

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

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

ОК-18 ЗЕМЛЕРОБСТВО
(обов'язковий)

Реалізується в межах освітньої програми


АГРОНОМІЯ

за спеціальністю 201 «Агрономія»
(шифр, назва)

на першому рівні вищої освіти (бакалаврський)

Суми - 2023

Розробник:  **Юрій МІЩЕНКО**, д. с.-г. н., професор кафедри агротехнологій та ґрунтознавства

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри агротехнологій та ґрунтознавства	протокол від 12.06.2023 №22	
	Завідувач кафедри	 Володимир ТРОЦЕНКО

Погоджено:

Гарант освітньої програми

 **Віктор ОНИЧКО**

В. п. декана факультету агротехнологій та природокористування

 **Ольга БАКУМЕНКО**

Рецензія на робочу програму (додається) надана:

член проектної групи

 **Андрій БУТЕНКО**

представник групи забезпечення

 **Ігор МАСИК**

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації

 **(Юрій Жараник)**
(підпис) (ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 07.07 2023 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
			Троценко В. І.	ОничкоВ.І.

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Землеробство							
2.	Факультет/кафедра	Агротехнологій та природокористування /агротехнологій та ґрунтознавства							
3.	Статус ОК	Обов'язковий							
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК	Агрономія/201 – Агрономія							
5.	ОК може бути запропонований для (для вибіркових ОК)	-							
6.	Рівень НРК	1 рівень							
7.	Семестр та тривалість вивчення	5 семестр, 18 тижнів АГР, АГР с.т. 1, ЗАГР б.							
8.	Кількість кредитів ЄКТС	АГР - 5,0, ЗАГР - 4,0							
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота (заняття)						Самостійна робота	
		Лекційні		Практичні		Лабораторні			
		денна	заоч.	денна	заоч.	денна	заоч.	денна	заоч.
		30	10	44	-	-	10	76	100
10.	Мова навчання	Українська							
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Мищенко Юрій Григорович							
11.1	Контактна інформація	<p>Професор кафедри агротехнологій та ґрунтознавства кабінет 203а корпусу факультету агротехнологій та природокористування ел. адреса: yrmis@ukr.net Профайл викладача - https://agro.snau.edu.ua/kafedri/kafedra-zemlerobstva-gruntoznavstva-ta-agroximi%dl%97/sklad-kafedri/mishhenko-yurij-grigorovich/ Консультації: очна - щовівторка 14⁰⁰-15⁰⁰; онлайн через Zoom, Viber - щосереди з 15.00 до 16.00</p>							
12.	Загальний опис освітнього компонента	Сільськогосподарські культури потребують створення оптимальних умов для формування високих врожаїв. За несприятливих агрофізичних, агрохімічних та біологічних властивостей ґрунту втрати урожаю можуть сягати більше половини потенційно можливого рівня врожаю. Дисципліна «Землеробство» вивчає фактори життя рослин та методи їх регулювання шляхом раціонального поєднання чергування культур, обробітку ґрунту та захисту посівів. Дані елементи агротехнології є актуальними як в органічному так і традиційному агровиробництві.							
13.	Мета освітнього компонента	Метою вивчення навчальної дисципліни є формування компетентностей у здобувачів вищої освіти системи знань про наукові основи землеробства, сучасні екологічно безпечні та економічно доцільні заходи захисту сільськогосподарських культур від бур'янів, проектування раціональних сівозмін, системи ресурсозберігаючого обробітку ґрунту та протиерозійні заходи, особливості ведення систем промислового, ґрунтозахисного, екологічного, біологічного (органічного)							

		<p>землеробства.</p> <p>- Завдання: вивчити фактори життя рослин, основні закони землеробства, агробіологічні особливості бур'янів, знати вимоги культур до попередників та особливостей обробітку ґрунту.</p> <p>- У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:</p> <p>Знати: - наукові основи та закони землеробства;</p> <p>- фактори життя рослин та методи регулювання їх у землеробстві;</p> <p>- показники родючості ґрунту, їх регулювання та шляхи відтворення родючості ґрунту;</p> <p>- наукові основи сівозмін, принципи їх проектування та освоєння;</p> <p>- наукові основи, заходи, способи та системи обробітку ґрунту;</p> <p>- агротехнічні вимоги до сівби сільськогосподарських культур і заходи догляду за посівами;</p> <p>- види ерозії та дефляцію ґрунту і заходи щодо їх запобігання;</p> <p>Вміти: - використовувати закони землеробства у виробництві;</p> <p>- визначати та регулювати основні агрофізичні показники родючості ґрунту;</p> <p>- визначати видовий склад бур'янів, планувати і здійснювати систему заходів захисту сільськогосподарських культур від них;</p> <p>- розробляти структуру посівних площ, складати схеми сівозмін та впроваджувати їх у виробництво;</p> <p>- розробляти інформаційно-логічні моделі забур'яненості поля та обробітку ґрунту під окремі сільськогосподарські культури в різних ґрунтово-кліматичних умовах;</p> <p>- планувати і проводити заходи і системи ресурсозберігаючого і ґрунтозахисного обробітку ґрунту, агротехнічні заходи щодо сівби і догляду за посівами сільськогосподарських культур;</p> <p>- здійснювати агротехнічні заходи захисту ґрунту від ерозії;</p> <p>- розробляти та впроваджувати основні ланки адаптивних систем землеробства, в тім числі і для конкретного господарства.</p>
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	<p>Пререквізити: Ґрунтознавство, Агрометеорологія, Агрохімія, Ботаніка, Хімія, Механізація, Фізіологія рослин.</p> <p>Постреквізити: Рослинництво, Селекція та насінництво, Кормовиробництво та луківництво, Система застосування добрив, Адаптивні системи землеробства, Екологічні проблеми землеробства, Економіка виробничих процесів у рослинництві, Виробнича практика, Атестація (виконання і захист Кваліфікаційної роботи та атестаційний іспит).</p>
15.	Політика академічної доброчесності	<p>Академічна доброчесність у СНАУ регулюється низкою нормативних документів, які розміщені на офіційному сайті ЗВО https://snau.edu.ua/viddil-zabezpechennya-yakosti-osviti/zabezpechennya-yakosti-osviti/akademichna-dobrochesnist/.</p> <p>Ці документи визначають академічну доброчесність та містить вказівки щодо процедури, якої слід дотримуватися, коли учасник освітнього процесу порушив академічну доброчесність.</p> <p>Такі дії, як плагіат, видавання себе за іншу особу, шахрайство, фабрикація, фальсифікація, самоплагіат, обман, необ'єктивне оцінювання вважаються прямим порушенням академічної доброчесності та спричиняють суворі покарання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повторне проходження оцінювання (контрольної роботи, іспиту, заліку тощо); - повторне проходження навчального курсу; - попередження; - винесення догани;

