

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет агротехнологій та природокористування
Кафедра біотехнології та хімії


Робоча програма (силабус) освітнього компонента
ОК 27. Економіка та організація біотехнологічних виробництв
(обов'язковий)

Реалізується в межах освітньої програми «**Біотехнології та біоінженерія**»

за спеціальністю **162 Біотехнології та біоінженерія**

на **першому (бакалаврському) рівні** вищої освіти

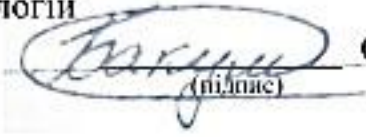
Суми – 2024

Розробник:  Сергій БАШЛАЙ, к.с.н., доцент, доцент кафедри

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри біотехнології та хімії	протокол від « <u>04</u> » <u>06</u> 202 <u>4</u> р. № <u>17</u>		
	Завідувач кафедри	 (підпис)	Владислав КОВАЛЕНКО

Погоджено:

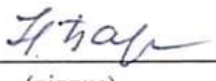
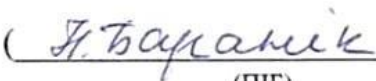
Гарант освітньої програми  Наталія КРАВЧЕНКО

Декан факультету агротехнологій та природокористування  Ольга БАКУМЕНКО

Рецензія на робочу програму надана:  Наталія КРАВЧЕНКО


(підпис) Ольга КОВАЛЬОВА

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації

 ()
(підпис) (ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: « 20 » 06 2024р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри економіки та підприємництва	Завідувач кафедри економіки та підприємництва	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Економіка та організація біотехнологічних виробництв		
2.	Факультет/кафедра	Агротехнологій та природокористування / хімії та біотехнологій		
3.	Статус ОК	Обов'язковий		
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для	162 «Біотехнології та біоінженерія»		
5.	Рівень НРК	6-й		
6.	Семестр та тривалість вивчення	7-8 семестр / 5 курс		
7.	Кількість кредитів ЄКТС	8		
8.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота (заняття) – 112/2		Самостійна робота
		Лекційні	ПЗ /СЗ	Лабораторні
		56 / 2	56 /-	-
9.	Мова навчання	Українська		
10.	Викладач/Координатор освітнього компонента	доцент кафедри хімії та біотехнологій, кандидат економічних наук <i>Баулай Сергій Вікторович</i>		
10.1	Контактна інформація	serhii.bashlai@snau.edu.ua		
11.	Загальний опис освітнього компонента	У курсі розглядаються питання економічного змісту підприємництва, механізм створення, організації, функціонування, критерії та показники, що характеризують розвиток біотехнологічного виробництва, методики визначення економічної ефективності галузі. Висвітлюються умови формування собівартості та рентабельності товарної продукції біотехнологічної промисловості, а також стратегічне планування та фінансове забезпечення функціонування підприємства.		
12.	Мета освітнього компонента	Набуття здобувачами вищої освіти сучасного економічного мислення та компетентностей, спрямованих на розв'язання завдань з планування, організації, обґрунтування та фінансово-економічної оцінки бізнес-процесів, а також забезпечення та визначення економічної діяльності підприємства в сфері біотехнологічного виробництва.		
13.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	1. Освітній компонент базується на вивченні систем технологій, основ проектування, 2. Освітній компонент є основою для автоматизації та управління біотехнологічним виробництвом; нормативного забезпечення біотехнологічних виробництв		
14.	Політика академічної доброчесності	Списування – завдання не зараховується. Використання заборонених засобів під час контрольних заходів – відповідь не зараховується. Плагіат – відповіді на завдання не зараховуються.		
15.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=3900		

