


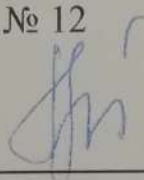
Робоча програма з **Зберігання та переробка плодів і овочів** для студентів за спеціальністю **201 "Агрономія"**.

Розробники: Данильченко О.М., к.с.-г.н., ст. викладач ()

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри **рослинництва**

Протокол від «15» червня 2020 року № 12

Завідувач кафедри рослинництва



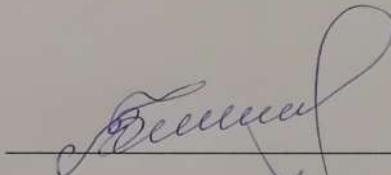
(Троценко В. І.)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньої програми



(В.І. Оничко)

Декан факультету агротехнологій та природокористування



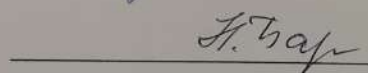
(І.М. Коваленко)

Декан факультету агротехнологій та природокористування



(І.М. Коваленко)

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації



(*Н. Баран*)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 13. 07. 2020 р.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів 5,0	Галузь знань: 20 Аграрні науки та продовольство	За вибором	
Модулів – 2	Спеціальність: 201 «Агрономія»	Рік підготовки:	
Змістових модулів 4		2020-2021-й	2020-2021-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання :		Курс	
		1 м	1 м
Загальна кількість годин - 150		Семестр	
		2-й	1-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3,5 самостійної роботи студента - 2		Лекції	
	14 год.	6 год.	
	Практичні, семінарські		
	Лабораторні		
	30 год.	6 год.	
	Самостійна робота		
106 год.	138 год.	Вид контролю: залік	

Співвідношення кількості годин (%) аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить: для денної форми навчання - 30/70, для заочної форми навчання – 8/92

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1. Метою навчальної дисципліни «Зберігання та переробка плодів і овочів» є формування спеціалістів зі знанням технології зберігання та переробки плодів і овочів.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни є вивчення нових технологій зберігання та переробки плодоовочевої сировини.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати :

- основні принципи зберігання плодів і овочів – свіжих та переробленої;
- методи зберігання та транспортування свіжих плодів і овочів;
- особливості сушіння плодоовочевої продукції;
- особливості технології швидкої заморозки плодів і овочів;
- технологічні схеми консервування овочів та фруктів;
- харчову та біологічну цінність плодово-овочевої продукції;
- санітарно-гігієнічні вимоги до зберігання і переробки плодів і овочів.

вміти :

- визначати якість плодово-овочевої продукції;
- розробляти та вдосконалювати технологічні схеми виробництва плодово-овочевої продукції;
- добре орієнтуватись в комплексі процесів, що відбуваються при перетворенні сировини в готову харчову продукцію;
- використовувати теоретичні знання при вивченні наступних технологічних дисциплін.

Результати навчання за освітнім компонентом та їх зв'язок з програмними результатами навчання наведені в додатку 1.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Програма затверджена вченою радою СНАУ « 29 » січня 2018 р.,

протокол № 7

Модуль 1. Вимоги до зберігання та транспортування плодоовочевої продукції.

Змістовний модуль 1. Основні вимоги щодо транспортування та зберігання плодів і овочів.

Тема 1. Класифікація підприємств для зберігання плодоовочевої продукції, їх приміщення. Характеристика комплексів для зберігання продукції. Характеристика стаціонарних сховищ. Характеристика сховищ-холодильників. Підготовка сховищ до сезону зберігання.

Тема 2. Хімічний склад плодоовочевої продукції і значення окремих речовин для її зберігання й переробки. Білкові речовини. Вуглеводи. Крохмаль. Пектинові речовини. Органічні кислоти. Глікозиди.

Тема 3. Методи зберігання свіжих плодів і овочів та їх транспортування. Пакування свіжих овочів і плодів. Перевезення автомобільним транспортом. Перевезення залізницею. Перевезення водним транспортом. Оцінка якості цукру. Вивчення технологічної схеми виробництва цукру-піску та цукру рафінаду.

Змістовний модуль 2. Особливості сушіння та швидкої заморозки плодів і овочів.