		<p>– відрахування з університету (ст. 48 Закону України «Про освіту»).</p> <p>Політика курсу</p> <p>Студенту рекомендовано не пропускати заняття, мати відповідний зовнішній вигляд, старанно виконувати завдання, активнобрати участь у навчальному процесі. У разі відсутності через хворобу надати відповідну довідку. Пропущені заняття відпрацьовувати у визначений час за попередньою домовленістю з викладачем. Вітається використання інших джерел з альтернативними поглядами на ті чи інші питання задля формування продуктивної дискусії з проблем навчальної дисципліни. Обов'язковою вимогою є дотримання норм академічної доброчесності.</p> <p>Здобувачі вищої освіти повинні планомірно та систематично засвоювати навчальний матеріал. Активно працювати під час практичних занять, брати участь в обговорення дискусійних питань та кейсів, повною мірою долучатись до активних форм навчання. Для одержання високого рейтингу необхідно виконувати наступні умови:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не пропускати навчальні заняття, не запізнюватись; – активнобрати участь у навчальному процесі; – своєчасно виконувати навчальні завдання; – осмислювати, аналізувати, розуміти навчальний матеріал; – не відволікатися на сторонні справи під час занять; – з повагою ставитись до думки інших здобувачів вищої освіти; – не користуватися гаджетами під час занять без дозволу викладача; – приділяти достатню увагу самостійній роботі; – для нарахування додаткових балів та підвищення рейтингу з дисципліни здобувачі вищої освіти можуть брати участь у наукових конференціях, підготувати наукову статтю тощо. <p>Критеріями оцінювання знань за поточний контроль є успішність освоєння знань та набутих навичок на лекціях та практичних заняттях, що включає здатність здобувача вищої освіти засвоювати категорійний апарат, навички узагальненого мислення, логічність та повноту викладання навчального матеріалу, активність роботи на практичних заняттях, рівень знань за результатами опитування, самостійне опрацювання тем у цілому чи окремих питань. Сумарна кількість рейтингових балів за вивчення освітнього компонента за семестр розраховується як сума балів, отриманих за результатами поточного та підсумкового контролів. Максимальна сума балів за семестр складає 100 балів.</p> <p>Індивідуальні завдання, письмові роботи, надані з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (15 % від загальної суми балів за конкретне заняття).</p> <p>Інклюзивність навчального процесу для осіб з особливими потребами застосовується з урахуванням їхніх можливостей та потреб (дистанційне навчання в системі Moodle тощо).</p>
16.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=807

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

Результати навчання за ОК:	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП)							Як оцінюється РНД	
	ПРН6	ПРН8	ПРН9	ПРН10	ПРН11	ПРН13	ПРН14		ПРН15
ДРН 1. Демонструвати знання та розуміння законів землеробства у виробництві.	+								Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. Презентація, доповідь. Письмовий екзамен. Невеликі тести (до 5 хв.). Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання. Оволодіння навичками і вміннями при спостереженні. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань
ДРН 2. Володіти на операційному рівні методами визначення та регулювання основних агрофізичних показників родючості ґрунту.		+							Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. Презентація, доповідь. Письмовий екзамен. Невеликі тести (до 5 хв.). Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання. Оволодіння навичками і вміннями при спостереженні. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань
ДРН 3. Проектувати, інтегрувати й удосконалювати структуру посівних площ, складати схеми сівозмін та впроваджувати їх у виробництво					+	+	+	+	Доповідь з презентацією, підсумковий екзамен. Невеликі тести (до 5 хв.). Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань. захист практичних робіт. Аналіз фахових текстів чи даних. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання. Оволодіння навичками і вміннями при спостереженні. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань
ДРН 4. Проектувати, інтегрувати й					+	+	+	+	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. Презентація,

удосконалювати заходи і системи обробітку ґрунту								доповідь. Письмовий екзамен. Невеликі тести (до 5 хв.). Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Захист практичних робіт. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Оволодіння навичками і вміннями при спостереженні. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань
ДРН 5. Володіти методами дослідження та проектувати і організовувати заходи щодо стабілізації забур'яненості, виходячи з виробничої необхідності та матеріально-ресурсного забезпечення			+			+	+	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. Презентація, доповідь. Письмовий екзамен. Невеликі тести (до 5 хв.). Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми, самооцінювання та взаємооцінювання. Оволодіння навичками і вміннями при спостереженні. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань.
ДРН 6. Проектувати, інтегрувати й удосконалювати ланки ґрунтозахисних систем землеробства в ірощування зернобобових, просапних та технічних культур						+	+	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. Презентація, доповідь. Письмовий екзамен. Невеликі тести (до 5 хв.). Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми, самооцінювання та взаємооцінювання. Оволодіння навичками і вміннями при спостереженні. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань
ДРН 7. Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем з запровадження мінімального обробітку ґрунту в різних ланках землеробства					+			Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. Презентація, доповідь. Письмовий екзамен. Невеликі тести (до 5 хв.). Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань. Захист практичних робіт. Аналіз фахових текстів чи даних. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Оволодіння навичками і вміннями при спостереженні. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань.

