


СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ

«ЗБЕРІГАННЯ І ПЕРЕРобКА Овочевої І Баштаної Продукції»

Галузь знань	20 аграрні науки та продовольство	 <p>ЩЕРБИНА Сергій Олександрович, к. с.-г. н., с.н.с., зав. лабораторії адаптивного овочівництва, зберігання і стандартизації Профіль викладача: https://ovoch.com/ua/pidgotovka-naukovih-kadriv/kadrovij-potencial/shherbina-s.o/</p>
Шифр та назва спеціальності	201 Агрономія	
Рівень вищої освіти	третій (освітньо-науковий) рівень	
Статус навчальної дисципліни	вибіркова	

Загальна інформація

Мета дисципліни	надання здобувачеві (аспіранту) теоретичних і практичних знань щодо технологій переробки та зберігання овочевої продукції, передзбиральної та післязбиральної технологій підготовки для зменшення непродуктивних втрат у процесі виробництва, оцінки якості сировини та раціонального подальшого її використання, що надасть можливість забезпечити задоволення потреб населення у свіжих і перероблених овочах протягом року, а переробні підприємства сировиною.
Компетентності	<p style="text-align: center;"><i>Загальні компетентності (ЗК)</i></p> <p>ЗК.01. Здатність до критичного аналізу та оцінки сучасних наукових досягнень при вирішенні дослідницьких та практичних завдань, в тому числі в міждисциплінарних областях.</p> <p>ЗК.09. Здатність здійснювати науково-дослідну діяльність, зберігаючи природне та культурне надбання, ефективно працювати в команді, спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань.</p> <p style="text-align: center;"><i>Спеціальні компетентності (СК)</i></p> <p>СК.01. Здатність володіти методологією теоретичних і експериментальних досліджень в технології вирощування овочевих і баштанних видів рослин та їх селекції і генетиці, критично</p>

	<p>відстежувати та осмислювати розвиток теорії і практики, вміти оперувати методами незалежного дослідження та пояснювати його результати на високому науковому рівні.</p> <p>СК.07. Здатність аналізувати та керувати процесами росту і розвитку овочевих рослин та процесами, що відбуваються в агроценозах, з точки зору фундаментальних загальнонаукових принципів і знань, а також на основі спеціальних методів дослідження.</p> <p>СК.08. Здатність обґрунтовано формулювати нові науково-теоретичні та практично орієнтовані концептуальні положення з питань біологізації вирощування овочевих рослин.</p> <p>СК.09. Здатність зробити оригінальний внесок у методологію технології вирощування овочевих і баштанних культур, їх селекції, насіннезнавства та у і відобразити його у рамках наукової кваліфікаційної праці.</p> <p>СК.10. Здатність критично відстежувати та осмислювати функціонування овочевих сівозмін на основі адаптивних систем та самостійно проводити дослідження шляхів підвищення продуктивного потенціалу насіння і садивного матеріалу овочевих рослин.</p> <p>СК.11. Здатність до аналізу та формування оптимальних систем виробництва насінневого матеріалу овочевих і баштанних видів рослин за умов мінімізації стресових факторів агроценозів.</p> <p>СК.12. Здатність до комплексного та системного підходу в аналізі результатів досліджень в технології і веденні насінництва.</p>
Результати навчання	<p>ЗПРН.03. Знання та здатність аналізувати процеси росту і розвитку овочевих рослин, комплексу процесів в агроценозах з точки зору фундаментальних загальнонаукових принципів і знань, а також на основі спеціальних методів дослідження.</p> <p>СПРН.08. Вміння використовувати інформацію щодо сучасних тенденцій розвитку світової і вітчизняної сільськогосподарської науки, щодо вирішення глобальних проблем агрономії.</p> <p>СПРН.11. Знання сучасних технологічних підходів в овочівництві (інтенсивні, органічні, природоохоронні, ресурсощадні, біодинамічні тощо).</p> <p>СПРН.13. Вміння застосовувати сучасні способи і методи планування та організації сільськогосподарського виробництва на основі екологічно спрямованих, адаптивних технологій вирощування культур.</p>
Обсяг дисципліни	5 кредитів ЄКТС (150 год). У тому числі: лекції – 24 год, практичні заняття – 20 год , лабораторні заняття – 14 год, самостійна робота – 92 год.
Форма підсумкового контролю	Іспит
Термін викладання	3 семестр (2 курс)