Тема 4. Теоретичні основи сушіння. Видалення з плодів і овочів вологи. Сушарка для плодів і овочів. Пічка для сушіння плодів і овочів. Тривалість сушки.

Тема 5. Виробництво сушених картоплі та овочів, фруктів і ягід. Технологічні основи сушіння картоплі. Технологічні основи сушіння коренеплодів. Технологічні основи сушіння ріпчастої цибулі. Технологічні основи сушіння білокачанної капусти. Технологічні основи сушіння зеленого горошку. Лінії виробництва сушеної картоплі. Технологічні основи сушіння яблук. Технологічні основи сушіння груші. Технологічні основи сушіння сливи. Технологічні основи сушіння абрикос. Технологічні основи сушіння вишні і черешні.

Тема 6. Характеристика швидкозаморожених плодів і овочів та особливості технології виробництва. Характеристика швидкозаморожених фруктів та особливості технології виробництва. Характеристика швидкозаморожених овочів та особливості технології виробництва. Фасування, пакування, маркування швидкозаморожених овочів і фруктів.

Модуль 2. Технологія переробки плодоовочевої сировини

Змістовний модуль 3. Особливості консервування плодів і овочів

Тема 7. Формування якості ферментованих фруктів і овочів. Квашення, соління, мочення як способи консервування. Формування якості ферментованих плодів і овочів в процесі виробництва. Фасування й закупорювання ферментованих плодів і овочів. Дефекти ферментованих плодів і овочів.

Тема 8. Характеристика плодово-ягідних соків, сокових напоїв та плодово-ягідних пюре, їх класифікація, асортимент, особливості хімічного

складу, основи технології виробництва, інновації. Характеристика овочевих соків та паст із томатів, їх класифікація, асортимент, особливості хімічного складу, основи технології виробництва та інновації. Характеристика плодово-ягідної сокової продукції та плодово-ягідних пюре, їх асортимент. Класифікація соків, сокової продукції та плодово-ягідних пюре, норми споживання. Біологічна та харчова цінність плодово-ягідних, овочевих соків та плодово-ягідних пюре, їх хімічний склад. Характеристика та асортимент овочевих соків та паст із томатів. Харчова та біологічна цінність овочевих соків та паст із томатів. Характеристика морквяного гарбузового соків та пюре. Біологічна та харчова цінність морквяного та гарбузового соків та пюре, їх хімічний склад.

Тема 9. Технологічний процес виробництва виноградних вин. Особливості переробки винограду та маловідходні технології. Класифікація і основні показники складу вин. Технологічний процес виробництва виноградного вина. Переробка винограду й одержання виноматеріалів. Витримка вина. Технологія виготовлення вина в домашніх умовах. Виробництво виноградного соку. Виробництво харчового порошку з яблук. Виробництво барвників з відходів чорноплідної горобини.

Змістовний модуль 4. Санітарно-гігієнічні вимоги до зберігання і переробки плодовоовочевої продукції.

Тема 10. Санітарно-гігієнічні вимоги до зберігання і переробки плодів і овочів. Санітарно-епідеміологічне значення овочів і плодів. Санітарні вимоги до упаковки овочів і плодів. Санітарні вимоги до зберігання овочів і плодів. Санітарні вимоги до виробничих приміщень. Санітарні вимоги до сировинних майданчиків. Санітарні вимоги до виробничого устаткування. Санітарні вимоги до складів готової продукції. Санітарні вимоги до технології переробки овочів і плодів.

