

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

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

**ОК 19 ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА
ПРОГРАМУВАННЯ ВРОЖАЇВ**

(обов'язковий)

Реалізується в межах освітньої програми

АГРОНОМІЯ

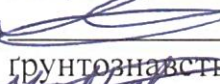
за спеціальністю 201 «Агрономія»


(шифр, назва)

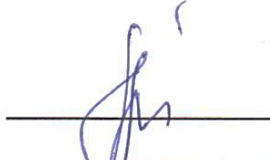
на першому рівні вищої освіти (бакалаврський)

Суми - 2023

Розробники:

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

 Ігор МАСИК, к.с.-г.н., доцент 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

 Микола РАДУЧЕНКО

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації

 (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.	Оничко В.І.

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Основи наукових досліджень в агрономії							
2.	Факультет/кафедра	Агротехнологій та природокористування / землеробства, ґрунтознавства та агрохімії							
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	7/8 семестр, 18 тижнів АГР 2001-1, АГР 2001-2, АГР 2002-1, АГР 2201-1 с.т. 2, АГР 2201-2 с.т. 2, АГР 2101-1 с.т. 3, АГР 2101-2 с.т. 3, 3 АГР 6							
8.	Кількість кредитів ЄКТС	3,0 / 6,0							
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота (заняття)						Самостійна робота	
		Лекційні		Практичні		Лабораторні			
		денна	заоч.	денна	заоч.	денна	заоч.	денна	заоч.
		7 семестр	14	2	30	-	-	-	46
8 семестр	14	6	30	6/4	-	-	46	78/80	
10.	Мова навчання	Українська							
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Міщенко Юрій Григорович, Масик Ігор Миколайович							
11.1	Контактна інформація	<p>Професор кафедри агротехнологій та ґрунтознавства кабінет 203а корпусу факультету агротехнологій та природокористування ел. адреса: ymis@ukr.net Профайл викладача - https://agro.snau.edu.ua/kafedri/kafedra-zemlerobstva-gruntoznavstva-ta-agroximi%20%D1%97/sklad-kafedri/mishhenko-yurij-grigorovich/ Консультації: очна - щовівторка 14⁰⁰-15⁰⁰; онлайн через Zoom, Viber - щосередини з 15.00 до 16.00</p> <p>Доцент кафедри агротехнологій та ґрунтознавства кабінет 203 корпусу агротехнологій та природокористування ел. адреса: masikigor@ukr.net Профайл викладача - https://agro.snau.edu.ua/kafedri/kafedra-zemlerobstva-gruntoznavstva-ta-agroximii/sklad-kafedri/masik-igor-mikolajovich/ Консультації: очна - щосередини 14.00-15.00; онлайн через Zoom, Viber - щосередини з 16.00 до 16.30</p>							
1.	Загальний опис освітнього компонента	<p>В сільськогосподарському виробництві на формування врожаю культур впливає безліч факторів, напрям та межі дії яких можливо вивчити проводячи експерименти згідно чітко вихначеної програми та методики. Дисципліна «Основи наукових досліджень в агрономії» вивчає теоретичні основи і техніку методів досліджень в науковій агрономії, методи наукових досліджень, елементи методики польового досліджу, етапи планування наукових досліджень техніку закладки та проведення досліджу, ведення</p>							

