

3

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра рослинництва

**«Затверджую»
Завідувач кафедри
Рослинництва**

(Троценко В. І.)

2020 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)

ВК 3 Виробництво круп'яних і макаронних виробів
(шифр і назва навчальної дисципліни)

Спеціальність : 201 «Агрономія»
(шифр і назва напрямку підготовки)

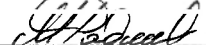
Освітня програма: Агрономія (другий рівень (магістерський) вищої освіти)

Факультет: Агротехнологій та природокористування

2020-2021 навчальний рік

Робоча програма з **Виробництва круп'яних і макаронних виробів** для студентів за спеціальністю **201 "Агрономія"**.

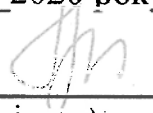
Розробники:

Радченко М.В., доцент, к.с.-г.н., доцент ()

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри рослинництва

Протокол від " 15 " червня 2020 року № 12

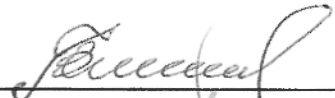
Завідувач кафедри рослинництва


(підпис)

(**Троценко В. І.**)
(прізвище та ініціали)

Погоджено:


Гарант освітньої програми

 (В. І. Оничко)

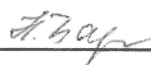
Декан факультету агротехнологій
та природокористування

 (І.М. Коваленко)

Декан факультету агротехнологій
та природокористування

 (І.М. Коваленко)

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації

 (**Н. Баранік**)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 13.07, 2020 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	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	
Індивідуальне науково-дослідне завдання :		Курс	
		1-м	
Загальна кількість годин - 150		Семестр	
		2-й	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 6	Лекції		
	30 год.		
	Практичні, семінарські		
	30 год.		
	Лабораторні		
	Самостійна робота		
	45 год.		
Індивідуальні завдання:			
45 год.			
Вид контролю: залік			

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми навчання – 40 / 60 (60/90)

для заочної форми навчання –

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: Формування спеціалістів зі знанням та умінням, що забезпечать отримання і реалізацію готової продукції.

Завдання: Вивчення своєчасної та якісної переробки вирощеної продукції, сільськогосподарськими підприємствами стабільними прибутками від цілорічної роботи, крупорушок, млинів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

Модуль 1: технологічні вимоги до якості зерна як сировини для виробництва крупів, асортимент круп, основні процеси переробки зерна в крупу, зберігання круп;

Модуль 2: класифікацію макаронних видів, технологію виробництва і зберігання, дефекти макаронних виробів;

вміти:

Модуль 1: визначити якість круп, організувати технохімічний контроль виробництва і зберігання продукції, давати оцінку якості сировини та підготовці сировини до переробки для отримання круп; створювати оптимізаційні моделі технологій переробки та підготовки окремих партій до реалізації сільськогосподарської продукції, застосовувати методологію системного аналізу оцінювання якості сільськогосподарської продукції.

Модуль 2: визначити якість макаронних виробів, організувати технохімічний контроль виробництва і зберігання продукції, давати оцінку якості сировини та підготовці сировини до переробки для отримання макаронів, надавати рекомендації щодо покращення технологій переробки сільськогосподарської продукції.

3. Програма навчальної дисципліни

*Програма затверджена вченою радою СНАУ «26» грудня 2017 р.,
протокол № 6*

Модуль 1. Виробництво круп.

Змістовий модуль 1. Технологія виробництва круп'яних виробів.

Тема 1. Технологічні властивості основних видів сировини для круп'яного виробництва.

Технологічні властивості круп'яного зерна. Показники оцінки круп'яної продукції. Історія розвитку круп'яного виробництва.

Тема 2. Підготовка зерна до виробництва круп.

Очистка та підготовка зерна до луцення. Луцення, шліфування та полірування зерна. Побічні продукти круп'яного виробництва.

Змістовий модуль 2. Технологія отримання окремих видів круп.

Тема 3. Виробництво гречаної та пшоняної крупи.

Виробництво гречаної крупи. Виробництво пшона шліфованого. Технологія виробництва круп на круп'яних заводах.

Тема 4. Виробництво пшеничної та рисової крупи.

Виробництво пшеничної крупи. Виробництво рисової крупи. Якість зерна рису та рисової крупи. Поживна та харчова цінність.

Тема 5. Виробництво вівсяної та кукурудзяної крупи.

Виробництво вівсяної крупи. Виробництво кукурудзяної крупи. Тенденція розвитку вітчизняного ринку круп'яної продукції.