Тема 11. Комплексне використання відходів консервного виробництва плодів і овочів та їх утилізація. Комплексне використання відходів томатного виробництва. Комплексне використання відходів переробки моркви та буряку. Комплексне використання відходів переробки зеленого горошку. Комплексне використання відходів переробки яблук. Комплексне використання відходів кісточкових плодів.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	пз	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1. Вимоги до зберігання та транспортування плодоовочевої продукції.												
Змістовий модуль 1. Основні вимоги щодо транспортування та зберігання плодів і овочів.												
Тема 1. Класифікація підприємств для зберігання плодоовочевої продукції, їх приміщення	4	2		2								
Тема 2. Хімічний склад плодоовочевої продукції і значення окремих речовин для її зберігання й переробки	25					25	30					30
Тема 3. Методи зберігання та способи створення і підтримки режимів зберігання свіжих плодів і овочів та їх транспортування.	8	2		6								
Разом за змістовим модулем 1	37	4		8		25	30					30
Змістовий модуль 2. Особливості сушіння та швидкої заморозки плодів і овочів.												
Тема 4. Характеристика та асортимент висушених плодів і овочів, особливості технології їх виробництва, харчова та біологічна цінність	31			6		25	29					29
Тема 5. Виробництво сушених картоплі та овочів, фруктів і ягід.	6			6								
Тема 6. Характеристика швидкозаморожених плодів і овочів та особливості технології виробництва	2	2					2	2				
Разом за змістовим модулем 2	39	2		12		25	31	2				29
Модуль 2. Технологія переробки плодоовочевої сировини												
Змістовий модуль 3. Особливості консервування плодів і овочів												
Тема 7. Формування якості ферментованих фруктів і овочів	2	2										
Тема 8. Характеристика плодово-ягідних соків, сокових напоїв та плодово-ягідних пюре, їх класифікація, асортимент, особливості хімічного складу, основи технології виробництва, інновації	8	2		6			2	2				
Тема 9. Технологічний процес виробництва виноградних вин. Особливості переробки винограду та маловідходні технології	12	2		4		6	22	2				20
Разом за змістовим модулем 3	22	6		10		6	24	4				20

Змістовий модуль 4. Санітарно-гігієнічні вимоги до зберігання і переробки плодоовочевої продукції												
Тема 10. Санітарно-гігієнічні вимоги до зберігання і переробки плодів і овочів	27	2				25						30
Тема 11. Комплексне використання відходів консервного виробництва плодів і овочів та їх утилізація	25					25						29
Разом за змістовим модулем 4	52	2				50	59					59
Разом	150	14			32	106	150	6			6	138

5. ТЕМИ ТА ПЛАН ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ (денна форма навчання)

№ з/п	Назва та план теми	Кількість годин
1	Тема 1. Класифікація підприємств для зберігання плодоовочевої продукції, їх приміщення. 1. Характеристика комплексів для зберігання продукції. 2. Характеристика стаціонарних сховищ. 3. Характеристика сховищ-холодильників. 4. Підготовка сховищ до сезону зберігання	2
2	Тема 2. Методи зберігання та способи створення і підтримки режимів зберігання плодів і овочів та їх транспортування. 1. Пакування свіжих овочів і плодів 2. Перевезення автомобільним транспортом. 3. Перевезення залізницею. 4. Перевезення водним транспортом.	2
3	Тема 3. Характеристика швидкозаморожених плодів і овочів та особливості технології виробництва. 1. Характеристика швидкозаморожених фруктів та особливості технології виробництва. 2. Характеристика швидкозаморожених овочів та особливості технології виробництва. 3. Фасування, пакування, маркування швидкозаморожених овочів і фруктів.	2
4	Тема 4. Формування якості ферментованих фруктів і овочів. 1. Квашення, соління, мочення як способи консервування. 2. Формування якості ферментованих плодів і овочів в процесі виробництва. 3. Фасування й закупорювання ферментованих плодів і овочів. 4. Дефекти ферментованих плодів і овочів.	2
5	Тема 5. Характеристика плодово-ягідних соків, сокових напоїв та плодово-ягідних пюре, їх класифікація, асортимент, особливості хімічного складу, основи технології виробництва, інновації. Характеристика овочевих соків та паст із томатів, їх класифікація, асортимент, особливості хімічного складу, основи технології виробництва та інновації. 1. Характеристика плодово-ягідної сокової продукції та	2