		<p>документації і звітності.</p> <p>Дисципліна «Програмування врожаїв» передбачає створення моделі отримання врожаю з максимально можливим урахуванням чинників, які його визначають: кліматичних умов, родючості ґрунту, технології вирощування, біологічних особливостей виду (сорту, гібриду). Програмування врожаїв направлене на впорядковану організацію агрофітоценозу як системи для досягнення максимальної його продуктивності.</p>
2.	Мета освітнього компонента	<p>Метою вивчення навчальної дисципліни є:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ефективно опанування логікою творчого мислення, формування практичних навичок з планування, закладання і проведення польових дослідів, аналізу отриманих результатів, проведення статистичної оцінки результатів досліджень. - встановлення залежностей і закономірностей впливу основних факторів росту і розвитку рослин на їх урожайність та можливість управління їх ресурсами; шляхи оптимізації умов вирощування <p>Завдання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вивчити та опанувати методи наукових досліджень, елементи методики польового дослідження, етапи планування наукових досліджень, техніку закладки та проведення дослідів, ведення документації і звітності. - формування у студентів знань та вмінь з кількісного визначення забезпечення сільськогосподарських культур основними природними ресурсами та їх вплив на формування врожаю, оптимізації живлення рослин і регулювання забезпечення ресурсами. <p>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:</p> <p>Знати: - сутність загальнонаукових і спеціальних методів досліджень у рослинництві;</p> <ul style="list-style-type: none"> - польовий дослід, принципи його планування та проведення; - методику польового дослідження; зміст спостережень у польовому досліді; - техніку закладання польового дослідження; методику виконання статистичного аналізу експериментальних даних і використання його результатів для їх інтерпретації. - основні принципи формування програмованого врожаю; вплив факторів життя на формування продуктивності рослин; енерго- та ресурсозберігаючі технології вирощування сільськогосподарських культур: агробіологічні, агрохімічні і агротехнічні основи програмування врожаю; види програм для програмованого вирощування врожаїв і умови їх реалізації. <p>Вміти: - закласти польовий, вегетаційний чи лізиметричний дослід;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводити в них обліки і спостереження; здійснювати статистичний аналіз експериментальних даних і дати оцінку якості проведеному досліді; - вести необхідну документацію дослідів та складати на її основі науковий звіт; - розраховувати прогнозований врожай за ґрунтово-кліматичними ресурсами регіону: надходження ФАР, тепловими ресурсами, вологістю, бонітетом ґрунту тощо; визначати норми органічних і мінеральних добрив на прогнозовану урожайність; застосовувати методи розрахунку фітометричних показників; програмувати врожай польових культур за умов осушення земель; визначати виробничу (фактичну) урожайність сільськогосподарських культур.
3.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	<p>Пререквізити: Ґрунтознавство, Агrometeorologia, Агрохімія, Ботаніка, Хімія, Механізація, Фізіологія рослин, Землеробство.</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</p>

4.	Політика академічної доброчесності	<p>роботи та атестаційний іспит).</p> <p>Академічна доброчесність у СНАУ регулюється низкою нормативних документів, які розміщені на офіційному сайті ЗВО https://snaeu.edu.ua/viddil-zabezpechennya-yakosti-osviti/zabezpechennya-yakosti-osviti/akademichna-dobrochesnist/.</p> <p>Ці документи визначають академічну доброчесність та містять 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 спричинять суворі покарання:</p> <ul style="list-style-type: none"> – повторне проходження оцінювання (контрольної роботи, іспиту, заліку тощо); – повторне проходження навчального курсу; – попередження; – винесення догани; – відрахування з університету (ст. 48 Закону України «Про освіту»). <p>Політика курсу</p> <p>Студенту рекомендовано не пропускати заняття, мати відповідний зовнішній вигляд, старанно виконувати завдання, активно брати 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 обговоренні 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; – активно брати 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</p>
----	------------------------------------	--

		<p>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>
5.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=914

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
	ПРН 2	ПРН 4	ПРН 8	ПРН 9	ПРН 16	
ДРН 1. Мати здатність і бажання до самоорганізації та самоосвіти	+					
ДРН 2. Знати й розуміти фундаментальні основи дисциплін основи наукових досліджень та програмування врожаю для володіння відповідними навичками в галузі агрономії оцінювання і порівняння сучасних науково-технічних досягнень в агрономії		+				<p>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</p>
ДРН 3. Вміти застосовувати статистичні методи опрацювання даних в агрономії.			+			
ДРН 4. Використовувати методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття.				+		
ДРН 5. Підвищувати ефективність застосування виробничих ресурсів, збільшувати результативність агровиробництва та поліпшувати умови праці.					+	