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл у межах загального бюджету часу								Рекомендована література
	Аудиторна робота						Самостійна робота		
	Лк		Пз		Лаб.				
	ден.	заоч.	ден.	заоч.	ден.	заоч.	ден.	заоч.	
Модуль 1. Наукові основи землеробства									
Тема 1. Особливості розвитку та закониземлеробства.	2	1	-				8	10	1-7, електронні ресурси
Тема 2. Екологічні фактори життя та їх регулювання в землеробстві	2		6			1	8	10	1-7, електронні ресурси
Модуль 2. Бур'яни і боротьба з ними									
Тема 3. Біологічні особливості і класифікація бур'янів.	2	1	2			1	5	5	1-7, електронні ресурси
Тема 4. Облік забур'яненості.	2		2				5	5	1-7, електронні ресурси
Тема 5. Боротьба з бур'янами.	4	1	6			1	10	5	1-7, електронні ресурси
Модуль 3. Сівозміни									
Тема 6. Наукові основи сівозміни.	2	1	2			1	5	5	1-7, електронні ресурси
Тема 7. Місце парів і польових культур у сівозміні.	2	1	4			1	5	5	1-7, електронні ресурси
Тема 8. Розміщення проміжних культур.	2	1	2			1	5	5	1-7, електронні ресурси
Тема 9. Класифікація і організація сівозмін.	2		2				5	5	1-7, електронні ресурси
Модуль 4. Обробіток ґрунту									
Тема 10. Наукові основи обробітку ґрунту.	2	1	-			-	-	5	1-7, електронні ресурси
Тема 11. Система обробітку ґрунту під ярі культури.	2	1	2			1	4	5	1-7, електронні ресурси
Тема 12. Система обробітку ґрунту під озимі культури.	2	1	2			1	4	5	1-7, електронні ресурси
Тема 13. Сівба і післяпосівний обробіток.	2		6				4	5	1-7, електронні ресурси
Тема 14. Мінімізація обробітку ґрунту.	2		2			1	2	5	1-7, електронні ресурси
Тема 15. Наукові основи захисту ґрунту від ерозії.	2	1	2			1	2	5	1-7, електронні ресурси
Тема 16. Системи обробітку ґрунту.	-		4				4	5	1-7, електронні ресурси
Всього	30	10	44	-	-	10	76	100	

3.1.1 Теми та план лекційних занять (денна форма навчання)

№ з/п	Назва теми та план	Кількість годин
1	Тема 1. Особливості розвитку та закони землеробства 1 Історія розвитку землеробства 2 Задачі землеробства як галузі і як науки. 3 Закони землеробства	2
2	Тема 2. Екологічні фактори життя та їх регулювання в землеробстві. 1 Водний режим ґрунту та його регулювання 2 Повітряний режим ґрунту та його регулювання 3 Тепловий режим ґрунту та його регулювання	2
3	Тема 3. Біологічні особливості і класифікація бур'янів 1 Шкода від бур'янів 2 Біологічні особливості бур'янів 3 Класифікація бур'янів	2
4	Тема 4. Облік забур'яненості 1 Визначення потенційної засміченості полів 2 Визначення фактичної забур'яненості посівів 3 Складання карти забур'яненості полів.	2
5	Тема 5.1. Класифікація заходів боротьби з бур'янами та запобіжні заходи боротьби 1 Класифікація заходів боротьби з бур'янами 2 Запобіжні заходи боротьби з бур'янами 3 Пороги шкідливості бур'янів	2
6	Тема 5.2. Винищувальні заходи боротьби з бур'янами 1 Механічні заходи знищення бур'янів 2 Хімічні заходи боротьби з бур'янами 3 Біологічні заходи боротьби з бур'янами 4 Комплексні заходи боротьби з бур'янами	2
7	Тема 6. Наукові основи сівозміни. 1 Основні причини необхідності чергування культур 2 Основні поняття і визначення 3 Відношення окремих культур до беззмінного чи повторного їх вирощування на полі	2
8	Тема 7. Місце парів і польових культур у сівозміні. 1 Чорний пар в інтенсивних сівозмінах 2 Попередники культур у сівозміні та їх цінність	2
9	Тема 8. Розміщення проміжних культур у сівозміні. 1 Класифікація проміжних культур 2 Особливості застосування посівів проміжних культур	2
10	Тема 9. Класифікація і організація сівозмін 1 Класифікація і сівозмін 2 Освоєння сівозмін 3 Документація по сівозмінах	2
11	Тема 10. Наукові основи обробітку ґрунту. 1 Розвиток та сучасний стан наукових основ обробітку ґрунту 2 Завдання обробітку ґрунту 3 Технологічні операції при обробітку ґрунту 4 Заходи, способи і системи обробітку ґрунту	2
12	Тема 11. Система обробітку ґрунту під ярі культури. 1 Зяблевий обробіток ґрунту 2 Обробіток ґрунту під післяжнісні та післяжнивні культури	2

13	Тема 12. Система обробітку ґрунту під озимі культури. 1 Обробіток парів 2 Обробіток ґрунту після парозаймальних культур 5 Обробіток ґрунту після непарових попередників	2
14	Тема 14. Наукові основи мінімалізація обробітку ґрунту 1 Теоретичні основи мінімалізації обробітку ґрунту 2 Умови ефективного застосування мінімалізації обробітку ґрунту	2
15	Тема 15. Особливості захисту ґрунту від ерозії. 1 Види ерозії та особливості їх прояву. 2 Особливості ґрунтозахисного землеробства	2
Разом		30

3.1.2 Теми та план лекційних занять (заочна форма навчання)

№ з/п	Назва теми та план	Кількість годин
1	Тема 1. Особливості розвитку та закони землеробства 1 Історія розвитку землеробства 2 Задачі землеробства як галузі і як науки. 3 Закони землеробства	1
2	Тема 3. Біологічні особливості і класифікація бур'янів 1 Шкода від бур'янів 2 Біологічні особливості бур'янів 3 Класифікація бур'янів	1
3	Тема 5.1. Класифікація заходів боротьби з бур'янами та запобіжні заходи боротьби 1 Класифікація заходів боротьби з бур'янами 2 Запобіжні заходи боротьби з бур'янами 3 Пороги шкідливості бур'янів	1
4	Тема 5.2. Винищувальні заходи боротьби з бур'янами 1 Механічні заходи знищення бур'янів 2 Хімічні заходи боротьби з бур'янами 3 Біологічні заходи боротьби з бур'янами 4 Комплексні заходи боротьби з бур'янами	1
5	Тема 6. Наукові основи сівозміні. 1 Основні причини необхідності чергування культур 2 Основні поняття і визначення 3 Відношення окремих культур до беззмінного чи повторного їх вирощування на полі	1
6	Тема 7. Місце парів і польових культур у сівозміні. 1 Чорний пар в інтенсивних сівозмінах 2 Попередники культур у сівозміні та їх цінність	1
7	Тема 9. Класифікація і організація сівозмін 1 Класифікація і сівозмін 2 Освоєння сівозмін 3 Документація по сівозмінах	1
8	Тема 10. Наукові основи обробітку ґрунту. 1 Розвиток та сучасний стан наукових основ обробітку ґрунту 2 Завдання обробітку ґрунту 3 Технологічні операції при обробітку ґрунту 4 Заходи, способи і системи обробітку ґрунту	1
9	Тема 11. Система обробітку ґрунту під ярі культури.	1

