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета Основним фокусом дисципліни є ознайомлення з видами рослин, які придатні для виробництва, переробки та використання в фітоенергетиці. Збереження та розширення біорізноманіття планети та України, збереження природних рослинних ресурсів потребує пошуку нових підходів щодо забезпечення населення енергетичними ресурсами та сировиною для переробки.

Здобувач повинен уміти: аналізувати та вести пошук нових підходів щодо забезпечення населення енергетичними ресурсами та сировиною для переробки. Біокліматичний потенціал України є сприятливим для вирощування значної кількості місцевих та інтродукованих видів рослин, які можна використовувати для виробництва різних видів фіто палива та сировини для переробки. Ідентифікувати рослини різних видів за хімічним складом , енергетичною цінністю, морфологічними та біологічними властивостями щодо прямого використання . Управляти формуванням промислово – цінних компонентів в рослинницькій сировині через технології вирощування

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Лекція 1. СТАН, ВИРОБНИЦТВО ТА ЗНАЧЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ТА СИРОВИННИХ РОСЛИННИХ РЕСУРСІВ В СВІТІ ТА В УКРАЇНІ

Лекція 2. ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ АГРОЦЕНОЗІВ

Лекція 3. БІОРІЗНОМАНІТТЯ, ІНТРОДУКЦІЯ ВИДІВ, ІНВАЗІЙНІ ВИДИ

Лекція 4. АКЛІМАТИЗАЦІЯ ТА АДАПТАЦІЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР.

Лекція 5. КЛАСИФІКАЦІЯ ФІТОЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР

Лекція 6 – 7 . БЮДИЗЕЛЬ. ВИДИ РОСЛИН ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БЮДИЗЕЛЮ. ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ КУЛЬТУР

Лекція 8 – 9 . БІОЕТАНОЛ. ВИДИ – СИРОВИННА ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БІОЕТАНОЛУ. ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ КУЛЬТУР

Лекція 10 - 11. ТВЕРДІ ВИДИ БІОПАЛИВА. ВИДИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ТА ТЕХНОЛОГІЇ ЇХ ВИРОЩУВАННЯ

Лекція 12 - 13. БЮГАЗ. РОСЛИННІ СИРОВИННІ РЕСУРСИ. ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ КУЛЬТУР

Лекція 14. ПРИНЦИПИ ТА СХЕМИ ПЕРЕРОБКИ РОСЛИННИЦЬКОЇ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ СИРОВИНИ

Лекція 15. МЕТОДИ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ОЦІНКИ РОСЛИННИЦЬКОЇ СИРОВИНИ

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема лекції	Всього	Лекції	Практичні	Лабораторні	Самостійна робота
1	2	3	4	5	7
Тема 1. Стан , виробництво та значення енергетичних та сировинних рослинних ресурсів в світі та в Україні	4	2			4
Тема 2. Енергетична ефективність агроценозів	4	2		2	6
Тема 3. Біорізноманіття, інтродукція видів, інвазійні види	4	2		2	6
Тема 4. Акліматизація та адаптація енергетичних культур.	4	2		2	6
Тема 5. Класифікація фітоенергетичних культур	4	2			6
Тема 6 – 7. Біодизель. Види рослин для виробництва біодизелю. Технологія вирощування культур	4	2		2	6
Тема 8 – 9. Біоетанол. Види – сировинна для виробництва біоетанолу. Технологія вирощування культур	4	2			6
Тема 10 - 11. Тверді види біопалива. Види для виробництва та технології їх вирощування	4	2			6
Тема 12 - 13. Біогаз. Рослинні сировинні ресурси. Технологія вирощування культур	4	2		2	6
Тема 14. Принципи та схеми переробки рослинницької енергетичної сировини	4	2		2	6
Тема 14. Методологія, методики комплексної оцінки стану агроценозів сільськогосподарських культур	4	2		2	6
Тема 15. Методи енергетичної оцінки рослинницької сировини	4	2		2	6
Всього годин	150	30		20	100

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Хімічний склад рослинницької сировини з точки зору енергетики	4
	Вегетативне розмноження та одержання високоякісного посадкового матеріалу енергетичних культур. Сучасні методи оздоровлення посадкового матеріалу	2
	Насіннєве розмноження енергетичних культур	2
	Морфологічні ознаки фітоенергетичних культур	2
	Поліфункціональне використання фітоенергетичних культур	2
	Визначення енергетичної цінності сформованої біомаси польових культур з використанням методів прямого визначення калорійності та розрахункового методу	4
	Розробка технологічних карт, економічна та енергетична ефективність технологій вирощування енергетичних культур	4
ВСЬОГО		20 год.

8. Методи навчання: загальнонаукові та спеціальні: лекції, лабораторно-практичні заняття в лабораторії та польових дослідях, самостійна робота

9. Форми контролю: залік

10. Методичне забезпечення:

1. Дослідна справа в агрономії. Книга перша: Теоретичні аспекти дослідної справи / Рожков А.О., Пузік В. К., Каленська С. М., Пузік Л. М. та ін. / Харків: Майдан, 2016. - 300 с.
2. 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.
3. 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.
4. Міжнародні правила аналізу насіння / Волкодав В.В., Каленська С.М., Новицька Н.В., Бельдій Н.М. / Гриф МОН України / К., 2011. – 390 с.

11. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

ОСНОВНА

1. Агротехнологічні аспекти вирощування енергетичних культур в умовах півдня України / Каленська С. М. та ін. Херсон, 2017. 129 с.
2. Возобновляемые растительные ресурсы / Каленская С. М., Шпаар Д., Драгер Д., Рахметов Д. Санкт-Петербург-Пушкин, 2006. Т. 1. 415 с.
3. Возобновляемые растительные ресурсы / Каленская С. М., Шпаар Д., Драгер Д., Рахметов Д. Санкт-Петербург-Пушкин, 2006. Т. 2. 382 с.
4. Рапс и сурепица. Выращивание, уборка, использование / Каленская С. М., Шпаар Д., Драгер Д., Эльмер Ф. и др. Киев : ИД «Зерно», 2012. 368
5. Біологія та екологія сільськогосподарських рослин // Каленська С.М., Єрмакова Л.М., Паламарчук В.Д., Поліщук І.С. / Вінниця: ФОП Рогальська І.О. / гриф МОН України, 2013 . – 712 с.
6. Системи сучасних інтенсивних технологій у рослинництві // Каленська С.М., Єрмакова Л.М., Паламарчук В.Д., Поліщук І.С., Поліщук М.І. / Вінниця: ФОП Рогальська І.О., гриф МОН України, 2015 - 448 с.
7. Каленская С. М., Шпаар Д., Быкин А. Картофель. Минск, 2004. 286 с.
8. Насіннєзнавство 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 с.
9. Кукуруза: вирощування, уборка, зберігання та використання // Шпаар Д., Гинапп К., Дрегер Д., Каленская С.М. и др. / К.: ИД «Зерно», 2012. – 464 с.
10. Зерновые культуры - выращивание, уборка, хранение и использование / Шпаар Д., Драгер Д., Каленская С.М./ К.: «Зерно», 2012. – 704с.
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. 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.

ДОПОМІЖНА ЛІТЕРАТУРА

1. Технології вирощування малопоширених перспективних культур комплексного використання : наук.-практ. рекомендації щодо комплексу технологічних заходів. Схвалено департаментом землеробства та технічної політики в АПК Мін. аграрної політики та продовольства України. Лист про рекомендацію до впровадження від 13.12. 2017 р. / Каленська С. М., Новицька Н.В., Юник А. В. та ін. Київ : КОМПРИНГ, 2017. 82 с.

2. Досков Я.Е., Торусов Б.Н., Аговердиев А.Ш. Биофизические методы диагностики устойчивости растений к неблагоприятным температурным условиям // Методы оценки устойчивости растений к неблагоприятным условиям среды.- Л.: Колос, 1976.- С.205-221.
3. Екологічна токсикохімія / Шумейко В.М., Глуховський І.В., Овруцький В.М. та ін. – К.: Вид-тво «Столиця», 1998. – 116 с.
4. Елементи регуляції в рослинництві : Зб.наук.пр.- К.:ВВП “Компас”,1998. - 360 с.
5. Biodiesel: surowce, technologie produkcji i wlasciwosci / Каленська С. М. та ін. Kaunas, 2011. 102 с.
6. Цукрові буряки (виращування, збирання, зберігання). Д. Шпаар., Д. Дрегер., С. Каленська та ін. під ред.. Д. Шпаара. – К.: ННЦ ІАЕ., 2005. -340 с.
7. Наукове забезпечення сталого розвитку сільського господарства в Лісостепу України. Київ, ТОВ “Алефа”. – 2003.
8. Закон України «Про насіння і садивний матеріал» від 26.12.2002, № 411-IV.

5. 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=244276512.
4. Періодичні наукові видання:
5. Інтернет-ресурси:
- <http://www.degruyter.com/view/j/plass> (The Journal of Plant Breeding and Acclimatization Institute – National Research Institute);
 - <http://journals.cambridge.org/action> (Journal Citation Reports);
 - <http://www.fao.org/agriculture/crops/thematic-sitemap/theme/seeds-pgr/en> (Seeds and Plant Genetic Resources);
 - http://www.leksika.com.ua/15951124/ure/imunitet_roslin (Українська Радянська Енциклопедія);
 - <http://www.nature.com/subjects/plant-immunity>;
 - <http://www.springer.com/life+sciences/plant+sciences>
7. Інтернет-ресурси:
- <http://www.degruyter.com/view/j/plass> (The Journal of Plant Breeding and Acclimatization Institute – National Research Institute);
 - <http://journals.cambridge.org/action> (Journal Citation Reports);
 - <http://www.fao.org/agriculture/crops/thematic-sitemap/theme/seeds-pgr/en> (Seeds and

Plant Genetic Resources);

- <http://www.nature.com/subjects/plant-immunity>;
- <http://www.springer.com/life+sciences/plant+sciences> (Methods and Protocols. Series: Methods in Molecular Biology).

Використовувані в навчальному процесі стандарти

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