Тема 6. Виробництво круп з ячменю.

Виробництво перлової крупи. Виробництво ячневої крупи. Використання ячмінної мучки при виробництві хліба.

Тема 7. Виробництво горохової та нових видів круп.

Виробництво горохової крупи. Виробництво круп підвищеної поживної цінності. Спосіб круп'яного виробництва продукту, що не потребує варіння.

Тема 8. Кулінарні властивості, фасування, пакування та зберігання круп.

Кулінарні властивості круп. Фасування, пакування та зберігання круп. Дефекти круп'яного виробництва.

Модуль 2. Сучасні складові технології виробництва макаронних виробів.

Змістовий модуль 1. Асортимент та вимоги до якості макаронних виробів.

Тема 9. Класифікація макаронних виробів.

Асортимент макаронних виробів. Історія розвитку макаронних виробів.

Тема 10. Сировина для виробництва макаронних виробів.

Основна сировина для макаронних виробів. Додаткова сировина для макаронних виробів. Характеристика нетрадиційної сировини, використовуваного при виробництві макаронних виробів, і його вплив на якість.

Тема 11. Вимоги до якості макаронних виробів.

Основні показники якості макаронних виробів. Підготовка сировини до переробки. Хімічний склад та харчова цінність макаронних виробів.

Змістовий модуль 2. Технологія отримання макаронних виробів.

Тема 12. Приготування макаронного тіста.

Складання і розрахунок рецептури. Вакуумування тіста. Сучасні тенденції виробництва безглютенових макаронних виробів.

Тема 13. Формування макаронних виробів.

Приготування макаронних виробів. Деформація макаронних виробів.

Тема 14. Сушіння та охолодження макаронних виробів.

Сушіння макаронних виробів. Охолодження макаронних виробів. Дефекти макаронних виробів

Тема 15. Відбракування, пакування, маркування, транспортування та зберігання макаронних виробів.

Відбракування, пакування та маркування макаронних виробів. Транспортування та зберігання макаронних виробів. Реалізація готової продукції.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма						Заочна форма						
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
		л	п	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 Виробництво круп													
Змістовий модуль 1. Технологія виробництва круп'яних виробів													
Тема 1. Технологічні властивості основних видів сировини для круп'яного виробництва.	10	2	2		3	3							
Тема 2. Підготовка зерна до виробництва круп.	10	2	2		3	3							
Разом за змістовим модулем 1	20	4	4		6	6							
Змістовий модуль 2. Технологія отримання окремих видів круп													
Тема 3. Виробництво гречаної та пшоняної крупи.	10	2	2		3	3							
Тема 4. Виробництво пшеничної та рисової крупи.	10	2	2		3	3							
Тема 5. Виробництво вівсяної та кукурудзяної крупи.	10	2	2		3	3							
Тема 6. Виробництво круп з ячменю.	10	2	2		3	3							
Тема 7. Виробництво горохової та нових видів круп.	10	2	2		3	3							
Тема 8. Кулінарні властивості, фасування, пакування та зберігання круп.	10	2	2		3	3							
Разом за змістовим модулем 2	60	12	12		18	18							
Усього годин	80	16	16		24	24							
Модуль 2. Сучасні складові технології виробництва макаронних виробів.													
Змістовий модуль 1. Асортимент та вимоги до якості макаронних виробів.													
Тема 9. Класифікація макаронних виробів.	10	2	2		3	3							
Тема 10. Сировина для виробництва макаронних виробів.	10	2	2		3	3							
Тема 11. Вимоги до якості макаронних виробів.	10	2	2		3	3							
Разом за змістовим модулем 1	30	6	6		9	9							
Змістовий модуль 2. Технологія отримання макаронних виробів													
Тема 12. Приготування макаронного тіста.	10	2	2		3	3							

Тема 13. Формування макаронних виробів.	10	2	2		3	3						
Тема 14. Сушіння та охолодження макаронних виробів.	10	2	2		3	3						
Тема 15. Відбракування, пакування, маркування, транспортування та зберігання макаронних виробів.	10	2	2		3	3						
Разом за змістовим модулем 2	40	8	8		12	12						
Усього годин	70	14	14		21	21						
Разом	150	30	30		45	45						