	1 Зяблевий обробіток ґрунту 2 Обробіток ґрунту під післяжнісні та післяжнивні культури	
10	Тема 15. Особливості захисту ґрунту від ерозії. 1 Види ерозії та особливості їх прояву. 2 Особливості ґрунтозахисного землеробства	1
Разом		10

3.2.1 Темы лабораторних занять (денна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 2.1 Водний режим ґрунту. 1. Визначення вологості ґрунту в польових умовах 2. Розрахунок запасів води	2
2	Тема 2.2 Щільність та твердість ґрунту. 1. Визначення щільності ґрунту 2. Визначення твердості ґрунту	2
3	Тема 2.3 Агрофізичні показники родючості ґрунту. 1. Відбір ґрунтових проб 2. Проведення сухого просіювання ґрунту	2
4	Тема 3 Характеристика біологічних груп бур'янів. 1. Визначення на основі гербарних зразків і атласу-визначника малорічних бур'янів 2. Визначення на основі гербарних зразків і атласу-визначника багаторічних бур'янів	2
6	Тема 5.1 Класифікація заходів боротьби з бур'янами. Запобіжні і винищувальні заходи. 1. Запобіжні заходи боротьби з бур'янами 2. Винищувальні заходи боротьби з бур'янами	2
7	Тема 5.2 Агротехнічні та біологічні методи знищення бур'янів 1. Очищення ґрунту від насіння та вегетативних органів розмноження бур'янів 2. Фізичні заходи боротьби з бур'янами 3. Біологічні заходи боротьби з бур'янами	2
8	Тема 5.3 Хімічні та комплексні методи знищення бур'янів. 1. Хімічні заходи боротьби з бур'янами 2. Комплексні заходи боротьби з бур'янами 3. Інтегрована система боротьби з бур'янами	2
9	Тема 6 Поняття про сівозміну. 1. Сівозміна як фактор подолання причин зниження продуктивності культур 2. Попередники польових культур	2
10	Тема 7.1 Проектування сівозмін. 1. Визначення структури посівних площ 2. Методика складання схем сівозмін	2
11	Тема 7.2 Освоєння сівозміни. 1. Складання перехідних таблиць 2. Складання ротаційних таблиць	2
12	Тема 8 Особливості застосування проміжних посівів у сівозміні. 1. Післяжнісні посіви 2. Післяжнивні посіви 3. Озимі проміжні посіви	2

14	Тема 11 Система зяблевого обробітку ґрунту під ярі культури. 1. Зяблевий обробіток ґрунту після культур суцільної сівби 2. Зяблевий обробіток ґрунту після просапних культур 3. Система весняного обробітку ґрунту	2
15	Тема 12 Система обробітку ґрунту під озимі культури 1. Обробітку ґрунту під озимі після пару та парових попередників 2. Обробітку ґрунту під озимі після непарових попередників	2
16	Тема 13.1 Система передпосівного обробітку ґрунту в сівозміні. 1. Передпосівний обробіток ґрунту під озимі культури 2. Передпосівний обробіток ґрунту під ярі культури	2
17	Тема 13.2 Сівба польових культур. 1. Основні параметри сівби 2. Висіваючі агрегати	2
18	Тема 13.3 Агрономічне обґрунтування обробітку ґрунту після сівби культур 1. Післяпосівний обробіток ґрунту за вирощування озимих культу 2. Післяпосівний обробіток ґрунту за вирощування ярих культур	2
19	Тема 14.1 Ефективність мінімалізації обробітку ґрунту 1. Проблеми ущільнення ґрунтів 2. Шляхи мінімалізації обробітку ґрунту 3. Перспективи мінімального обробітку ґрунту	2
20	Тема 15 Особливост ґрунтозахисного обробітку ґрунту 1. Запобігання розвитку ерозії ґрунту 2. Особливості ґрунтозахисного землеробства.	2
21	Тема 16.1 Система обробітку ґрунту під сільськогосподарські культури в сівозміні 1. Проектування системи обробітку ґрунту під сільськогосподарські культури 2. Розробка систему обробітку ґрунту в сівозміні	2
22	Тема 16.2 Контроль якості обробітку ґрунту. 1. Оцінка глибини обробітку 2. Оцінка ступеня підрізання бур'янів 3. Оцінка брилуватості та гребенястості	2
Разом:		44

3.2.2 Теми лабораторних занять (заочна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 2 Водний режим ґрунту. 1. Визначення вологості ґрунту в польових умовах 2. Розрахунок запасів води	1
2	Тема 3 Характеристика біологічних груп бур'янів. 1. Визначення на основі гербарних зразків і атласу-визначника малорічних бур'янів 2. Визначення на основі гербарних зразків і атласу-визначника багаторічних бур'янів	1
3	Тема 5 Агротехнічні та біологічні методи знищення бур'янів 1. Очищення ґрунту від насіння та вегетативних органів розмноження бур'янів 2. Фізичні заходи боротьби з бур'янами 3. Біологічні заходи боротьби з бур'янами	1