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...»	Програмні результати навчання (ПРН), на досягнення яких спрямований ОК (номер згідно з нумерацією, наведеною в ОПП)							Як оцінюється РНД
	ПРН 04	ПРН 05	ПРН 13	ПРН 21	ПРН 22	ПРН 23	ПРН 26	
ДРН 1. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у біотехнології та біоінженерії, або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів біотехнології та біоінженерії.	+	+	+	+	+	+	+	Тести множинного вибору, ситуаційні та розрахункові завдання
ДРН 2. Застосовувати знання у практичних ситуаціях.	+	+	+	+	+	+	+	Розрахункові завдання
ДРН 3. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології			+	+				Ситуаційні завдання
ДРН 4. Вчитися і оволодівати сучасними знаннями.				+			+	Розрахункові завдання
ДРН 5. Аналізувати нормативну документацію, необхідну для забезпечення інженерної діяльності в галузі біотехнології.	+	+	+			+	+	Тести множинного вибору
ДРН 6. Враховувати комерційний та економічний контекст при проектуванні виробництва біотехнологічних продуктів різного призначення (промислового, харчового, фармацевтичного, сільськогосподарського тощо).	+	+	+		+			Тести множинного вибору, розрахункові завдання
ДРН 7. Застосовувати методології проектування виробництва біотехнологічних продуктів різного призначення.	+	+	+	+	+		+	Розрахункові завдання
ДРН 8. Складати технологічні схеми виробництва біотехнологічних продуктів різного призначення.	+	+				+		Розрахункові завдання
ДРН 9. Оцінювати ефективність біотехнологічного процесу.					+		+	Розрахункові завдання
ДРН 10. Використовувати сучасні автоматизовані системи управління виробництвом біотехнологічних продуктів різного призначення, їх технічне, алгоритмічне, інформаційне і програмне забезпечення для вирішення професійних завдань.				+		+		Тести множинного вибору, розрахункові завдання

ДРН 11. Застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів сільськогосподарських рослин для розв'язання виробничих біотехнологічних завдань		+	+	+	+	+	+	
---	--	---	---	---	---	---	---	--

ПРН 4. Вміти застосовувати положення нормативних документів, що регламентують порядок проведення сертифікації продукції, атестації виробництва, вимоги до організації систем управління якістю на підприємствах, правила оформлення технічної документації та ведення технологічного процесу, базуючись на знаннях, одержаних під час практичної підготовки.

ПРН 5. Вміти аналізувати нормативні документи (державні та галузеві стандарти, технічні умови, настанови тощо), складати окремі розділи технологічної та аналітичної документації на біотехнологічні продукти різного призначення; аналізувати технологічні ситуації, обирати раціональні технологічні рішення.

ПРН 13. Вміти здійснювати техніко-економічне обґрунтування виробництва біотехнологічних продуктів різного призначення (визначення потреби у цільовому продукті і розрахунок потужності виробництва).

ПРН 21. Вміти формулювати завдання для розробки систем автоматизації виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.

ПРН 22. Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ПРН 23. Вміти використовувати у виробничій і соціальній діяльності фундаментальні поняття і категорії державотворення для обґрунтування власних світоглядних позицій та політичних переконань з урахуванням процесів соціально-політичної історії України, правових засад та етичних норм.

ПРН 26. Аналізувати та впроваджувати на практиці новітні досягнення в сфері застосування біотехнології та біоінженерії в агарній галузі.

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу						Рекомендована література
	Аудиторна робота				Самостійна робота		
	Лк		П.з /сем..з				
	д.ф.	з.ф.	д.ф.	з.ф.	д.ф.	з.ф.	
Тема 1. <i>Теорія підприємств та основи підприємництва</i> 1. Вступ до вивчення курсу. 2. Еволюцію теорій та сучасний зміст «підприємств» 3. Сутність, принципи організації та функції підприємництва.	2	2	2	-	6	14	Основна: 1, 3, 5, 8, 9 Додаткова: 13-16
Тема 2. <i>Економічні та організаційно-правові аспекти підприємництва</i> 1. Класифікація підприємств 2. Види та особливості організаційно-правових форм підприємництва. 3. Процеси та способи агропромислової інтеграції. 4. Інфраструктурне забезпечення підприємництва в Україні	4	-	4	-	12	16	Основна: 1-5, 7-9 Додаткова: 13, 16
Тема 3. <i>Структура та управління виробничим підприємством</i> 1. Економічні засади створення та функціонування виробничих підприємств в Україні. 2. Організаційно-управлінська структура підприємства. 3. Принципи та функції управління підприємством.	2	-	2	-	6	12	Основна: 1-5, 8-9 Додаткова: 13, 16, 17
Тема 4. <i>Стратегія розвитку бізнесу та планування діяльності виробничого підприємства.</i> 1. Економічне прогнозування діяльності підприємства. 2. Сутність та види планування діяльності підприємства. 3. Бізнес-планування, його процес і значення. 4. Особливості підготовки та економічні параметри змісту бізнес-плану.	8	-	8	-	14	18	Основна: 1, 5-9 Додаткова: 13, 16, 17