**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.з				
	ден.	заоч.	ден.	заоч.	ден.	заоч.	ден.	заоч.	
Осіній семестр									
Модуль 1. Методи та методика польових досліджень									
Тема 1. Виникнення та розвиток сільськогосподарської дослідної справи	2		-	-			4	14	Основні джерела 1-5, Методичне забезпечення 1-3, електронні ресурси 1-7, додаткові джерела 1-4
Тема 2. Методи наукових досліджень.	2		-	-			4	16	
Тема 3. Наукові основи польового дослідження та інших спеціальних методів дослідження в агрономії.	1		4	1			4	16	
Тема 4. Методика польового дослідження.	1	1	4	1			4	16	
Тема 5. Планування наукового експерименту.	2		4	1			4	16	
Модуль 2. Закладання досліджень та статистичний обробіток їх даних									
Тема 6. Техніка закладання та проведення агрономічного дослідження.	2	1	-	-			4	14	Основні джерела 1-5, Методичне забезпечення 1-3, електронні ресурси 1-7, додаткові джерела 1-4
Тема 7. Збирання та облік урожаю в польовому дослідженні.	2		2	2			2	14	
Тема 8. Документація і звітність в агрономічних дослідженнях.	2		-	-			4	14	
Тема 9. Роль біометрії в агрономічних дослідженнях.	-	-	6	1			4	14	
Тема 10. Теоретичні й експериментальні розподілення.	-	-		1			4	14	
Тема 11. Дисперсійний аналіз.			6				4	16	
Тема 12. Кореляційний і регресійний аналізи дослідних даних.	-	-	4	-			2	14	
Всього	14	2	30				46	178	

Весняний семестр									
Модуль 3. Теоретичні біологічні та агрометеорологічні основи програмування врожаїв									
Тема 13. Історичні і наукові передумови, досягнення і напрями програмування врожаїв. Наукові основи програмування врожаю.	2	0,5		0,5/0,5			2	15	Основні джерела 6-9, методичне забезпечення 4-5, електронні ресурси 8-11 додаткові джерела 5-8
Тема 14. Біологічні основи програмування врожаю.	2	0,5		0,5/0,5			4	15	
Тема 15. Ресурсозабезпечений урожай сільськогосподарських культур.	2	1	12	1/0,5			8	15	
Тема 16, 17. Арометеорологічні прогнози. Агрохімічне обґрунтування запрограмованого врожаю.	2	1	6	1/0,5			3	10	
Модуль 4. Агрохімічні основи програмування врожаїв. Особливості програмування врожаю на меліорованих землях.									
Тема 18. Комплексний вплив лімітуючи факторів і умов. Оцінка ефективності використання природних ресурсів. Енергетична оцінка.	2	1	6	1/0,5			8	10	Основні джерела 6-9, методичне забезпечення 4-5, електронні ресурси 8-11 додаткові джерела 5-8
Тема 19. Особливості програмування врожаю на меліорованих землях.	2	1	2	1/0,5			10	7	
Тема 20. Особливості програмування врожаю на меліорованих землях. Економіко-технологічні аспекти програмування врожаїв	2	1	4	1/1			11	6/8	
Всього	14	6	30	6/4	-	-	46	78/80	

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
Осінній семестр				
ДРН 1. Мати здатність і бажання до самоорганізації та самоосвіти	<ul style="list-style-type: none"> - словесні (навчальна лекція, бесіда, розповідь, пояснення, навчальна дискусія); - наочні (демонстрація, ілюстрація, презентація); - практичні (вправа, дослід, практична робота); - за логікою викладу (індукція, дедукція); - за рівнем пізнавальної активності (пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі); - інтерактивних методів навчання (інтерактивні технології колективно-групового та коперативного навчання: загальне коло, мікрофон, незавершені ідеї, мозковий штурм, casemетод, робота в малих групах, діалог, синтез думок, спільний проект, пошук інформації, коло ідей); - нетрадиційні методи навчання (викладач як модератор, ігрове проектування). 	8	<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>	9
ДРН 2. Знати й розуміти фундаментальні основи дисциплін основи наукових досліджень та програмування врожаю для володіння відповідними навичками в галузі агрономії оцінювання і порівняння сучасних науково-технічних досягнень в агрономії		9		9
ДРН 3. Вміти застосовувати статистичні методи опрацювання даних в агрономії.		9		9
ДРН 4. Використовувати методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття.		9		9
ДРН 5. Підвищувати ефективність застосування виробничих ресурсів, збільшувати результативність агровиробництва та поліпшувати умови праці.		9		10
Всього		44		46
Весняний семестр				
ДРН 1. Мати здатність і бажання до самоорганізації та самоосвіти	Навчальна лекція, презентація, дискусія, пояснення розв'язування задач	8	<p>Ведення записів, конспектів лекцій, їх уважне перечитування; вирішення розрахункових задач; робота з додатковою літературою; підготовка</p>	9
ДРН 2. Знати й розуміти фундаментальні основи дисциплін основи наукових досліджень та програмування врожаю для володіння відповідними навичками в галузі агрономії	Навчальна лекція, презентація, дискусія, пояснення до практичних робіт	9		9

