

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет Інженерно-технологічний
Кафедра Агроінжинірингу

Робоча програма (силабус) освітнього компонента
ОПТИМІЗАЦІЯ ТА ПЛАНУВАННЯ МОДЕЛЕЙ
АГРОВИРОБНИЦТВ

Спеціальність	Н7 Агроінженерія
Освітня програма	«Системи точного землеробства»
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)

Розробник:

М. Міхал
(підпис)

Мікуліна М.О.
(прізвище, ініціали)

к.е.н., доцент
(вчений ступінь та звання, посада)

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри <u>Агроінжинірингу</u> (назва кафедри)	протокол від <u>05.06.</u> 2026 р. № <u>N16</u>
	Завідувач кафедри <u>Шуляк М.</u> (підпис) (прізвище, ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньої програми

(підпис) (ПІБ)

Декан факультету, де реалізується освітня програма

Хурсенко С.М.
(підпис) (ПІБ)

Рецензія на робочу програму(додається) надана:

Івченко О.В.
(підпис) (ПІБ)
Шуляк М.О.
(підпис) (ПІБ)

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації

Г.Бар (Гаріє Баранів)
(підпис) (ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 09.06 2026 р.

Розробник: _____ Мікуліна М.О. _____ к.е.н., доцент
(підпис) (прізвище, ініціали) (вчений ступінь та звання, посада)

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри <u>Агроінжинірингу</u> (назва кафедри)	протокол від 2026 р. №
	Завідувач кафедри _____ <u>Шуляк М.</u> (підпис) (прізвище, ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньої програми _____
(підпис) (ПІБ)

Декан факультету, де реалізується освітня програма _____
(підпис) (ПІБ)

Рецензія на робочу програму(додається) надана: _____
(підпис) (ПІБ)

(підпис) (ПІБ)

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації _____ (_____)
(підпис) (ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: _____ 2026 р.

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	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Оптимізація та планування моделей агровиробництва					
2.	Факультет/кафедра	Інженерно-технологічний/Агроінжинірингу					
3.	Статус ОК	Вибірковий					
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для	«Агроінженерія»/Н7 «Агроінженерія», другий (магістерський) рівень вищої освіти					
5.	ОК може бути запропонований для	-					
6.	Рівень НРК	7 рівень					
7.	Семестр та тривалість вивчення	1 курс, 2(в), 15 тижнів 1 курс 1 (о), 15 тижнів (заоч)					
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5 кредитів					
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота (заняття)					
		Лекційні		Практичні		Самостійна робота	
		Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.
		30	6	30	10	90	134
10.	Мова навчання	українська					
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Мікуліна Марина Олександрівна, кандидат економічних наук, доцент кафедри агроінжинірингу					
11.1	Контактна інформація	аудиторія 323м, інженерно-технологічного факультету, корпус 4, marinamikulina1@ukr.net					
12.	Загальний опис освітнього компонента	Запропонований дисципліною процес бізнес-прогнозування та бізнес-моделювання фокусується на трансмісії результатів future-орієнтованих зовнішніх і внутрішніх ринкових динамічних досліджень у процес розробки тактик і стратегій сьогоdnішнього власного бізнесу і бізнес-середовища. Такий підхід передбачає комплексність результатів, що вимагатиме і формуватиме підвищену соціальну і економічну відповідальність за майбутні зміни осіб, що розроблятимуть власний бізнес і прийматимуть на основі цих дій управлінські рішення					
13.	Мета освітнього компонента	Метою освітнього компонента являється засвоєння теоретичних і практичних знань з основ створення моделей бізнес-процесів, їх використання для організацій будь-якої галузі економіки та форми власності; вивчення технологій конструювання та програмування для систематизації бізнес-процесів та вивчення методів техніко-економічного оцінювання агровиробництва для прийняття обґрунтованих управлінських рішень. Предметом вивчення освітнього компонента є формування теоретичних знань та практичних навичок розробки моделей для виробничих процесів на підприємствах власного бізнесу					
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими	Компетентності: * Загальні: Здатність до розуміння ролі прогнозування та моделювання в економічному аналізі.					