Інформація про консультації

Щодня з 13.00 до 15.30 в онлайн режимі за винятком вихідних або щоп'ятниці офлайн (кім.47)

Програма дисципліни

Назва тем	Год	Зміст тем
<i>Змістовий модуль 1. Теоретичні основи зберігання овочів та технологія їх зберігання</i>		
1. Загальні положення курсу	8	Особливості овочів як об'єкту зберігання. Вимоги до якості овочевої продукції та її лежкість. Втрати овочів та заходи з їх попередження.
2. Умови успішного зберігання	20	Вплив технології вирощування на лежкість овочів. Підготовка сховищ до зберігання. Передзбиральна і після збиральна підготовка овочів. Види сховищ і способи зберігання овочів.
3. Коренеплоди і бульбоплоди	16	Фізіолого-біохімічні процеси в коренеплодах під час зберігання. Закладання коренеплодів на зберігання у постійні і тимчасові сховища. Хвороби під час зберігання коренеплодів та заходи їх контролю.
4. Капустяні овочі	14	Фізіолого-біохімічні процеси в продукції під час зберігання. Закладання капусти головної часті на зберігання у різні види сховищ. Зберігання малопоширених видів капусти (брюссельська, кольрабі, цвітна, савойська броколі). Хвороби під час зберігання капусти та заходи їх контролю.
5. Цибуля і часник	14	Фізіолого-біохімічні процеси в продукції під час зберігання. Способи зберігання цибулі. Особливості зберігання цибулі ріпки. Зберігання часнику. Зберігання цибулі сіянки та цибулі вибірка. Хвороби під час зберігання цибулі та часнику і заходи їх контролю.
6. Помідор, баклажан, перець	14	Фізіолого-біохімічні процеси в продукції під час зберігання. Зберігання плодів помідора залежно від ступеня стиглості. Особливості зберігання баклажана і перця. Хвороби під час зберігання помідора, баклажана, перця і заходи їх контролю.
7. Гарбузові овочі	14	Фізіолого-біохімічні процеси в продукції під час зберігання. Особливості зберігання огірка, кабачка, патисона. Особливості зберігання гарбуза. Зберігання кавуна та дині. Хвороби під час зберігання плодів гарбузових і заходи їх контролю.
8. Зелені овочі	10	Фізіолого-біохімічні процеси в продукції під час зберігання. Особливості зберігання зелених овочів. Хвороби під час зберігання зелених овочів і заходи їх контролю.
9. Маточники дворічних овочевих культур	12	Технологія вирощування маточників та підготовка до зберігання. Фізіолого-біохімічні процеси в продукції під час зберігання. Вимоги маточників до умов зберігання. Нормативно-технічна документація на маточники дворічних овочевих культур. Перед садивна підготовка маточників.
<i>Змістовний модуль 2. Технологія переробки овочевої продукції</i>		
9. Методи консервування	16	Хімічні та мікробіологічні способи переробки овочевої і баштанної продукції. Оцінка якості овочів та підготовка до перероблення. Квасіння капусти. Соління плодів огірка, помідора, кавуна. Маринування овочів. Перероблення зеленого горошку. Зберігання переробленої продукції.

10.Сушіння та заморожування продукції	та овочевої	12	Фізичні способи переробки овочевої і баштанної продукції. Підготовка сировини до перероблення. Технологія сушіння та заморожування овочів.
---------------------------------------	-------------	----	--

№	ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ	Год
1	Умови успішного зберігання. Стаціонарні та тимчасові сховища. Способи регулювання умов зберігання. Розрахунок потреби у сховищах.	2
2	Технологія зберігання коренеплодів і бульбоплодів. Чинники втрат овочів під час зберігання.	2
3	Технологія зберігання капустяних овочів. Чинники втрат овочів під час зберігання	2
4	Технологія зберігання цибулі і часнику. Чинники втрат овочів під час зберігання	2
5	Технологія зберігання помідора, баклажана, перця. Визначення ступеня стиглості плодів помідора та встановлення умов зберігання залежно від ступеня стиглості. Чинники втрат овочів під час зберігання	2
6	Технологія зберігання гарбузових овочів. Чинники втрат овочів під час зберігання	2
7	Технологія зберігання зелених овочів. Чинники втрат овочів під час зберігання. Визначення параметрів плодів кавуна і дині, що впливають на їх транспортабельність і лежкість, робота з приладами для визначення на прокол та роздавлювання.	2
8	Технологія зберігання маточників дворічних культур. Ведення спостережень у період зберігання маточники дворічних овочевих культур та документації.	2
9	Новітні способи перероблення овоче-баштанної продукції	2
10	Відбір проб для визначення якості продуктів перероблення	2
Усього годин		20