<p>Тема 5. <i>Трудові ресурси, продуктивність праці та її оплата</i></p> <p>1. Класифікація, характеристика та структура ресурсів підприємства.</p> <p>2. Зміст та умови формування трудових ресурсів.</p> <p>3. Продуктивність праці та методи її мотивації.</p> <p>4. Сутність, форми та системи оплати праці.</p>	4	-	4	-	10	16	<p>Основна: 1-8</p> <p>Додаткова: 13, 14, 16, 17</p>
<p>Тема 6. <i>Земельні ресурси як особливий засіб виробництва</i></p> <p>1. Сутність, види та особливості земельних ресурсів.</p> <p>2. Метод оцінки та показники ефективності використання землі.</p>	4	-	4	-	6	14	<p>Основна: 1-8, 10</p> <p>Додаткова: 13, 14, 16, 17</p>
<p>Тема 7. <i>Капітал суб'єкта підприємництва</i></p> <p>1. Класифікація та структура основного капіталу виробничого підприємства.</p> <p>2. Амортизація основних фондів та методи її визначення.</p> <p>3. Показники ефективності використання основних виробничих фондів підприємства.</p> <p>4. Склад, структура та оцінка запасів оборотного капіталу при його виробничому споживанні.</p> <p>5. Авансований та власний капітал підприємства: показники оцінки та ефективності використання.</p>	6	-	4	-	10	16	<p>Основна: 1-8, 10</p> <p>Додаткова: 13, 14, 16-18</p>
<p>Тема 8. <i>Кредитно-інвестиційне забезпечення розвитку потужностей біотехнологічного виробництва</i></p> <p>1. Сутність, принципи, напрями інноваційної діяльності підприємства та класифікація інновацій.</p> <p>2. Кредитування, як джерело фінансового забезпечення розвитку біотехнологічних підприємств.</p>	4	-	4	-	10	16	<p>Основна: 1-8, 10</p> <p>Додаткова: 13, 15, 20</p>

3. Роль та значення інвестицій в інноваційних процесах на підприємстві.							
<p>Тема 9. <i>Продукція біотехнологічних виробництв, її якість та конкурентоспроможність</i></p> <p>1. Загальна характеристика продукції та вимірників її обсягу.</p> <p>2. Виробнича програма: зміст, порядок розробки та ресурсне обґрунтування.</p> <p>3. Конкурентоспроможність продукції біотехнологічних виробництв та методи її оцінки.</p>	4	-	4	-	8	16	<p>Основна: 1-8, 10, 12</p> <p>Додаткова: 13, 15, 17-19</p>
<p>Тема 10. <i>Витрати на виробництво та реалізацію продукції</i></p> <p>1. Сутність та склад витрат виробництва.</p> <p>2. Методи калькулювання продукції та склад статей калькуляції</p> <p>3. Фактори зниження собівартості продукції.</p>	4	-	4	-	10	18	<p>Основна: 1-8, 10</p> <p>Додаткова: 13, 15, 20</p>
<p>Тема 11. <i>Ціни та ціноутворення</i></p> <p>1. Сутність, призначення та види ціни.</p> <p>2. Процес ціноутворення товарної продукції виробничого підприємства.</p> <p>3. Методи ціноутворення</p>	4	-	4	-	6	14	<p>Основна: 1-8, 10</p> <p>Додаткова: 13, 15, 20</p>
<p>Тема 12. <i>Фінансово-економічні результати виробничої діяльності.</i></p> <p>1. Склад та зміст етапів формування доходу підприємства.</p> <p>2. Види та механізм формування прибутку підприємства.</p> <p>3. Розподіл прибутку підприємства.</p> <p>4. Характеристика та оцінка ефективності діяльності підприємства.</p>	4	-	4	-	10	18	<p>Основна: 1-5, 7-9</p> <p>Додаткова: 13, 15-16, 20</p>