	освітніми компонентами ОП	Здатність застосовувати основні методи прогнозування економічних процесів у практичних ситуаціях. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. Здатність використовувати методи і моделі прогнозування економічних процесів. Програмні результати навчання: Володіти системними методами моделювання та аналізу економічних явищ і господарських процесів на підприємстві. Знати особливості застосування аналізу в сфері прогнозування діяльності підприємства. Використовувати аналітичне моделювання та прогнозування в системі ефективного інформаційного забезпечення підприємства.
15.	Політика академічної доброчесності	Система вимог, які ставляться перед здобувачем вищої освіти під час вивчення освітнього компоненту: Пройходження студентами етапів оцінювання у встановлені терміни; виконання і захист письмових та практичних робіт у встановлені терміни; дотримання при виконанні письмових робіт положення про запобігання та виявлення академічного плагіату в Сумському НАУ (https://bit.ly/2TNvfE0); дотримання студентами кодексу академічної доброчесності Сумського НАУ (https://bit.ly/3xf92wW). Підготовлені до оцінювання письмові роботи повинні бути оригінальними та виконані самостійно здобувачем вищої освіти. Письмові роботи, які виконані і здані із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на оцінку нижче від отриманого результату. Роботи, які виконані з низьким рівнем унікальності або є копією «чужої» роботи оцінюватимуться на «нуль» з послідуочим виконанням роботи згідно іншого оригінального індивідуального завдання. Передача письмових робіт відбувається після повторного виконання або доопрацювання. Списування із різних джерел інформації (в т.ч. із використанням мобільних девайсів та гаджетів) під час екзаменів заборонено. При виявленні факту списування – робота студента анулюється і екзамен складається повторно. Перескладання екзамену відбувається із дозволу деканату в зазначені терміни після повторного засвоєння матеріалу з освітнього компоненту.
16.	Ключові слова	стратегічне планування, бізнес-план, фінансове прогнозування, економічне моделювання, підприємницька діяльність, бізнес-аналітика
17	Посилання на курс Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=5597

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...»	Як оцінюється РНД
ДРН 1. Ідентифікувати ключові фактори впливу сучасних тенденцій агропромислового виробництва на макроекономічні показники країни та визначати ступінь відповідності цієї моделі принципам сталого економічного розвитку.	Проведення лекційних занять з мультимедійними презентаціями до кожної з тем з використанням курсу на електронній платформі МУДЛ; проведення семінарів, розповідей, бесід. Опрацювання термінологічного словника. Індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда
ДРН 2. Оцінювати ефективність поточних рішень керівництва щодо розподілу ресурсного потенціалу підприємства та, на основі визначених економічних критеріїв, застосувати альтернативні моделі управління для підвищення його конкурентоспроможності	Аналіз роботи під час виконання практичних завдань та написання ґрунтовних висновків до робіт; проміжне тестування з тем дисципліни. Проведення колоквіумів та круглих столів
ДРН 3. Досліджувати структуру та динаміку економічних витрат на утримання машинного парку господарства і використання витратних матеріалів, застосувати методи маржинального аналізу для виявлення "вузьких місць" та розрахувати економічну ефективність переходу на альтернативні логістичні чи технологічні моделі	<i>Індивідуальна дослідницька робота:</i> презентація з доповіддю, наукова стаття, теза
ДРН 4. Аналізувати тенденції розвитку ринку матеріально-технічних ресурсів та готової продукції, застосувати методи економетричного діагностування для виконання економічного прогнозування цінових коливань та оцінити їхній вплив на фінансову стійкість господарства	Аналіз роботи під час виконання практичних завдань та написання ґрунтовних висновків до робіт; проміжне тестування з тем дисципліни.