	<p>плодово-ягідних пюре, їх асортимент.</p> <p>2. Класифікація соків, сокової продукції та плодово-ягідних пюре, норми споживання.</p> <p>3. Біологічна та харчова цінність плодово-ягідних, овочевих соків та плодово-ягідних пюре, їх хімічний склад.</p> <p>4. Характеристика та асортимент овочевих соків та паст із томатів.</p> <p>5. Харчова та біологічна цінність овочевих соків та паст із томатів.</p> <p>6. Характеристика морквяного гарбузового соків та пюре. Біологічна та харчова цінність морквяного та гарбузового соків та пюре, їх хімічний склад.</p>	
7	<p>Тема 6. Технологічний процес виробництва виноградних вин. Особливості переробки винограду та маловідходні технології.</p> <p>1. Класифікація і основні показники складу вин.</p> <p>2. Технологічний процес виробництва виноградного вина.</p> <p>3. Переробка винограду й одержання виноматеріалів.</p> <p>4. Витримка вина.</p>	2
8	<p>Тема 7. Санітарно-гігієнічні вимоги до зберігання і переробки плодів і овочів.</p> <p>1. Санітарно-епідеміологічне значення овочів і плодів.</p> <p>2. Санітарні вимоги до упаковки овочів і плодів.</p> <p>3. Санітарні вимоги до зберігання овочів і плодів.</p>	2
	Разом	14

5. ТЕМИ ТА ПЛАН ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ (заочна форма навчання)

№ з/п	Назва та план теми	Кількість годин
1	<p>Тема 1. Характеристика швидкозаморожених плодів і овочів та особливості технології виробництва.</p> <p>1. Характеристика швидкозаморожених фруктів та особливості технології виробництва.</p> <p>2. Характеристика швидкозаморожених овочів та особливості технології виробництва.</p> <p>3. Фасування, пакування, маркування швидкозаморожених овочів і фруктів.</p>	2
2	<p>Тема 2. Характеристика плодово-ягідних соків, сокових напоїв та плодово-ягідних пюре, їх класифікація, асортимент, особливості хімічного складу, основи технології виробництва, інновації. Характеристика овочевих соків та паст із томатів, їх класифікація, асортимент, особливості хімічного складу, основи технології виробництва та інновації.</p> <p>1. Характеристика плодово-ягідної сокової продукції та плодово-ягідних пюре, їх асортимент.</p> <p>2. Класифікація соків, сокової продукції та плодово-ягідних пюре, норми споживання.</p>	2

	<p>3. Біологічна та харчова цінність плодово-ягідних, овочевих соків та плодово-ягідних пюре, їх хімічний склад.</p> <p>4. Характеристика та асортимент овочевих соків та паст із томатів.</p> <p>5. Харчова та біологічна цінність овочевих соків та паст із томатів.</p> <p>6. Характеристика морквяного гарбузового соків та пюре. Біологічна та харчова цінність морквяного та гарбузового соків та пюре, їх хімічний склад.</p>	
3	<p>Тема 3. Технологічний процес виробництва виноградних вин. Особливості переробки винограду та маловідходні технології.</p> <p>1. Класифікація і основні показники складу вин.</p> <p>2. Технологічний процес виробництва виноградного вина.</p> <p>3. Переробка винограду й одержання виноматеріалів.</p> <p>4. Витримка вина.</p>	2
	Разом	6

6. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ (денна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Оцінка якості цукру. Вивчення технологічної схеми виробництва цукру-піску.	2
2	Тема 2. Вивчення технологічних основ сушіння картоплі та коренеплодів.	2
3	Тема 3. Вивчення технологічних основ сушіння ріпчастої цибулі, білокачанної капусти та зеленого горошку.	2
4	Тема 4. Вивчення технологічних основ сушіння яблук, слив та груші.	2
5	Тема 5. Вивчення технологічних основ сушіння абрикос, вишні, черешні та ягід.	2
6	Тема 6. Ознайомлення з технологічними схемами та основними технологічними процесами виробництва плодово-ягідних соків. Визначення умов та строків зберігання плодово-ягідної продукції.	2
7	Тема 7. Ознайомлення з технологічними схемами та основними технологічними процесами виробництва овочевих соків. Визначення умов та строків зберігання овочевої продукції.	2
8	Тема 8. Ознайомлення з технологічними схемами та основними технологічними процесами виробництва плодово-ягідних пюре. Визначення умов та строків зберігання плодово-ягідної продукції.	4
9	Тема 9. Вивчення технології виробництва овочевих соків із томатів. Визначення умов та строків зберігання продукції.	2
10	Тема 10. Вивчення технології виробництва овочевих паст із томатів. Визначення умов та строків зберігання продукції.	2