<p>Тема 13. <i>Конкурентоспроможність підприємства</i></p> <p>1. Теоретичні основи конкурентоспроможності підприємства.</p> <p>2. Методи оцінки конкурентоспроможності підприємства</p> <p>3. Управління конкурентоспроможністю підприємства</p>	2	-	2	-	6	16	<p>Основна: 1-7, 9, 12</p> <p>Додаткова: 13, 15, 17</p>
<p>Тема 14. <i>Організаційно-економічні засади оцінювання вартості бізнесу</i></p> <p>1. Технологія оцінки вартості бізнесу підприємства.</p> <p>2. Методи витратного підходу до оцінки вартості бізнесу підприємства.</p> <p>3. Методи дохідного підходу до оцінки вартості бізнесу підприємства.</p> <p>4. Методи оцінки вартості бізнесу підприємства, що базуються на порівняльному підході.</p>	2	-	4	-	8	16	<p>Основна: 1-5, 8-9</p> <p>Додаткова: 13, 15, 17</p>
<p>Тема 15. <i>Економіка логістики виробничого підприємства</i></p> <p>1. Сутність логістичного підходу в сучасному підприємстві.</p> <p>2. Моделі управління запасами підприємства.</p> <p>3. Ключові показники ефективності логістики підприємства</p>	2	-	2	-	6	18	<p>Основна: 1, 3-5, 8-9</p> <p>Додаткова: 13, 15, 19</p>
Всього	56	2	56	-	128	238	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання	Кільк-ть годин	Методи навчання	Кіль-ть годин
ДРН 1. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у біотехнології та біоінженерії, або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів біотехнології та біоінженерії.	Лекція, практичні заняття, обговорення актуальних питань	10	Опрацювання теоретичного матеріалу, виконання розрахункових завдань	12
ДРН 2. Застосовувати знання у практичних ситуаціях.	Лекція, практичне заняття	8	Виконання розрахункових завдань	10
ДРН 3. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології	Лекція, практичне заняття	10	Опрацювання теоретичного матеріалу	12
ДРН 4. Вчитися і оволодівати сучасними знаннями.	Лекція	10	Опрацювання теоретичного матеріалу	10
ДРН 5. Аналізувати нормативну документацію, необхідну для забезпечення інженерної діяльності в галузі біотехнології.	Лекція, практичне заняття	12	Опрацювання теоретичного матеріалу, виконання розрахункових завдань	12
ДРН 6. Враховувати комерційний та економічний контекст при проектуванні виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення (промислового, харчового, фармацевтичного, сільськогосподарського тощо).	Лекції, практичні заняття	10	Опрацювання теоретичного матеріалу, виконання ситуаційних завдань	14
ДРН 7. Застосовувати методології проектування виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.	Лекція, практичні заняття	12	Виконання розрахункових завдань	12
ДРН 8. Складати технологічні схеми виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.	Лекція, практичне заняття	10	Опрацювання теоретичного матеріалу, виконання ситуаційних завдань	12
ДРН 9. Оцінювати ефективність біотехнологічного процесу.	Практичні заняття	10	Виконання розрахункових завдань	10
ДРН 10 . Використовувати сучасні автоматизовані системи управління виробництвом біотехнологічних	Лекції, практичні заняття	10	Опрацювання теоретичного матеріалу,	12

продуктів різного призначення, їх технічне, алгоритмічне, інформаційне і програмне забезпечення для вирішення професійних завдань.			виконання ситуаційних завдань	
ДРН 11. Застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів сільськогосподарських рослин для розв'язання виробничих біотехнологічних завдань	Лекції, практичні заняття	10	Опрацювання теоретичного матеріалу, виконання ситуаційних завдань	12