4	Тема 6 Поняття про сівозміну. 1. Сівозміна як фактор подолання причин зниження продуктивності культур 2. Попередники польових культур	1
5	Тема 7 Проектування сівозмін. 1. Визначення структури посівних площ 2. Методика складання схем сівозмін	1
6	Тема 8 Особливості застосування проміжних посівів у сівозміні. 1. Післяякісні посіви 2. Післяжнивні посіви 3. Озимі проміжні посіви	1
7	Тема 11 Система зяблевого обробітку ґрунту під ярі культури. 1. Зяблевий обробіток ґрунту після культур суцільної сівби 2. Зяблевий обробіток ґрунту після просапних культур 3. Система весняного обробітку ґрунту	1
8	Тема 12 Система обробітку ґрунту під озимі культури 1. Обробітку ґрунту під озимі після пару та парових попередників 2. Обробітку ґрунту під озимі після непарових попередників	1
9	Тема 14.1 Ефективність мінімалізації обробітку ґрунту 1. Проблеми ущільнення ґрунтів 2. Шляхи мінімалізації обробітку ґрунту 3. Перспективи мінімального обробітку ґрунту	1
10	Тема 15 Особливості ґрунтозахисного обробітку ґрунту 1. Запобігання розвитку ерозії ґрунту 2. Особливості ґрунтозахисного землеробства.	1
Разом:		10

3.3. Самостійна робота (денна форма навчання)

№ з/п	Назва теми та перелік питань	Кількість годин
1	Тема 2 Екологічні фактори життя та їх регулювання в землеробстві. 1. Поняття про родючість ґрунту. 2. Методи підвищення родючості ґрунту. ґрунт як посередник між факторами життя і рослинами. Залежність врожаю вирощуваних культур від значень показників родючості ґрунту, кліматичних і погодних умов та господарської діяльності людини. Родючість ґрунту та її відтворення для оптимізації умов життя рослин. Поняття про родючість ґрунту, її види (природна (потенціальна), штучна та ефективна), критерії і показники родючості ґрунту, їх динамічність. Методи підвищення родючості ґрунту.	16
2	Тема 3-5. Біологічні особливості бур'янів та облік забур'яненості. 1. Методи вивчення бур'янів за гербарієм, насінням і сходами. 2. Прогнозування строку появи і кількості сходів бур'янів. Методи вивчення бур'янів за гербарієм, насінням і сходами Картування бур'янів та використання карти забур'яненості посівів і засміченості ґрунту насінням бур'янів. Прогнозування строку появи і кількості сходів бур'янів..	20

3	<p>Тема 6-9. Наукові основи сівозміни. Місце парів і польових культур у сівозміні. Розміщення проміжних культур. Класифікація і організація сівозмін.</p> <p>1. Проектування та освоєння сівозмін. 2. Складання плану переходу до визначених сівозмін. 3. Складання ротаційних таблиць</p> <p>Роль окремих культур і сівозміни в регулюванні агрофізичних і агрохімічних властивостей ґрунту. Ґрунтозахисна роль сівозміни. Ефективність чистих і зайнятих парів в окремих ґрунтово-кліматичних зонах. Освоєння запроєктованих сівозмін. Складання перехідних і ротаційних таблиць (в т.ч. з вивідним полем). Поняття про пластичність сівозмін. Агротехнічне та економічне оцінювання сівозмін за їх впливом на ґрунтове середовище і за основними показниками продуктивності</p>	20
4	<p>Тема 11-15. Система обробітку ґрунту під ярі культури. Система обробітку ґрунту під озимі культури. Сівба і післяпосівний обробіток. Мінімізація обробітку ґрунту. Наукові основи захисту ґрунту від ерозії.</p> <p>1. Системи обробітку ґрунту під ярі та озимі культури. 2. Системи передпосівного та ґрунтозахисного обробітку ґрунту. 3. Нульовий обробіток ґрунту</p> <p>Протиерозійна спрямованість зяблевого обробітку ґрунту в різних ґрунтово-кліматичних зонах. Особливості весняного обробітку ґрунту на полях, які залишились необробленими з осені.. Система обробітку ґрунту під озимі після непарових попередників. Обробіток ґрунту після сівби культур суцільного способу сівби. Досходовий і після сходовий обробіток на посівах просапних культур. Сучасний стан та перспектива використання мінімального обробітку ґрунту в Україні. Нульовий обробіток ґрунту, можливості і особливості його застосування в різних зонах. Роль ґрунтозахисного землеробства в збереженні родючості ґрунту.</p>	20
Разом		76

3.3. Самостійна робота (заочна форма навчання)

№ з/п	Назва теми та перелік питань	Кількість годин
1	<p>Тема 1-2 Екологічні фактори життя та їх регулювання в землеробстві.</p> <p>1 Поняття про родючість ґрунту. 2 Методи підвищення родючості ґрунту.</p> <p>Ґрунт як посередник між факторами життя і рослинами. Залежність врожаю вирощуваних культур від значень показників родючості ґрунту, кліматичних і погодних умов та господарської діяльності людини. Родючість ґрунту та її відтворення для оптимізації умов життя рослин. Поняття про родючість ґрунту, її види (природна (потенціальна), штучна та ефективна), критерії і показники родючості ґрунту, їх динамічність. Методи підвищення родючості ґрунту.</p>	20
2	<p>Тема 3-5. Біологічні особливості бур'янів та облік забур'яненості.</p> <p>1. Методи вивчення бур'янів за гербарієм, насінням і сходами. 2. Прогнозування строку появи і кількості сходів бур'янів.</p> <p>Методи вивчення бур'янів за гербарієм, насінням і сходами Картування бур'янів та використання карти забур'яненості посівів і засміченості ґрунту насінням бур'янів. Прогнозування строку появи і кількості сходів бур'янів..</p>	15

3	<p>Тема 6-9. Наукові основи сівозміни. Місце парів і польових культур у сівозміні. Розміщення проміжних культур. Класифікація і організація сівозмін.</p> <p>3. Проектування та освоєння сівозмін. 4. Складання плану переходу до визначених сівозмін. 3. Складання ротаційних таблиць</p> <p>Роль окремих культур і сівозміни в регулюванні агрофізичних і агрохімічних властивостей ґрунту. Ґрунтозахисна роль сівозміни. Ефективність чистих і зайнятих парів в окремих ґрунтово-кліматичних зонах. Освоєння запроєктованих сівозмін. Складання перехідних і ротаційних таблиць (в т.ч. з вивідним полем). Поняття про пластичність сівозмін. Агротехнічне та економічне оцінювання сівозмін за їх впливом на ґрунтове середовище і за основними показниками продуктивності</p>	20
4	<p>Тема 10-16. Система обробітку ґрунту під ярі культури. Система обробітку ґрунту під озимі культури. Сівба і післяпосівний обробіток. Мінімізація обробітку ґрунту. Наукові основи захисту ґрунту від ерозії.</p> <p>2. Системи обробітку ґрунту під ярі та озимі культури. 2. Системи передпосівного та ґрунтозахисного обробітку ґрунту. 3. Нульовий обробіток ґрунту</p> <p>Протиерозійна спрямованість зяблевого обробітку ґрунту в різних ґрунтово-кліматичних зонах. Особливості весняного обробітку ґрунту на полях, які залишились необробленими з осені.. Система обробітку ґрунту під озимі після непарових попередників. Обробіток ґрунту після сівби культур суцільного способу сівби. Досходовий і після сходовий обробіток на посівах просапних культур. Сучасний стан та перспектива використання мінімального обробітку ґрунту в Україні. Нульовий обробіток ґрунту, можливості і особливості його застосування в різних зонах. Роль ґрунтозахисного землеробства в збереженні родючості ґрунту.</p>	35
Разом		100