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				
	денна	заочна	денна	заочна	денна	заочна	
Тема 1. Методологічні основи економічного моделювання та прогнозування бізнесу. Поняття процесу. Процесний підхід та процесно-орієнтована організація. співвідношення функціонального і процесного підходів. Відображення процесного підходу в міжнародних стандартах. <i>ПЗ. Організація і управління підприємствами</i>	2	-	2	-	4	8	[1...22], [23], [24]
Тема 2. Моделі прогнозування економічних об'єктів 1. Земля - головний засіб виробництва в сільському господарстві. 2. Земельний фонд України і його використання в аграрному виробництві. 3. Земельний кодекс - основний закон, який регулює земельні відносини в Україні. 4. Рівень та ефективність використання земельних ресурсів, його екологічні аспекти 5. Вивчення правових засад використання земель у сільському господарстві відповідно до Земельного кодексу України. <i>ПЗ. Динамічні дослідження міждисциплінарного бізнесу («історичний фільтр»)</i>	2	-	2	2	6	12	[1...22], [23], [24]
Тема 3. Формування інформаційної бази моделі 1. Сутність і суспільне значення виробництва. 2. Виробництво як відкрита система. 3. Організаційні основи виробничих систем. 4. Підприємство як виробнича система. <i>ПЗ. Пошук перспективної міждисциплінарної сфери бізнес-діяльності</i>	2		2	-	6	8	[1...22], [23], [24]
Тема 4-5. Моделювання та прогнозування тенденцій розвитку 1. Поняття матеріально-технічної бази. 2. Стан та забезпеченість матеріально-технічними ресурсами. 3. Сутність логістики та її призначення. 4. Суть науково-технічного прогресу та особливості його прояву в аграрному виробництві. <i>ПЗ. Моделювання та прогнозування тенденцій розвитку.</i> <i>ПЗ. Ідентифікація об'єкта за даними спостережень</i>	4	2	4	2	10	12	[1...22], [23], [24]

Тема 6-7. Методологічні принципи багатофакторного прогнозування 1. Поняття праці і трудових ресурсів в аграрному виробництві. 2. Поняття і особливості процесу праці в аграрному виробництві. 3. Показники рівня та ефективності використання трудових ресурсів у аграрному виробництві. 4. Продуктивність праці та методика її вимірювання. 5. Оплата праці в аграрному виробництві, її економічні основи та форми. 6. Основні чинники рівня продуктивності праці та шляхи її підвищення. <i>ПЗ. Перевірка генератора випадкових чисел на відповідність закону розподілу.</i> <i>ПЗ. Дослідження мережі Петрі імітаційними методами.</i> <i>Складання алгоритму імітації і його реалізація</i>	4		4	-	12	14	[1...22], [23], [24]
Тема 8. Пакети програм із прогнозування. 1. Поняття програмних пакетів прогнозування. 2. Загальна характеристика методів прогнозування та їх використання 3. Прогнозування на основі динамічних рядів 4. Прогнозування за допомогою статистичних функцій 5. Багатофакторна регресія <i>ПЗ. Дослідження мережі МО ітаційними методами. Складання алгоритму імітації і його реалізація</i>	2	-	2	2	6	10	[1...22], [23], [24]
Тема 9. Структура, логіка розробки та оформлення бізнес-плану 1. Структура бізнес-плану. 2. Логістика розробки бізнес-плану. 3.Вимоги до стилю написання та оформлення бізнес- плану. <i>ПЗ. Оцінка точності і надійності бізнес-прогнозів</i>	2	-	2	-	8	8	[1...22], [23], [24]
Тема 10. Методологічні засади моделювання бізнес-структур 1. Методи опису бізнес-процесів. 2. Моделювання бізнес-процесів. 3. Сутність і структура регламенту бізнес-процесів. <i>ПЗ. Методологічні засади моделювання бізнес-структур.</i>	2	2	2	-	6	12	[1...22], [23], [24]
Тема 11. Діагностика конкурентного середовища суб'єкта підприємницької діяльності 1. Економічна суть витрат і собівартості продукції. 2. Класифікація витрат та їх розподіл при обчисленні собівартості продукції. 3. Шляхи зниження собівартості продукції аграрного виробництва. 4. Роль системи управління якістю продукції у формуванні конкурентних переваг. <i>ПЗ. Діагностика конкурентного середовища підприємства. Планування і проведення машинних експериментів з імітаційною моделлю системи</i>	2	-	2	-	6	10	[1...22], [23], [24]