11	Тема 11. Характеристика натуральних консервів (зеленого горошку), основи технології їх виробництва.	2
12	Тема 12. Характеристика натуральних консервів (цукрової кукурудзи), основи технології їх виробництва.	2
13	Тема 13. Вивчення технології виготовлення вина в домашніх умовах.	4
	Разом	30

6. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ (заочна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
4	Тема 1. Вивчення технологічних основ сушіння яблук, слив та груші.	2
6	Тема 2. Ознайомлення з технологічними схемами та основними технологічними процесами виробництва плодово-ягідних соків. Визначення умов та строків зберігання плодово-ягідної продукції.	2
11	Тема 3. Характеристика натуральних консервів (зеленого горошку), основи технології їх виробництва.	2
	Разом	6

7. САМОСТІЙНА РОБОТА (денна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Хімічний склад плодовоовочевої продукції і значення окремих речовин для її зберігання й переробки. 1. Білкові речовини. 2. Вуглеводи. 3. Крохмаль. 4. Пектинові речовини. 5. Органічні кислоти. 6. Глікозиди.	25
2	Тема 2. Теоретичні основи сушіння. 1. Видалення з плодів і овочів вологи. 2. Сушарка для плодів і овочів. 3. Пічка для сушіння плодів і овочів. 4. Тривалість сушки	25
3	Тема 3. Технологічний процес виробництва виноградних вин. Особливості переробки винограду та маловідходні технології. 1. Виробництво виноградного соку. 2. Виробництво харчового порошку з яблук. 3. Виробництво барвників з відходів чорноплідної горобини.	6

4	Тема 4. Санітарно-гігієнічні вимоги до зберігання і переробки плодів і овочів. 1. Санітарні вимоги до виробничих приміщень. 2. Санітарні вимоги до сировинних майданчиків. 3. Санітарні вимоги до виробничого устаткування. 4. Санітарні вимоги до складів готової продукції. 5. Санітарні вимоги до технології переробки овочів і плодів.	25
5	Тема 5. Комплексне використання відходів консервного виробництва плодів і овочів та їх утилізація. 1. Комплексне використання відходів томатного виробництва. 2. Комплексне використання відходів переробки моркви та буряку. 3. Комплексне використання відходів переробки зеленого горошку. 4. Комплексне використання відходів переробки яблук. 5. Комплексне використання відходів кісточкових плодів.	25
	Разом	106

7. САМОСТІЙНА РОБОТА (заочна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Хімічний склад плодоовочевої продукції і значення окремих речовин для її зберігання й переробки. 7. Білкові речовини. 8. Вуглеводи. 9. Крохмаль. 10. Пектинові речовини. 11. Органічні кислоти. 12. Глікозиди.	30
2	Тема 2. Теоретичні основи сушіння. 1. Видалення з плодів і овочів вологи. 2. Сушарка для плодів і овочів. 3. Пічка для сушіння плодів і овочів. 4. Тривалість сушки	29
3	Тема 3. Технологічний процес виробництва виноградних вин. Особливості переробки винограду та маловідходні технології. 4. Виробництво виноградного соку. 5. Виробництво харчового порошку з яблук. 6. Виробництво барвників з відходів чорноплідної горобини.	20
4	Тема 4. Санітарно-гігієнічні вимоги до зберігання і переробки плодів і овочів. 6. Санітарні вимоги до виробничих приміщень. 7. Санітарні вимоги до сировинних майданчиків. 8. Санітарні вимоги до виробничого устаткування. 9. Санітарні вимоги до складів готової продукції. 10. Санітарні вимоги до технології переробки овочів і плодів.	30

5	Тема 5. Комплексне використання відходів консервного виробництва плодів і овочів та їх утилізація.	29
	6. Комплексне використання відходів томатного виробництва.	
	7. Комплексне використання відходів переробки моркви та буряку.	
	8. Комплексне використання відходів переробки зеленого горошку.	
	9. Комплексне використання відходів переробки яблук.	
	10. Комплексне використання відходів кісточкових плодів.	
	Разом	138

8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

1. Методи навчання за джерелом знань:

1.1. **Словесні:** розповідь, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), лекція, інструктаж, робота з книгою (читання, переказ, виписування, складання плану, рецензування, конспектування, виготовлення таблиць, графіків, опорних конспектів тощо).