5. Теми та план лекційних занять

№ з/п	Назва теми та план	Кількість годин
1	Тема 1. Технологічні властивості основних видів сировини для круп'яного виробництва. 1. Технологічні властивості круп'яного зерна. 2. Показники оцінки круп'яної продукції.	2
2.	Тема 2. Підготовка зерна до виробництва круп. 1. Очистка та підготовка зерна до луцення. 2. Луцення, шліфування та полірування зерна.	2
3	Тема 3. Виробництво гречаної та пшоняної крупи. 1. Виробництво гречаної крупи. 2. Виробництво пшона шліфованого.	2
4.	Тема 4. Виробництво пшеничної та рисової крупи. 1. Виробництво пшеничної крупи. 2. Виробництво рисової крупи.	2
5.	Тема 5. Виробництво вівсяної та кукурудзяної крупи. 1. Виробництво вівсяної крупи. 2. Виробництво кукурудзяної крупи.	2
6.	Тема 6. Виробництво круп з ячменю. 1. Виробництво перлової крупи. 2. Виробництво ячної крупи.	2
7.	Тема 7. Виробництво горохової та нових видів круп. 1. Виробництво горохової крупи. 2. Виробництво круп підвищеної поживної цінності.	2
8.	Тема 8. Кулінарні властивості, фасування, пакування та зберігання круп. 1. Кулінарні властивості круп. 2. Фасування, пакування та зберігання круп.	2
9.	Тема 9. Класифікація макаронних виробів. 1. Асортимент макаронних виробів.	2
10.	Тема 10. Сировина для виробництва макаронних виробів. 1. Основна сировина для макаронних виробів. 2. Додаткова сировина для макаронних виробів.	2
11.	Тема 11. Вимоги до якості макаронних виробів. 1. Основні показники якості макаронних виробів.	2

	2. Підготовка сировини до переробки.	
12.	Тема 12. Приготування макаронного тіста. 1. Складання і розрахунок рецептури. 2. Вакуумування тіста.	2
13.	Тема 13. Формування макаронних виробів. 1. Приготування макаронних виробів.	2
14.	Тема 14. Сушіння та охолодження макаронних виробів. 1. Сушіння макаронних виробів. 2. Охолодження макаронних виробів.	2
15.	Тема 15. Відбракування, пакування, маркування, транспортування та зберігання макаронних виробів. 1. Відбракування, пакування та маркування макаронних виробів. 2. Транспортування та зберігання макаронних виробів.	2
	Всього	30

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Тема 1. Оцінка якості круп. 1. Ознайомитися з порядком проведення аналізів. 2. Провести органолептичну оцінку якості круп згідно до вимог ДСТУ.	2
2.	Тема 2. Визначення якості пшона шліфованого. 1. Ознайомлення з ДСТУ на пшоно шліфоване. 2. Методика визначення якості пшона шліфованого.	2
3.	Тема 3. Визначення якості гречаної крупи. 1. Ознайомлення з ДСТУ на гречану крупу. 2. Методика визначення якості гречаної крупи.	2
4.	Тема 4. Визначення якості пшеничної крупи. 1. Ознайомлення з ДСТУ на пшеничну крупу. 2. Методика визначення якості пшеничної крупи.	2
5.	Тема 5. Визначення якості ячмінної крупи. 1. Ознайомлення з ДСТУ на ячмінну крупу. 2. Методика визначення якості ячмінної крупи.	2
6.	Тема 6. Визначення якості вівсяної крупи. 1. Ознайомлення з ДСТУ на вівсяну крупу. 2. Методика визначення якості вівсяної крупи.	2
7.	Тема 7. Визначення якості кукурудзяної крупи. 1. Ознайомлення з ДСТУ на кукурудзяну крупу. 2. Методика визначення якості кукурудзяної крупи.	2
8.	Тема 8. Визначення якості рисової крупи. 1. Ознайомлення з ДСТУ на рисову крупу. 2. Методика визначення якості рисової крупи.	2
9.	Тема 9. Визначення кольору, стану поверхні та форми макаронних виробів. 1. Визначити колір та стан поверхні макаронних виробів згідно до вимог ДСТУ.	2
10.	Тема 10. Визначення запаху і смаку макаронних виробів. 1. Провести органолептичну оцінку макаронних виробів згідно до вимог ДСТУ.	2
11.	Тема 11. Визначення кислотності макаронних виробів. 1. Ознайомитися з порядком проведення аналізів.	2

	2. Визначення кислотності макаронних виробів.	
12.	Тема 12. Визначення металомангнітної домішки. 1. Ознайомитися з порядком проведення аналізів. 2. Виділити металомангнітну домішку за допомогою магніту.	2
13.	Тема 13. Визначення зараженості шкідниками. 1. Ознайомитися з порядком проведення аналізів. 2. Виділити наявних шкідників у макаронних виробках.	2
14.	Тема 14. Визначення масової частки лому, крихти та деформованих виробів у макаронних виробках. 1. Ознайомлення з видами макаронних виробів. 2. Визначення лому і браку у різних видах макаронних виробів.	2
15.	Тема 15. Визначення стану макаронних виробів після варіння. 1. Визначення властивостей макаронних виробів зберігати свою форму під час варіння до готовності.	2
	Разом	30