№	ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ	Год
1	Вимоги нормативних документів щодо якості овочів свіжих, визначення якості партій овочевої продукції.	4
2	Методи контролю та визначення інтенсивності фізіологічних процесів у овочах у період зберігання.	2
3	Поняття про природні втрати маси, їх причини, способи регулювання. Визначення інтенсивності дихання овочів. Розрахунок тепло- та вологовиділення.	4
4	Ведення технічної документації у овочесховищах під час зберігання.	2

5	Вимоги нормативних документів щодо якості переробленої овочевої продукції. Методи контролю якості переробленої овочевої продукції.	2
Усього годин		14

№	САМОСТІЙНА РОБОТА	Год
1	Поняття про короткотермінове і тривале зберігання. Термінологія. Біологічні особливості овочів як об'єкта зберігання.	6
2	Підготовка сховищ до зберігання. Зміна структури тканин овочів під час зберігання. Обладнання сховищ та організація робіт під час зберігання	12
3	Особливості підготовки малопоширених видів коренеплодів до зберігання. Умови та способи зберігання коренеплодів пастернака, селери, петрушки. Втрати малопоширених видів коренеплодів під час зберігання та способи їх уникнення	10
4	Короткотермінове зберігання ранньостиглої та середньостиглої капусти. Зберігання цвітної капусти, брюссельської, кольрабі, броколі умови, пакування перед реалізаційна підготовка.	8
5	Зберігання цибулі порей, умови та способи. Зберігання повітряних цибулинок стрілкуючих форм часнику Особливості зберігання рокомболу.	8
6	Транспортування помідора, перця баклажана. Зберігання перцю гіркокого. Тривале зберігання плодів помідора. Способи дозарювання плодів помідора.	8
7	Короткотермінове зберігання плодів патисона і кабачка умови та способи. Умови тривалого зберігання плодів гарбуза.	8
8	Зберігання спаржі умови та способи. Передреалізаційна підготовка зелених овочів, пакувальні матеріали.	6
9	Маточники дворічних овочевих культур. Зберігання маточників пастернака, петрушки, селери, редьки. Нормативна документація на маточники дворічних овочевих рослин. Регулювання інтенсивності протікання біохімічних процесів	8
10	Виготовлення овочевих консервів. Основна та допоміжна сировина плодоовочевого консервного виробництва. Визначення якості води для консервування. Тара в консервному виробництві.. Обладнання для консервних заводів	10
11	Обладнання для заморожування та сушіння овочевої продукції та подальшого її зберігання. Критерії якості сировини для заморожування і сушіння методи їх контролю	8

Виконання індивідуального науково-дослідного завдання

Виконується у формі обов'язкового реферату з прочитаної літератури за вільним вибором здобувача (одна із тем самостійної роботи).	Загальні вимоги, що забезпечують максимальну оцінку: - правильність постановки задачі, рішення, оцінка рішення; - грамотність, лаконізм і логічна послідовність викладу; - оформлення відповідно до чинних стандартів; - наявність посилань на джерела інформації; - самостійність виконання (діагностується під час захисту).	Максимальна оцінка - 15 балів
---	---	--------------------------------------