1.2. **Наочні:** демонстрація, ілюстрація, спостереження.

1.3. **Практичні:** лабораторний метод, практична робота, вправа, виробничо-практичні методи.

2. Методи навчання за характером логіки пізнання.

2.1. **Аналітичний**

2.2. **Методи синтезу**

2.3. **Індуктивний метод**

2.4. **Дедуктивний метод.**

3. Методи навчання за характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів.

3.1. Проблемний

3.2. Частково-пошуковий (евристичний)

3.3. Дослідницький

3.4. Репродуктивний

3.5. Пояснювально-демонстративний

4. **Активні методи навчання (наприклад)** - використання технічних засобів навчання, мозкова атака, екскурсії, заняття на виробництві, групові дослідження, самооцінка знань, використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій.

5. **Інтерактивні технології навчання** (використання мультимедійних технологій).

9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

1. Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄКТС
2. Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація)

3. Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів:

- рівень знань, продемонстрований на практичних, лабораторних та семінарських заняттях;

- активність під час обговорення питань, що винесені на заняття;
- результати виконання та захисту лабораторних робіт;
- експрес-контроль під час аудиторних занять;
- самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;
- написання рефератів;
- результати тестування;

10. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

Поточне тестування та самостійна робота												СРС	Разом модулів та СРС	Атестація	Сума
Модуль 1. 30 балів						Модуль 2. 40 балів									
Змістовий модуль 1 - 15 балів			Змістовий модуль 2 – 15 балів			Змістовий модуль 3 – 30 балів				Змістовий модуль 4 - 10 балів					
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12				
5	5	5	5	5	5	7	7	7	9	5	5	15	85 (70+15)	15	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
69-74	D		
60-68	E	задовільно	не зараховано з можливістю повторного складання
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	

11. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Зберігання та переробка плодів і овочів. Конспект лекцій для студентів спеціальності 201 «Агрономія» денної та заочної форми навчання, затверджена Вченою радою факультету агротехнологій та природокористування СНАУ. Протокол № 4 від 11 грудня 2017 р. / Данильченко О.М. – Суми: СНАУ. – 2017 р. – 51 с.

2. Зберігання та переробка плодів і овочів. Методичні вказівки щодо проведення лабораторних занять для студентів спеціальності 201 «Агрономія» денної та заочної форми навчання, затверджена Вченою радою факультету агротехнологій та природокористування СНАУ. Протокол № 4 від 11 грудня 2017 р. / Данильченко О.М. – Суми: СНАУ. – 2017 р. – 57 с.

3. Зберігання та переробка плодів і овочів. Методичні вказівки щодо виконання самостійної роботи для студентів спеціальності 201 «Агрономія» денної та заочної форми навчання, затверджена Вченою радою факультету агротехнологій та природокористування СНАУ. Протокол № 7 від 18 квітня 2018 р. / Данильченко О.М. – Суми: СНАУ. – 2018 р. – 24 с.

12. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Камінський В. Д. Переробка та зберігання сільськогосподарської продукції. Навчальний посібник для вузів / В.Д. Камінський, М. Б. Бабич. – Одеса: Аспект, 2000. – 460 с.
2. Льовшина Л.Д. Товарознавство плодоовочевих товарів, пряно-ароматичних рослин та прянощів: навчальний посібник /Л. Д. Льовшина, В. М. Михайлов, О. В. Мячиков. – К.: Ліра-К, 2010. - 388 с.
3. Подпратов Г. І. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва. Практикум : навч. посібник / Г. І. Подпратов, Л. Ф. Скалецька, А. М. Сеньков. – К. : Вища освіта, 2004. – 272 с.
4. Подпратов Г. І. Зберігання і переробка продукції рослинництва / [Подпратов Г. І., Скалецька Л. Ф., Сеньков А. М. та ін.]. – К.: Мета, 2002. – 495 с.
5. Орлова Н. Я. Продовольчі товари. Фрукти, ягоди, овочі, гриби та продукти їхньої переробки : підручник. – 2-е вид., перероб. та допов. / Н. Я. Орлова, П. Х. Пономарьов. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2007. – 416 с.
6. Скалецька Л. Ф. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва / Л. Ф. Скалецька. – К.: Вища школа, 2005. – 324 с.
7. Калайда К. В., Матенчук Л. Ю., Найченко В. М., Токар А. Ю., Харченко З. М., Загорко Н. П., Сердюк М. Є., Прісс О. П., Кюрчева Л. М., Сухаренко О. І.Технології зберігання, консервування та переробки плодів і овочів: підручник. Мелітополь: видавничо-поліграфічний центр «Люкс», 2017. 291с.
8. Пузік Л.М., Гордієнко І. М. Технологія зберігання плодів, овочів та винограду: навч. посібник. Харків: Майдан, 2011. 336 с.
9. Найченко В.М., Заморська І. Л. Технологія зберігання і переробки плодів та овочів: навчальний посібник. Умань: видавець «Сочінський», 2010. 328 с.