7. Самостійна робота

№ п/п	Назва теми та перелік питань	Кількість годин
1. Самостійна підготовка до занять		45
1.	Тема 1. Технологічні властивості основних видів сировини для круп'яного виробництва. 1. Історія розвитку круп'яного виробництва.	3
2.	Тема 2. Підготовка зерна до виробництва круп. 1. Побічні продукти круп'яного виробництва.	3
3.	Тема 3. Виробництво гречаної та пшоняної крупи. 1. Технологія виробництва круп на круп'яних заводах.	3
4.	Тема 4. Виробництво пшеничної та рисової крупи. 1. Якість зерна рису та рисової крупи. Поживна та харчова цінність.	3
5.	Тема 5. Виробництво вівсяної та кукурудзяної крупи. 1. Тенденція розвитку вітчизняного ринку круп'яної продукції.	3
6.	Тема 6. Виробництво круп з ячменю. 1. Використання ячмінної мучки при виробництві хліба.	3
7.	Тема 7. Виробництво горохової та нових видів круп. 1. Спосіб круп'яного виробництва продукту, що не потребує варіння.	3
8.	Тема 8. Кулінарні властивості, фасування, пакування та зберігання круп. 1. Дефекти круп'яного виробництва.	3
9.	Тема 9. Класифікація макаронних виробів. 1. Історія розвитку макаронних виробів.	3
10.	Тема 10. Сировина для виробництва макаронних виробів. 1. Характеристика нетрадиційної сировини, використовуваного при виробництві макаронних виробів, і його вплив на якість.	3
11.	Тема 11. Вимоги до якості макаронних виробів. 1. Хімічний склад та харчова цінність макаронних виробів.	3
12.	Тема 12. Приготування макаронного тіста. 1. Сучасні тенденції виробництва безглютенових макаронних виробів.	3

13.	Тема 13. Формування макаронних виробів. 1. Деформація макаронних виробів.	3
14.	Тема 14. Сушіння та охолодження макаронних виробів 1. Дефекти макаронних виробів.	3
15.	Тема 15. Відбракування, пакування, маркування, транспортування та зберігання макаронних виробів. 1. Реалізація готової продукції.	3
2. Індивідуальні завдання		45
16.	Реферат на тему: «Сучасні технології переробки круп'яних, культур» (культура за вибором викладача).	22
17.	Реферат на тему: «Сучасні технології переробки макаронних виробів» (культура за вибором викладача).	23
	Разом	90

8. Індивідуальні завдання

1. Підготовка рефератів:

1.1. Особливості технології отримання крупи (пшеничної, пшоняної, вівсяної, гречаної, горохової, перлової, ячмінної, рисової, кукурудзяної) на крупорушках сільськогосподарського типу.

1.2. Особливості технології отримання макаронних виробів.

2. Підготовка презентацій:

2.1. «Технологія виробництва круп»

2.2. «Технологія виробництва макаронних виробів»

2.3. «Зберігання круп та макаронних виробів»

9. Методи навчання

1. Методи навчання за джерелом знань:

1.1. **Словесні:** розповідь, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), лекція, інструктаж, (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, виробничо-практичні методи.

2. Методи навчання за характером логіки пізнання.

2.1. *Аналітичний.*

2.2. *Методи синтезу.*

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

3.1. *Проблемний*

3.2. *Частково-пошуковий*

3.3. *Дослідницький*

3.4. *Репродуктивний*

3.5. *Пояснювально-демонстративний*

4. Активні методи навчання - використання технічних засобів навчання, заняття на виробництві, групові дослідження, самооцінка знань, використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій та інші).

5. Інтерактивні технології навчання - використання мультимедійних технологій, інтерактивної дошки, діалогове навчання, співробітництво студентів та інші).

10. 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;

- самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;

- виконання аналітично-розрахункових завдань;

- написання рефератів, звітів;

- результати тестування;

- письмові завдання при проведенні контрольних робіт;

- навчально-практичне дослідження із презентацією результатів тощо.