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Сумативне оцінювання

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
1.	Есе / презентація	15 балів / 15 %	До 5 тижня поточного семестру
2.	РЗ 1 (розрахункові завдання)	20 балів / 20 %	До 7 тижня поточного семестру
3.	РЗ 2 (розрахункові завдання)	20 балів / 20 %	До 14 тижня поточного
4	Підсумкове тестування	30 балів / 30 %	Заліковий тиждень осіннього семестру
4.	Курсова робота	15 балів / 15 %	Заліковий тиждень весняного семестру
6.	Екзамен – тести множинного вибору	30 балів / 30 %	Під час сесії

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
	<7 балів	7-9 балів	10-13 балів	14-15 балів
Есе / Презентація	<i>Матеріал підготовлений, але завдання (тема) не виконано (не розкрито)</i>	<i>Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті</i>	<i>Виконано усі вимоги до завдання, але відсутні власні висновки</i>	<i>Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано, креативність, наведені власні висновки та пропозиції</i>
	<10 балів	11-15 балів	16-18 балів	19-20 балів
РЗ	<i>Завдання представлено, але не виконано (методика та відповіді неправильні)</i>	<i>Хід виконання вірний, але наявні суттєві помилки, відповіді, в</i>	<i>Завдання виконано, але існують несуттєві помилки</i>	<i>Завдання повністю виконано. Помилки відсутні</i>

		<i>більшості, неправильні</i>		
Курсова робота	<7 балів	7-9 балів	10-12 балів	13-15 балів
	<i>Робота, фактично, не виконана (відсутні матеріали, що містять застосування методики власних розрахунків)</i>	<i>Робота виконана, але наявні суттєві помилки, результати розрахунків, переважно неправильні</i>	<i>Робота виконана в належному обсязі, але допущені неточності в розрахунках та помилки в поясненнях</i>	<i>Робота виконана та здана вчасно, помилки відсутні чи носять суто технічну природу походження</i>
Підсумкове тестування / Екзамен	<15 балів	15-21 бал	22-27 балів	28-30 балів

5.2. Формативне оцінювання:

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Тестування в Google Forms	На кожному практичному занятті (вхідний контроль)
2	Оцінка поточних знань на навчальній платформі Moodle (атестація)	На 8 тижні вивчення (згідно графіку навчального процесу)
3	Захист курсової роботи	На заліковому тижні (під час презентації роботи)

5.3. Підсумкове оцінювання

5.3.1.1 Розподіл балів, що отримують здобувачі освіти під час вивчення ОК в осінньому семестрі

Поточне тестування та самостійна робота							Разом за модулями	Підсумкове тестування	Сума балів
Змістовний модуль 1 <i>0-30 балів</i>			Змістовний модуль 2 <i>0-40 балів</i>						
T.1	T.2	T.3	T.4	T.5	T.6	T.7			
10	10	10	10	10	10	10	70	30	100

5.3.1.2 Розподіл балів, що отримують здобувачі освіти під час вивчення ОК у весняному семестрі

Поточне тестування та самостійна робота									Разом за модулями	Іспит	Сума балів
Змістовний модуль 1 <i>0-25 балів</i>				Змістовний модуль 2 <i>0-45 балів</i>							
T.8	T.9	T.10	T.11	T.12	T.13	T.14	T.15	К.Р.			
6	6	6	7	7	8	8	7	15	70	30	100

5.3.2 Шкала оцінювання (підсумкова) – загальноприйнята для Університету:

Сума балів за всі види навчальної діяльності	для диф. заліку / іспиту
90-100	відмінно
82-89	добре
75-81	
69-74	
60-68	задовільно
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1 Основні джерела

6.1.1 Підручники, посібники:

1. Економіка і бізнес: підручник / за ред. д.е.н., проф. Л. Г. Мельника, д.е.н., проф. О. І. Карінцевої. Суми: Університетська книга, 2021. 316 с.

2. Економіка підприємства: підручник / під заг. ред. д.е.н., проф. Ковальської Л. Л. та проф. Кривов'язюка І. В. Київ : Видавничий дім «Кондор», 2020. 700 с.

3. Економіка підприємства: навчальний посібник / О. І. Лисак, Л. О. Андреева, Л. О. Болтянська. Мелітополь: Люкс, 2020. 272 с.