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент</u> <u>самостійно</u>)	Кількість годин
ДРН 1. Демонструвати знання та розуміння законів землеробства у виробництві.	<p>– словесні (навчальна лекція, бесіда, розповідь, пояснення, навчальна дискусія);</p> <p>-наочні (демонстрація, ілюстрація, презентація);</p> <p>- практичні (вправа, дослід, практична робота);</p> <p>- за логікою викладу (індукція, дедукція);</p> <p>- за рівнем пізнавальної активності (пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі);</p> <p>- інтерактивних методів навчання (інтерактивні технології колективного-групового та кооперативного навчання: загальне коло, мікрофон, незавершені ідеї, мозковий штурм, case метод, робота в малих групах, діалог, синтез думок, спільний проект, пошук інформації, коло ідей);</p> <p>- нетрадиційні методи навчання (викладач як модератор, ігрове проектування).</p>	4	<p>Уважне читання конспектів і продумування проблемних питань лекцій, рішення завдань;</p> <p>- відвідування бібліотеки, робота з різноманітною літературою, ведення записів, конспектів;</p> <p>- обговорення навчального матеріалу з іншими студентами без участі викладача;</p> <p>- підготовка доповідей, повідомлень, реферату, презентацій;</p> <p>- виконання індивідуального завдання; використання ПК</p>	8
ДРН 2. Володіти на операційному рівні методами визначення та регулювання основних агрофізичних показників родючості ґрунту.		8		8
ДРН 3. Проектувати, інтегрувати й удосконалювати структуру посівних площ, складати схемисівозмін та впроваджувати їх у виробництво		12		20
ДРН 4. Проектувати, інтегрувати й удосконалювати заходи і системи обробітку ґрунту		14		10
ДРН 5. Володіти методами дослідження та проектувати і організувати заходи щодо стабілізації забур'яненості, виходячи з виробничої необхідності та матеріально-ресурсного забезпечення		12		10
ДРН 6. Проектувати, інтегрувати й удосконалювати ланки ґрунтозахисних систем землеробства вирошування зернобобових, просапних та технічних культур		12		20
ДРН 7. Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем з запровадження мінімального обробітку ґрунту в різних ланках землеробства		12		20
Всього		74	76	

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

При оцінюванні за освітнім компонентом використовується безперервне оцінювання – це поєднання сумативного та формативного оцінювання. Безперервне оцінювання застосовується з метою встановлення зворотного зв'язку зі студентами та сумативного оцінювання з фіксуванням оцінок. Обов'язковою умовою є, щоб метод оцінювання дозволяв перевірити, досягнуті чи ні встановлені результати навчання. Для цього і використовуються декілька методів одночасно.

5.1. Сумативне оцінювання

Сумативне оцінювання – підбиває підсумки навчальної діяльності студента у певний момент часу, зазвичай у кінці модулів (модуль 1, модуль 2, модуль 3, модуль 4), СРС, атестація та іспит. Сумативне оцінювання можна описати, як оцінювання по закінченні курсу, яке дозволяє визначити рівень досягнень студента, що підсумовує певний етап навчання.

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Частка у загальній оцінці	Дата складання
1.	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. (Модуль 1. Наукові основи землеробства; Теми 1-2).	6 балів / 6%	5 семестр, 3 тиждень
2.	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. (Модуль 2. Бур'яни і боротьба з ними; Теми 3-5).	9 балів / 9%	5 семестр, 6-7 тиждень
3.	Контролюючий тест (питання з множинним вибором; проміжна атестація)	15 балів / 15%	5 семестр, 7 тиждень
4.	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання (Модуль 3. Сівозміни; Теми 6-9)	11 балів / 11%	5 семестр, 9-10 тиждень
5.	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання (Модуль 4. Обробіток ґрунту; Теми 10-15)	14 балів / 14%	5 семестр, 15 тиждень
6.	Презентація, доповідь (Самостійна робота)	15 балів / 15%	5 семестр, 14 тиждень (впродовж навчального семестру)
7.	Письмовий екзамен (різновид – тестовий у поєднанні з розгорнутою відповіддю на індивідуальне завдання)	30 балів / 30%	5 семестр, екзаменаційна сесія

Форми проведення іспиту: письмова, усна (різновид – тестова та відповідь на індивідуальне завдання). Вибір форми іспиту пропонується викладачем навчальної дисципліни, схвалюється кафедрою та підтримується методично-кординаційною радою ЗВО, факультету, про що і зазначається у програмі навчальної дисципліни.