Список рекомендованих джерел

1. Осокіна Н.М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: підручник / Н. М. Осокіна, Г. С. Гайдай. – Умань, 2005. 614 с.
2. Колтунов В. А. Якість плодоовочевої продукції та технологія її зберігання. У 2ч.: монографія / В.А. Колтунов. – Київ. нац. торг. - екон. Ун-т, 2004. 249 с.
3. Найченко В. М. Технологія зберігання і переробки плодів та овочів з основами товарознавства: підручник / В.М. Найченко, О.С. Осадчий. – Київ: Школяр, 1999. 502 с.
4. Холодильная техника и технология: учебник / Под ред. А. В. Руцкого. – М.: ИНФРА, 2000. 286с.
5. Подпрядов Г.І. Зберігання і переробка продукції рослинництва: підручник / Г.І. Подпрядов, А.М. Скалецька, А.М. Сеньков, В.С. Хилевич. - К.: Мета, 2002. 495 с.
6. Пузік Л.М. Технологія зберігання плодів, овочів та винограду: навч.посібник / Л.М. Пузік, І.М. Гордієнко / Харк. нац.аграр.ун-т ім. В.В. Докучаєва. – Харків: Майдан, 2011. 336 с.
7. Подпрядов Г.І. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва. Практикум: навч. Посібник/ Г.І. Подпрядов, Л.Ф. Скалецька, А.М. Сеньков - К.: Вища освіта, 2004. 272с.
8. Найченко В.М. Технологія зберігання і переробки плодів та овочів: навчальний посібник / В.М. Найченко, І.Л. Заморська – Умань: видавець «Сочінський», 2010. 328с.
9. Пузік Л.М. Технологія зберігання та переробки картоплі, овочів і фруктів: лабораторний практикум/ Л.М. Пузік, М.М. Довгаль. Харк. нац.аграр.ун-т ім. В.В. Докучаєва. – Харків, 2007. 198 с.
10. Рогов И. А. Консервирование пищевых продуктов холодом: учебное пособие для вузов / И.А. Рогов, В. Е. Куцакова, В. И. Филиппов, С. В. Фролов. – М.: «Колос», 1999. 174 с.
11. Аминов М.С. и др. Производство консервов.- М.: Агропромиздат, 1987. 303 с.
12. Гореньков Э.С. и др. Технология консервирования. - М.: Агропромиздат, 1987. 350 с.
13. Механізація переробки і зберігання плодоовочевої продукції: Навч. посібник / О.В. Дацишин, О.В. Гвоздев, Ф.Ю. Ялпачик, Ю.П. Рогач; За ред. О.В. Дацишина – К.: Мета, 2003. 288 с.
14. Сборник технологических инструкций по производству консервов. Том I. Консервы овощные.- М.: АгроНИИТЭИПП, 1990. 324 с.
15. Сборник технологических инструкций по производству консервов. Том II. Консервы фруктовые. Часть 1- М.: Петит, 1992.290 с.
16. Технология консервирования плодов и овощей и контроль качества продукции / Загибалов А.Ф. и др.- М.: Агропромиздат, 1992. 351 с.

Допоміжна література.