Тема 12. Оцінювання комерційних ризиків 1. Поняття ризику, його місце в економіці. Класифікація ризику. 2. Методи якісного та кількісного аналізу ризику. Метод аналогій, аналіз чутливості, аналіз ризику методами імітаційного моделювання. 3. Законодавчі аспекти регулювання комерційного ризику. Практики управління якістю як інструмент зниження ризиків. <i>ПЗ. Аналіз та оцінювання комерційних ризиків підприємства. Використання програмного забезпечення для аналізу даних та підготовка звіту</i>	2	-	2	2	6	10	[1...22], [23], [24]
Тема 13. Моделювання виробничих процесів в агробізнесі 1. Моделі виробничих процесів 2. Оцінка ефективності виробничих процесів 3. Оптимізація виробничих процесів <i>ПЗ. Створити модель виробничого процесу для конкретного виду агропродукції</i>	2	2	2	-	6	10	[1...22], [23], [24]
Тема 14. Використання ІТ-технологій у прогнозуванні та моделюванні 1. Інформаційні системи для прогнозування та моделювання 2. Використання програмного забезпечення для аналізу даних 3. Інноваційні технології в агробізнесі <i>ПЗ. Використати програмне забезпечення для аналізу даних (наприклад, Excel, SPSS) та підготувати звіт з результатами</i>	2	-	2	-	8	10	[1...22], [23], [24]
Тема 15. Практичні аспекти прогнозування і моделювання агробізнесу 1. Сучасні підходи до реалізації алгоритмів штучного інтелекту засобами експертних систем 2. Кейс-стаді та приклади з реальної практики <i>ПЗ. Розробити власну модель агробізнесу, включаючи фінансові, виробничі та ринкові аспекти</i>	2	-	2	2	6	10	[1...22], [23], [24]
Всього	30	6	30	10	90	134	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять, консультацій</u>)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	Кількість годин
ДРН 1.	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією і використанням інтерактивних технологій. Практичні роботи з розрахунками за індивідуальним завданням. Тестування (опитування) з використанням контролюючих тестів.	14/4	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з літературою. Вивчення теоретичного матеріалу. Конспектування. Виконання завдань та практичних робіт. Підготовка реферату та виступу з презентацією згідно індивідуального завдання. Самооцінка знань.	22/32
ДРН 2.	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Практичні роботи з розрахунками за індивідуальним завданням. Тестування (опитування) з використанням контролюючих тестів.	14/4	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з літературою. Вивчення теоретичного матеріалу. Конспектування. Виконання завдань та практичних робіт. Підготовка реферату та виступу з презентацією згідно індивідуального завдання. Самооцінка знань.	22/34
ДРН 3.	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Практичні роботи з розрахунками за індивідуальним завданням. Тестування (опитування) з використанням контролюючих тестів	16/4	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з літературою. Вивчення теоретичного матеріалу. Конспектування. Виконання завдань та практичних робіт. Підготовка реферату та виступу з презентацією згідно індивідуального завдання. Самооцінка знань.	22/34
ДРН 4.	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Практичні роботи з розрахунками за індивідуальним завданням. Тестування (опитування) з використанням контролюючих тестів	16/4	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з літературою. Вивчення теоретичного матеріалу. Конспектування. Виконання завдань та практичних робіт. Підготовка реферату та виступу з презентацією згідно індивідуального завдання. Самооцінка знань.	24/34
	Всього	60/16	Всього	90/134

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

Сумативне оцінювання

Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання (вказати номер тижня, на якому буде проведено оцінювання)
1.	Виконання та захист звітів практичних робіт згідно індивідуального варіанту	40 балів / 40%	напротязі семестру 2...15 тиждів
2.	Письмове опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу	15 балів / 15%	до кінця 8 тижня; до кінця 15 тижня
3.	Підготовка реферату та презентації згідно індивідуального завдання	15 балів / 15%	до кінця 15 тижня
4.	Залік – Підсумкове тестування (тест множинного вибору)	30 балів / 30%	терміни екзаменаційної сесії

Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Виконання та захист звітів практичних робіт згідно індивідуального варіанту	0-10 балів	11-20 балів	21-30 балів	30-40 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті	Виконано усі вимоги завдання, але є незначні зауваження, щодо виконання завдання	Виконано усі вимоги завдання, запропоновано власний варіант виконання завдання
Письмове опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу	<9 балів	9...11 балів	12..13 балів	14...15 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті	Виконано усі вимоги завдання, але є незначні зауваження, щодо виконання	Виконано усі вимоги завдання
	Вірних відповідей менше 12 із 20	Вірних відповідей 12...14 із 20	Вірних відповідей 15...17 із 20	Вірних відповідей 18..20 із 20
Підготовка реферату та презентації згідно індивідуального завдання	<9 балів	9...11 балів	12..13 балів	14...15 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті	Виконано усі вимоги завдання, але є незначні зауваження, щодо виконання	Виконано усі вимоги завдання
Залік - Підсумкове тестування (тест множинного вибору)	<18 балів	18...22 балів	23..26 балів	27...30 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті	Виконано усі вимоги завдання, але є незначні зауваження, щодо виконання	Виконано усі вимоги завдання

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	Визначення*
90 – 100	відмінно	відмінно – відмінне виконання з невеликою кількістю неточностей
82-89	добре	дуже добре – вище середнього рівня з кількома несуттєвими помилками
75-81		добре – в цілому правильно виконана робота з незначною кількістю помилок
69-74	задовільно	задовільно – непогано, але зі значною кількістю недоліків
60-68		достатньо – виконання задовольняє мінімальні критерії
42-59	незадовільно з можливістю повторного складання	незадовільно – потрібно працювати перед тим, як отримати позитивну оцінку
0-41	незадовільно з обов'язковим повторним курсом	незадовільно – необхідна серйозна подальша робота з повторним вивченням курсу

* При формі підсумкового контролю «залік» - 0-59 – не зараховано, 60-100 – зараховано

Формативне оцінювання:

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

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1.	Виконання практичних робіт згідно індивідуального завдання під час проведення практичних занять зі зворотним зв'язком від викладача.	протягом 2..15 тижнів
2.	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над індивідуальними завданнями протягом аудиторних занять.	протягом 2..15 тижнів
3.	Усний зворотний зв'язок від викладача та студентів після письмового опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу	протягом 8 та 15 тижнів після складання
4.	Усний зворотний зв'язок від викладача та студентів під час підготовки реферату та презентації згідно індивідуального завдання	протягом 9..15 тижнів
5.	Усний зворотний зв'язок від викладача та студентів після захисту реферату та презентації згідно індивідуального завдання	протягом 15 тижня після захисту

Самооцінювання може використовуватися, як елемент сумативного оцінювання, так і формативного оцінювання.