Допоміжна

1. Єжов В. М. Біотехнологічні основи виробництва білка і пектину з відходів переробки плодів та винограду / В. М. Єжов. – К.: Урожай, 1994.- 205 с.
2. Скалецька Л. Ф., Подпратов Г. І. Біохімічні зміни продукції рослинництва при її зберіганні та переробці: навч. посібник. Київ: Видавничий центр НАУ, 2007. 288 с.
3. Скалецька Л.Ф., Подпратов Г. І., Завадська О. В. Методи досліджень рослинницької сировини. Лабораторний практикум: навч. посібник. Київ: «Центр інформаційних технологій», 2009. 242 с.
4. Холодильная техника и технология: учебник/ ред. А. В. Руцкой. М.:ИНФРА, 2000. 286 с.

13. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Бібліотечно-інформаційний ресурс СНАУ (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях, тощо) – <https://library.snau.edu.ua/>.
2. Інституційний репозиторій СНАУ (наукові статті, автореферати дисертацій та дисертації, навчальні матеріали, студентські роботи, матеріали конференцій, навчальні об'єкти, наукові звіти, тощо). – <http://repo.snau.edu.ua/>.
3. Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського – <http://www.nbuv.gov.ua/> (Київ, проспект Голосіївський, 3, +380 (44) 525-81-04) та інших бібліотек.
4. Електронна енциклопедія сільського господарства <http://www2.agroscience.com.ua>
5. Особливості зберігання плодовоовочевої продукції - [http://www.agritech.com.ua/pdf/1\(38\)03_2017/%D0%9E%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96%20%D0%B7%D0%B1%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%87%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D1%97%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%97.pdf](http://www.agritech.com.ua/pdf/1(38)03_2017/%D0%9E%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96%20%D0%B7%D0%B1%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%87%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D1%97%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%97.pdf)
6. Загальні особливості зберігання плодів та овочів - <https://foodtechnology.pro/zagalni-osoblyvosti-zberigannya-plodiv-ta-ovochiv>

ДОДАТОК 1

Результати навчання за освітнім компонентом та їх зв'язок з програмними
результатами навчання

Результати навчання за ОК: після закінчення вивчення освітнього компонента (дисципліни) студент буде здатен:	Програмні результати навчання на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП)						
	ПРН 2	ПРН 3	ПРН 4	ПРН 5	ПРН 7	ПРН 10	ПРН 14
ДРН 1. Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення.			+	+			
ДРН 2. Організовувати, контролювати та управляти технологічними процесами зберігання та переробки плодів і овочів у харчові продукти.		+					
ДРН 3. Визначати терміни збирання, закладання на зберігання чи переробки плодоовочевої продукції. Знати особливості зберігання, транспортування, пакування та перевезення плодів і овочів.			+				
ДРН 4. Розробляти та вдосконалювати технологічні схеми виробництва плодово-овочевої продукції та добре орієнтуватися в комплексі процесів, що відбуваються при перетворенні сировини в готову продукцію.					+		
ДРН 5. Здатність використовувати інноваційні процеси у зберіганні, переробці плодовоовочевої продукції та комплексному використанні відходів консервного виробництва плодів і овочів та їх утилізації.							+
ДРН 6. Знати санітарно-гігієнічні вимоги до проектування підприємств харчової промисловості, які забезпечують поточність технологічних процесів по зберіганню та переробці плодів і овочів. Самостійно працювати з відповідною санітарною документацією	+					+	