1. Анохіна В.І. Довідник по переробці овочів. – К.: Урожай, 1987. 184с.
3. Вербій В.П. Сучасні методи обробки харчових продуктів / В.П. Вербій. - К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т., 2004.
2. Гельфанд С.Ю. и др. Основы управления качеством продукции и теххимконтроль консервного производства. - М.: Агропромиздат, 1987. 206 с.
3. Гельфанд С.Ю. Справочник работника лаборатории консервного завода. - М.: Агропромиздат, 1990. 175 с.
4. Жемела Г.П., Шемавнов В.І, Олексюк О.М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва. Полтава. – 2003. 420 с.
5. Котоусова А. М., Котоусов Н.Г. Вялые фрукты и овощи.- М.: Росагропромиздат, 1989. 137 с.
6. Маньківський А.Я., Скалецька Л.Ф., Подпрятков Г.І., Сеньків А.М. Технологія зберігання і переробки сільськогосподарської продукції. – Ніжин, 1999. 383 с.
7. Обладнання підприємств переробної і харчової промисловості // За ред. І.Гулого. - Вінниця: Нова книга., 2001.
8. Орлов Н.П. Производство, хранение и реализация солено-квашеных овощей и фруктов. -К.: Урожай, 1989. 189 с.
9. Производство овощных консервов / Левинсон А.С. и др. - М.: Росагропромиздат, 1991. 204 с.
10. Рибак Г.М. та ін. Довідник по переробці плодів, ягід і винограду. – К.: Урожай, 1990. 261 с.
11. Ростовський В. С. Прогресивні ресурсозберігаючі технології в харчовій промисловості: навч. посіб.: [реком. МОН України] / В. С. Ростовський, Н. В. Олейник, Полтавський ун-т споживчої кооперації України. - К. : Кондор, 2009.
12. Сальников А.Н., Левченко П.Г. Заготовка и переработка овощей.- Донецк: Донбасс, 1988. 127с.
13. Скалецька Л.Ф., Духовська Т.М., Сеньков А.М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва. Практикум. – К.: Вища шк., 1994.301 с.
14. Скрипников Ю.Г. Технологія переробки плодів і ягід. – К.: Урожай, 1991. 261 с.
15. Хранение и переработка овощей и фруктов / Петровский К.С. и др.- М.: Московский рабочий, 1993. 256с.
16. Шашилова В.П., Федина В.Н. Хранение и переработка плодов и ягод.- М.: Росагропромиздат, 1988.63 с.
17. Скалецька Л.Ф. Біохімічні зміни продукції рослинництва при її зберіганні та переробці: навч.посібник / Л.Ф. Скалецька, Г.І. Подпрятков. – К.: Видавничий центр НАУ. 2007. 288с.
18. Дементьева М.И., Выгонский М.И. Болезни плодов, овощей и картофеля при хранении. – М.: Агропромиздат, 1988. 231 с.
19. Скалецька Л.Ф. Методи досліджень рослинницької сировини. Лабораторний практикум: навч. Посібник / Л.Ф. Скалецька, Г.І. Подпрятков, О.В. Завадська. – К.: «Центр інформаційних технологій», 2009. 242с.
20. В.А. Колтунов Управление качеством овощевых корнеплодов: монография/ В.А. Колтунов. – К., 2007. 194 с.
21. Колтунов В.А. Технологія зберігання продовольчих товарів: підручник / В.А. Колтунов – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2003. 538 с.
22. Технологія зберігання продовольчих товарів: Лабораторний практикум /В.А.Колтунов. – К.: Київ.нац.торг.-екон.ун-т, 2002. 340с.
23. Колтунов В.А. Прогнозування збереження якості продовольчих товарів: навч. посібник / В.А. Колтунов. - К.: Київ. нац. тор.-екон. ун-т, 2002. 199с.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Наукова бібліотека Інституту овочівництва і баштанництва НААН
2. <http://ukraine.uapravo.net/data/base48/ukr48218.htm>
3. <http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%B8>.
4. <http://nbuv.gov.ua>
5. <http://dns.gb.com.ua>
6. <http://sops.irbis24.org>

7. <http://library.vadimstepanov.ru/database.htm>
8. AGRICOLA (<http://agricola.nal.usda.gov>)
9. AGROS (<http://www.cnshb.ru>)
10. УКРАГРОТЕКА (<http://dns.gb.com.ua/dns.gb.html>)
11. CAB Abstracts (<http://www.cababstractsplus.org/>)
12. ФАО (<http://www.fao.org/agora/ru/>)
13. Directory of Open Access Journals (DOAJ) (<https://doaj.org>)
14. КОМПАС (<http://ua.kompass.com>).

Схема оцінювання

Сума балів	за ECTS	за національною шкалою	Бали нараховуються наступним чином
90–100	A	відмінно	Оцінювання знань і вмінь здійснюється за 100-бальною шкалою і становить: за відвідування лекцій, виконання лабораторних, практичних занять та ІНДЗ – до 60 балів, за результати іспиту – до 40 балів. Здобувач допускається до здачі іспиту, якщо за результатами проміжного контролю ним були набрані мінімум 35 балів.
82–89	B	добре	
74–81	C		
64–73	D	задовільно	
60–63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	
0-34	F	незадовільно, з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	

Оцінювання за складовими дисципліни

Відвідування лекцій (за кожне заняття/всього)	1 бал/12	Політика опанування дисципліни	
Виконання лабораторних робіт (за кожне заняття/всього)	2 бали/14	Відвідування (участь в дистанційному режимі при он-лайн викладанні лекцій)	Кожне заняття (<i>виняток – хвороба</i>)
Виконання практичних робіт	2 бали/20	Дотримання принципів	Дотримання принципів

(за кожне заняття/всього)		академічної добросесності	академічної добросесності (списування під час екзаменів заборонені, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу).
Виконання ІНДЗ	14 балів		
Іспит	40 балів	Політика щодо дедлайнів та перескладання	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку
Всього	100 балів		