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

1. Малік М.Й., Нужна О.А. Конкурентоспроможність аграрних підприємств: методологія і механізми: монографія. - К.: ННЦ ІАЕ, 2022. - 270 с.
2. Мікуліна М.О., Поливаний А. Функціонування системи технічного сервісу в АПК. "Актуальні питання у сучасній науці", Серія "Економіка" № 3 (9), 2023 с. 97-107
3. Мікуліна М.О. Ефективність використання технологічних комплексів машин при виробництві сільськогосподарської продукції: // Збірник тез доповідей по матеріалах 25-ї міжнародної наукової конференції «Технологии XXI века», (15-20 вересня 2024 р., м. Суми, м. Одеса)/ ч.1. - Суми: СНАУ, 2024. С.-16
4. Мікуліна М.О. Матеріально-технічна база та науково-технічний прогрес в аграрному виробництві [Електронний ресурс] / М. О. Мікуліна, А. Д. Поливаний // Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі : матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції, (м. Мелітополь, 2021 р.). - Мелітополь : ТДАТУ, 2021. - С. 493-496.
5. Мікуліна М.О. Сутність фінансової діагностики сільськогосподарських підприємств [Електронний ресурс]// Збірник тез доповідей по матеріалах IX-ї міжнародної наукової конференції журнал «Wayscience» «Сучасний рух науки», (2-3 грудня 2022 р.), м. Дніпро 2022. С. 500-504
6. Присяжнюк М.В., Зубець М.В., Саблук П.Т. [та ін.] Аграрний сектор економіки України (стан і перспективи розвитку). - К.: ННЦІАЕ, 2021. - 1008 с
7. Sobko, Mykola, Yevheniia Butenko, Gennadiy Davydenko, Oleksandr Solarov, Viacheslav Pylypenko, Viktoriia Makarova, Maryna Mikulina, Iryna Samoshkina, Oleksandr Antonovskiy, and Volodymyr Poriadynskiy. "Ecological and Economic Study of Wheat Winter Varieties by Different Geographical Origin". Ecological Engineering & Environmental Technology 24 no. 1 (2023): 12-21. doi:10.12912/27197050/154912.
8. Hryhoriv, Yaroslava, Margarita Lyshenko, Andrii Butenko, Valentyna Nechyporenko, Viktoriia Makarova, Maryna Mikulina, Mariia Bahorka, Dmytro S. Tymchuk, Iryna Samoshkina, and Inna Torianyk. "Competitiveness and Advantages of Camelina sativa on the Market of Oil Crops". Ecological Engineering & Environmental Technology 24 no. 4 (2023): 97-103. doi:10.12912/27197050/161956.
9. Баланюк О. С. Державна підтримка інноваційної діяльності. URL : <http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/4396/1/19.pdf>.
10. Єдина комплексна стратегія та план дій розвитку сільського господарства та сільських територій в Україні на 2020–2025 рр. : проект. URL : <http://minagro.gov.ua>.
11. Земельний Кодекс України. № 2768-III від 01.04.2021 р. URL : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>.

Методичне забезпечення

12. Мікуліна М.О. Практикум з економіки аграрного виробництва. Методичні рекомендації щодо розв'язування типових задач - Суми, 2024 рік - 130 с.

Інші джерела

13. Дистанційний курс з дисципліни «Економіка аграрного виробництва» в середовищі Moodle / [Електр. ресурс] - URL: <https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=3880>.

Програмне забезпечення.

14. Програмний пакет Microsoft Office (текстовий процесор Microsoft Word, табличний процесор Microsoft Excel, программа підготовки презентацій Microsoft PowerPoint).

Рецензія на робочу програму (силабус) освітнього компонента

«Оптимізація та планування моделей агровиробництва»

(статус - вибірковий)

Розробник: к.е.н.. доцент кафедри експлуатації техніки Мікуліна Марина Олександрівна

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом проєктної групи	Так	Ні	Коментар
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК			
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають передбаченим ПРН (для обов'язкових ОК)			
Результати навчання за освітнім компонентом дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення			

Член проєктної групи ОП _____

(назва)

(ПІБ)

(підпис)

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента викладачем відповідної кафедри	Так	Ні	Коментар
Загальна інформація про освітній компонент є достатньою			
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК			
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення			
Результати навчання (ДРН) стосуються компетентностей студентів, а не змісту дисципліни (містять знання, уміння, навички, а не теми навчальної програми дисципліни)			
Зміст ОК сформовано відповідно до структурно-логічної схеми			
Навчальна активність (методи викладання та навчання) дає змогу студентам досягти очікуваних результатів навчання (ДРН)			
Освітній компонент передбачає навчання через дослідження, що є доцільним та достатнім для відповідного рівня вищої освіти			
Стратегія оцінювання в межах освітнього компонента відповідає політиці Університету/факультету			
Передбачені методи оцінювання дозволяють оцінити ступінь досягнення результатів навчання за освітнім компонентом			
Навантаження студентів є адекватним обсягу освітнього компонента			
Рекомендовані навчальні ресурси є достатніми для досягнення результатів навчання (ДРН)			
Література є актуальною			
Перелік навчальних ресурсів містить необхідні для досягнення ДРН програмні продукти			

Рецензент (викладач кафедри)

(посада, ПІБ)

(підпис)

(назва)