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. (Модуль 1.Наукові основи землеробства; Теми 1-2).	<2 балів	2-3 балів	4-5 балів	6 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми, продемонстровано здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені висновки щодо використання отриманих знань у професійній діяльності
Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. (Модуль 2.Бур'яни і боротьба з ними; Теми 3-5).	<3 балів	4-5 балів	6-7 балів	8-9 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми, продемонстровано здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені висновки щодо використання отриманих знань у професійній діяльності
Контролюючий тест (питання з множинним вибором; проміжна атестація)	<9 балів	9-11 балів	12-13 балів	14-15 балів
	Менше 6 вірних відповідей на питання тесту	6-7 вірних відповідей на питання тесту	8 вірних відповідей на питання тесту	9-10 вірних відповідей на питання тесту
Тест множинного вибору та індивідуальне завдання (Модуль 3. Сівозміни; Теми 6-9)	<4 балів	4-7 балів	8-9 балів	10-11 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми,
Тест множинного вибору та індивідуальне завдання	<5 балів	5-9 балів	10-12 балів	13-14 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми,

не завдання (Модуль 4. Обробіток грунту; Теми 10-15)	завдання не виконано	окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу	завдання	результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми,
Презентація, доповідь (Самостійна робота)	<9 балів	9-11 балів	11-13 балів	13-15 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті неповністю, студент володіє матеріалом не повною мірою	Виконано усі вимоги завдання, продемонстр овано вільне володіння матеріалом	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано високу обізнаність у закріпленій за здобувачем темі, здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені висновки щодо використання отриманих знань у професійній діяльності

5.2. Формативне оцінювання

Формативне оцінювання (assessment) є джерелом інформації про успішність засвоєння результатів навчання як для викладачів, так і для самих здобувачів. Формативне оцінювання, як правило, проводиться в ході вивчення ОК. Результати виконання здобувачами оціночних завдань допомагають викладачу при прийнятті рішень щодо характеру подальшого навчання.

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Невеликі тести (до 5 хв.)	Щотижнево, наприкінці практичного заняття
2	Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено	Щотижнево, упродовж семестру
3	Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань	Щотижнево, упродовж семестру
4	Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань	Щотижнево, упродовж семестру
5	Захист практичних робіт	Щотижнево, упродовж семестру
6	Аналіз фахових текстів чи даних	Щотижнево, упродовж семестру
7	Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми	Щотижнево, упродовж семестру
8	Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання	2-14 тиждень
9	Оволодіння навичками та уміннями при спостереженні	Щотижнево, упродовж семестру
10	Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань	Щотижнево, упродовж семестру

5.3. Розподіл балів, які отримують здобувачі під час вивчення ОК

Поточне оцінювання та самостійна робота															СРС	Разом за модулі та СРС	Атестація	Підсумкове оцінювання	Сума
Модуль 1 0-6 балів		Модуль 2 0-9 балів			Модуль 3 0-11 балів				Модуль 4 0-14 балів										
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	15	55 (40+15)	15	30	100
3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	2	3					

Поточне оцінювання та самостійна робота															СРС	Разом за модулі та СРС	Атестація	Підсумкове оцінювання	Сума
Модуль 1 0-10 балів		Модуль 2 0-13 балів			Модуль 3 0-14 балів				Модуль 4 0-18 балів										
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15		55 (40+15)	15	30	100
3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	2	3					

Розподіл балів системи ЄКТС за результатами навчання і семестрової (підсумкової) атестації у формі екзамену:

- до 40 балів – за результатами модульного контролю упродовж семестру;
- до 15 балів – за результатами проміжної атестації;
- до 15 балів – за виконання самостійної роботи;
- до 30 балів – за результатами семестрової (підсумкової) атестації.

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	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

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

6.1.1. Підручники, посібники

1. Землеробство: Підручник / За ред. І.Д. Примака. К., 2020. 578 с.
2. Сівозміни: Підручник / За ред. І.Д. Примака. К., 2019. 365 с.
3. Механічний обробіток ґрунту: історія, теорія, практика / За ред. І.Д. Примака. К., 2019. – 428 с.
4. Землеробство: Підручник / За ред. В.О. Єщенка. – Вища освіта, 2013. 336 с.

5. Землеробство: Підручник. 2-ге вид. перероб. Та доп. / За ред. В.П. Гудзя. К.: Центр учбової літератури, 2010. 464с.
6. Гудзь В.П., Лісовал А.П., Андрієнко В.О., Рибак М.Ф. Землеробство з основами ґрунтознавства і агрохімії : Підручник / За ред. В.П. Гудзя. К.: Центр учбової літератури, 2007. 408 с.
7. Загальне землеробство: Підручник / За ред. В.О. Єщенка. Вища освіта, 2004. 336 с.

6.1.2. Методичне забезпечення

1. Міщенко Ю. Г. Агрофізичні властивості ґрунту. Методичні вказівки по виконанню лабораторно-практичних занять та самостійної роботи з землеробства для студентів з напрямку 6.090101 „Агрономія” очної та заочної форми навчання . – Суми: Сумський національний аграрний університет, 2022. – 25 с.
2. Міщенко Ю. Г. Бур'яни та заходи боротьби з ними. Методичні вказівки по виконанню лабораторно-практичних занять з землеробства для студентів 2 курсу з напрямку 6.090101 „Агрономія” (спеціальність 6.130104 „Захист рослин”) очної та заочної форми навчання. – Суми: Сумський національний аграрний університет, 2023. – 33 с.
3. Міщенко Ю. Г. Сівозміни. Методичні вказівки по виконанню лабораторно-практичних занять та самостійної роботи з землеробства для студентів агрономічних спеціальностей. – Суми: Сумський національний аграрний університет, 2023. – 28 с.
4. Міщенко Ю. Г. Обробіток ґрунту. Методичні вказівки по виконанню лабораторно-практичних занять з землеробства для студентів агрономічних спеціальностей. – Суми: Сумський національний аграрний університет, 2015. – 31 с.
5. Міщенко Ю. Г. Методичні вказівки по виконанню курсової роботи з землеробства на тему: «Проектування та освоєння сівозмін і розробка системи обробітку ґрунту» для студентів з напрямку 6.090101 „Агрономія” очної та заочної форми навчання. Суми: Сумський національний аграрний університет, 2018. 30 с.
6. Міщенко Ю. Г. Методичні вказівки по проведенню учбової практики із загального землеробства для студентів з напрямку 6.090101 „Агрономія” очної та заочної форми навчання. Суми: Сумський національний аграрний університет, 2015. 23 с.
7. Міщенко Ю. Г. Землеробство. Курс лекцій. Для студентів 3 курсу денної форми навчання. ОС Бакалавр, спеціальність 201 – «Агрономія». Суми: Сумський національний аграрний університет, 2022. 129 с.