4. Рогач С. М., Суліма Н. М., Гуцул Т. А. Економіка підприємства (в схемах і таблицях): навч. посібник. Київ: «ЦП «КОМПРИНТ», 2017. 508 с.

5. Ткачук В. А, Рогач С. М., Гуцул Т. А., Балан О. Д. Економіка і підприємництво, менеджмент. Підручник. Компрінт. Київ, 2020. 480 с.

6.1.2 Методичне забезпечення:

6. Економіка та організація біотехнологічних виробництв: методичні вказівки щодо проведення практичних занять / уклад. В. М. Коваленко, С. В. Башлай. Суми : СНАУ, 2024. 95 с.

7. Економіка та організація біотехнологічних виробництв: методичні вказівки щодо самостійної роботи студентів / уклад. В. М. Коваленко, С. В. Башлай. Суми : СНАУ, 2024. 65 с.

8. Економіка аграрного виробництва : навчально-методичний посібник для проведення практичних занять та самостійного вивчення дисципліни / уклад. С. В. Башлай. Суми : СНАУ, 2020. 122 с.

6.1.3 Інші джерела:

9. Аграрне підприємництво: навчально-методичний посібник / уклад.: С. В. Башлай, О. М. Ковабаса, М.П. Коваленко. Суми : СНАУ, 2023. 165 с.

10. Високотехнологічний розвиток АПК на основі інноваційної біоекономіки. Інститут інноваційної біоекономіки. URL: www.iipnaan.com.ua.

11. Забезпечення безпеки споживання в Україні в процесі євроінтеграції: теоретико-методологічні основи та прикладні аспекти : монографія / К. І. Антонюк. Запоріжжя : ФОП Мокшанов В. В., 2020. 452 с.

12. Коваленко І. М., Кандиба Н. М., Рожкова Т. О., Крючко Л. В., Бакуменко О. М., Коваленко В. М., Верещагін І. В., Данильченко О. М. Лабораторна справа в агрономії: навчальний посібник. Суми: СНАУ, 2020. 294 с.

6.2 Додаткові джерела:

13. Верховна рада України. Офіційний веб-портал. URL: <https://rada.gov.ua>.

14. Кривохижа Є. М., Башлай С. В., Курило Ю. А. Стратегія забезпечення продовольчої безпеки України в умовах війни. *Економіка та суспільство*. 2023. № 55. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-59>.

15. Український клуб аграрного бізнесу. URL: www.ucab.ua.

16. Урядовий портал. Єдиний портал веб-портал органів виконавчої влади України. URL: <https://www.kmu.gov.ua>.

17. Bashlai S. Transformation of tools of environmental economy to stimulate rational land use // Intellectual capital is the foundation of innovative development: Economics, Management and marketing, Tourism, Education, Philology, Jurisprudence, History, Medicine : monographic series «European Science». Book 10. Part 3. P. 8-27. DOI: <https://doi.org/10.30890/2709-2313.2022-10-03-018>.

18. Mishenin, Ye., Koblianska, I., Yarova, I., Kovalova, O., Bashlai, S. (2023). Food security, human health, and economy: A holistic approach to sustainable regulation. *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*. Vol. 9 № 4. URL : <http://are-journal.com>.

19. Podgavetskv A., Kravchenko N, Kovalenko V, Bondus R, Gordienko V, Cherednichenko L, Sobran V. Ecological test of potatoes. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2018. P.17-25. URL: <https://www.ujecology.com/archive/uje%2Dvolume%2D8%2Dissue%2D4%2Dyear%2Dht.ml>.

20. Sustainable Development Goals in agriculture and responsible investment: A comparative study of the Czech Republic and Ukraine / Alex Plastun, Inna Makarenko, Tetiana Grabovska, Ricardo Situmeang, Serhii Bashlai. *Problems and Perspectives in Management*. 2021. Vol. 19(2). P. 65-76. DOI: [http://dx.doi.org/10.21511/ppm.19\(2\).2021.06](http://dx.doi.org/10.21511/ppm.19(2).2021.06).

6.3 Програмне забезпечення:

Навчальна платформа Moodle.

Навчальна платформа Kahoot.

Microsoft Office Excel.

Agri: Бізнес-план.