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота								С Р С	Разом за модулі та СРС	Атестація	Сума
Модуль 1. 35 балів				Модуль 2. 35 балів							
Змістовий модуль 1 - 8 балів		Змістовий модуль 2 – 27 балів		Змістовий модуль 3 – -15 бали		Змістовий модуль 4 - 20 балів					
T1	T2	T3-T5	T6-T8	T9	T10-T11	T12-T13	T14-T15				
4	4	13	14	5	10	10	10	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 проєкту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
69-74	D	задовільно	
60-68	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

12. Методичне забезпечення

1. Радченко М. В. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи з курсу «Основи виробництва круп'яних і макаронних виробів». Суми: СНАУ, 2018. 32 с.
2. Радченко М. В. Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт з курсу «Основи виробництва круп'яних і макаронних виробів». Суми: СНАУ, 2017. 25 с.
3. Радченко М. В. Конспект лекцій курсу «Основи виробництва круп'яних і макаронних виробів». Суми: СНАУ, 2015. 42 с.

13. Рекомендована література**Базова**

1. Дацишин О. В. Технологічне обладнання зернопереробних та олійних виробництв : навч. посібник / О. В. Дацишин, А. І. Ткачук, О. В. Гвоздев. – Вінниця : Нова Книга, 2008. – 488с.
2. Камінський В. Д. Переробка та зберігання сільськогосподарської продукції / В. Д. Камінський, М. Д. Бабіч. – Одеса: Аспект, 2000. – 456 с.
3. Подпряттов Г. І. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва. Практикум : навч. посібник / Г. І. Подпряттов, Л. Ф. Скалецька, А. М. Сеньков. – К. : Вища освіта, 2004. – 272 с.
4. Подпряттов Г. І. Зберігання і переробка продукції рослинництва / [Подпряттов 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. Рослинництво з основами технології переробки / [Мельник А. В., Троценко В.І., Жатов О. Г. та ін.]. – Суми: ВТД "Університетська книга", 2008. – 384 с.

7. Скалецька Л. Ф. Товарознавство продукції рослинництва : навч. посібник / Л. Ф. Скалецька, Г. І. Подпрятюв, В. І. Войцехівський. – К. : Арістей, 2005. – 496 с.

Допоміжна

1. Овсянникова Л. К. Удосконалення технології післязбиральної обробки дрібнонасіневих круп'яних культур / Л. К. Овсянникова // Хранение и переработка зерна. – 2010. – № 10. – С. 39-42.

2. Подпрятюв Г. І. Технологія обробки, переробки зерна та виготовлення хлібопекарської продукції / Г. І. Подпрятюв. – К.: НАУ, 2000. – 126 с.

3. Подпрятюв Г. І. Технологія виробництва борошна, крупи та олії / Г. І. Подпрятюв, Л. Ф. Скалецька. – К.: НАУ, 2000. – 202 с.

4. Скалецька Л. Ф. Динаміка показників товарної якості зерна пшениці в процесі тривалого зберігання / Л. Ф. Скалецька // Агронаом. – 2007. – № 1. – С.106-113.

5. Ящук Н. Зберігання зерна та якісні засоби обробки в післязбиральний період / Н. Ящук // Пропозиція . – 2009. – № 9. – С. 90-95.

6. Ящук Н. Контроль за “нестандартним”зберіганням зерна / Н. Ящук. – Пропозиція . – 2014. – № 12. – С.98-101.

14. 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. Організація зберігання, переробки та реалізації продукції. – <http://agroua.net/economics/documents/category-122/doc-199/>.

6. ТЗППР лекція 1 galushko29 – SlideShare. – <http://www.slideshare.net/galushko29/1-39431376>.

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)						
	ІРН 2	ІРН 3	ІРН 4	ІРН 5	ІРН 7	ІРН 10	ІРН 14
ДРН 1. Знати наукові технологічні вимоги до якості зерна як сировини для виробництва крупів, асортимент круп, основні процеси переробки зерна в крупу, зберігання круп.				+		+	
ДРН 2. Знати класифікацію макаронних видів, технологію виробництва і зберігання, дефекти макаронних виробів.						+	
ДРН 3. Організувати технохімічний контроль виробництва і зберігання продукції, давати оцінку якості сировини та підготовці сировини до переробки для отримання круп та макаронів.		+					
ДРН 4. Створювати оптимізаційні моделі технологій переробки та підготовки окремих партій до реалізації сільськогосподарської продукції.	+				+		
ДРН 5. Застосовувати методологію системного аналізу оцінювання якості сільськогосподарської продукції.			+				
ДРН 6. Надавати рекомендації щодо покращення технологій переробки сільськогосподарської продукції.							+