6.1.3. Електронні ресурси

1. Мінімальний обробіток ґрунту. FiBL, Швейцарія, 2016 [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://ukraine.fibl.org/fileadmin/documents-ukraine/Booklets/Zemlja_A4.pdf
2. Мінімальний обробіток ґрунту FiBL. 2015. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://ukraine.fibl.org/fileadmin/documents-ukraine/Hansueli_Dieraeue_Mini_tillage_190302015.pdf
3. Пружинна борона Штрігель . [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.youtube.com/watch?v=4sjcURjVNE8>
4. Досвід вирощування сумішей культур у Швейцарії (з 2009 до 2014). FiBL, Швейцарія, 2016 [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://ukraine.fibl.org/fileadmin/documents-ukraine/Hansueli_Dierauer_Mixed_crops_in_Switzerland_19032015.pdf
5. Механічний боротьба з бур'янами у виробництві овочів. Відео. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.youtube.com/watch?v=TJWQwfmAlY>
6. Культиватор Schmotzer с видеоконтролем. Відео. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.youtube.com/watch?v=wjjSxy_g90g
7. Готуємо ґрунт до сівби культиватором Treffler. Відео. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.youtube.com/watch?v=ZGtmB_ez1R0
8. Електронна енциклопедія сільського господарства.Режим доступу:<http://>

www2.agroscience.com.ua

9. Система захисту рослин від бур'янів, шкідників та хвороб. Режим доступу: <http://lib.chdu.edu.ua/pdf/posibnuku/246/16.pdf>
10. Біологічний метод. Режим доступу: http://www.referatcentral.org.ua/geography_economic_load.php?id=405
11. Ентомофіги-хижаки несправжніх щитівок півдня лівобережної України. Режим доступу: <http://web.znu.edu.ua/herald/issues/2009/biologia-2009-1/048-57.pdf>
12. GrowHow. Органічне землеробство краще традиційного? Режим доступу: <https://www.growhow.in.ua/organichne-zemlerobstvo-krashhe-tradytsijnogo/>
13. Бібліотечно-інформаційний ресурс СНАУ (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях, тощо). Режим доступу: <https://library.snau.edu.ua/>.
14. Інституційний репозиторій СНАУ (наукові статті, автореферати дисертацій та дисертації, навчальні матеріали, студентські роботи, матеріали конференцій, навчальні об'єкти, наукові звіти, тощо). Режим доступу: <http://repo.snau.edu.ua/>.
15. Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського. Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua/> (Київ, проспект Голосіївський, 3, +380 (44) 525-81-04) та інших бібліотек.
16. Система захисту рослин від бур'янів, шкідників та хвороб. Режим доступу: <http://lib.chdu.edu.ua/pdf/posibnuku/246/16.pdf>.
17. Аграрний сектор України. Режим доступу: <http://agroua.net/>

6.2. Додаткові джерела

1. Практикум із землеробства / За ред. М.С. Кравченка. К.: "Мета", 2003. 318 с.
2. Тлумачний словник із загального землеробства / За ред В.П. Гудзя К.: Аграрна наука, 2004. – 224 с.
3. Міщенко Ю.Г. Контроль забур'яненості ґрунту та посівів буряків цукрових післяжнивним сидератом за різних обробітків / Ю. Г. Міщенко, І.М. Масик // *Ukrainian Journal of Ecology*. 2017. Том 7, №4. С. 517–524.
4. Харченко О.В. Агроекономічне та екологічне обґрунтування сівозміни: монографія / О.В. Харченко, Ю.Г. Міщенко, І.М. Масик [та ін.]. 2015. 69 с.
5. Міщенко Ю.Г. Вплив післяжвної сидерації на забур'яненість буряків цукрових / Ю.Г. Міщенко, Е.А. Захарченко // *Вісник СНАУ Серія «Агрономія та біологія»*. Суми, 2019. С.41-49.
6. Міщенко Ю.Г. Контроль забур'яненості ґрунту та посівів буряків цукрових післяжнивним сидератом за різних обробітків / Ю. Г. Міщенко, І.М. Масик // *Ukrainian Journal of Ecology*. 2017. Том 7, №4. С. 517–524
7. Міщенко Ю.Г. Ефективність застосування післяжнвних сидератів для удобрення буряків цукрових та картоплі. *Вісник СНАУ. Серія : Агрономія та біологія*. 2018. Вип. 9. С. 39-45.
8. Mishchenko Y.G. Herbological monitoring of efficiency of tillage practice and green manure in potato agrocenosis / Y.G. Mishchenko, E.A. Zakharchenko // *Ukrainian Journal of Ecology*, 2019, 9(1) P. 210-219
9. Міщенко Ю. Г., Захарченко Е. А., Масик І. М. Вплив післяжнвного сидерату редьки олійної та обробітку на поживний режим чорнозему типового за вирощування просапних культур. *Вісник СНАУ науковий журнал. - Сер. «Агрономія і біологія»*. Суми : СНАУ, 2020. Вип. 3 (41). С. 8-22. doi.org/10.32845/agrobio.2020.3.2
10. Mishchenko, Y., Kovalenko, I., Butenko, A., Danko, Y., Trotsenko, V., Masyk, I., Zakharchenko, E., Hotvianska, A., Kursanova, G., and Datsko, O. (2022). Post-Harvest Siderates and Soil Hardness. *Ecological Engineering & Environmental Technology*, 23(3), pp.54-63. <https://doi.org/10.12912/27197050/147148>
11. Mishchenko, Yurii, Ihor Kovalenko, Andrii Butenko, Yuriy Danko, Volodymyr Trotsenko, Ihor Masyk, Mykola Radchenko, Zoya Hlupak, and Andrii Stavtskyi. "Microbiological Activity

of Soil Under the Influence of Post–Harvest Siderates". Journal of Ecological Engineering 23 no. 4 (2022): 122-127. doi:10.12911/22998993/146612.

6.3. Програмне забезпечення

1. Excel.
2. Текстовий редактор Word.
3. MicrosoftOfficePowerPoint.
4. Електронна база даних з програмою «Agrobase».Веб-версія: <https://agrobasesapp.com/>
5. Програма Greenval. Веб-версія:<https://greenval.org/about>

РЕЦЕНЗІЯ НА РОБОЧУ ПРОГРАМУ (СИЛАБУС)

ЗЕМЛЕРОБСТВО

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 ОПАгрономія _____

(підпис) (ПП)

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			
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			
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 (викладачка кафедри _____)

(підпис) (ПП)