оцінювання і порівняння сучасних науково-технічних досягнень в агрономії			доповідей, презентацій; виконання індивідуального завдання.	
ДРН 3. Вміти застосовувати статистичні методи опрацювання даних в агрономії.	Навчальна лекція, презентація, дискусія, пояснення розв'язування задач	9		9
ДРН 4. Використовувати методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття.	Навчальна лекція, презентація, дискусія, пояснення розв'язування задач	9		9
ДРН 5. Підвищувати ефективність застосування виробничих ресурсів, збільшувати результативність агровиробництва та поліпшувати умови праці.	Навчальна лекція, презентація, дискусія, пояснення розв'язування задач	9		10
Всього		44		46

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
Осінній семестр			
1.	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. (Модуль 1. Методи та методика польових досліджень; Теми 1-5).	30 балів / 30%	7 семестр, 6 тиждень
2.	Контролюючий тест (питання з множинним вибором; проміжна атестація)	15 балів / 15%	7 семестр, 7 тиждень
3.	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання (Модуль 2. Закладання досліджень та статистичний обробіток їх даних; Теми 6-11)	40 балів / 40%	7 семестр, 13 тиждень

4.	Презентація, доповідь (Самостійна робота)	15 балів / 15%	7 семестр, 14 тижень (впродовж навчального семестру)
Весняний семестр			
5	Захист виконаних практичних робіт. Контролюючий тест (питання з множинним вибором; проміжна атестація) (Модуль 3. Теоретичні біологічні та агрометеорологічні основи програмування врожаїв. Теми 12-15)	45 балів / 45%	8 семестр до 3 тижня
6	Захист виконаних практичних робіт . Контролюючий тест (питання з множинним вибором) (Модуль 4. Агрохімічні основи програмування врожаїв. Особливості програмування врожаю на меліорованих землях. Теми 18-20)	40 балів / 40%	8 семестр до 9 тижня
	Презентація, доповідь (Самостійна робота)	15 балів / 15%	8 семестр, 14 тижень (впродовж навчального семестру)

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

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Осінній семестр				
	<i><10 балів</i>	<i>10-19 балів</i>	<i>20-24 балів</i>	<i>25-30 балів</i>
Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. (Модуль 1. Методи та методика польових досліджень; Теми 1-5).	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)	<i><9 балів</i>	<i>9-11 балів</i>	<i>12-13 балів</i>	<i>14-15 балів</i>
	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	<i><10 балів</i>	<i>11-20 балів</i>	<i>21-34 балів</i>	<i>35-40 балів</i>

вибору та індивідуальне завдання (Модуль 2. Закладання досліджень та статистичний обробіток їх даних; Теми 6-11)	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,
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, продемонстровано 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
Всього	<60	60-74	75-90	91-100
Весняний семестр				
Захист виконаних практичних / лабораторних робіт	<21 балів	21-25 бали	25-27 балів	27-30 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано, практичні навички не сформовані.	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті, відповідаючи на запитання практичного характеру, виявляє неточності у знаннях.	Виконано усі вимоги завдання має практичні навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших питань, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при аналізі практичного.	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано, креативність, вдумливість, вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу, висловлює своє ставлення до тих чи інших проблем, демонструє високий рівень засвоєння практичних навичок.
Контролюючий тест (питання з множинним вибором; проміжна атестація)	<9 балів	9-10 балів	11-13 балів	14-15 балів
	студент вирішив менше, чим 60,5 % із запропонованого набору тестових завдань	студент вирішив 60,5-79 % із запропонованого набору тестових завдань	студент вирішив 80-94 % із запропонованого набору тестових завдань	– студент вирішив 95-100 % із запропонованого набору тестових завдань
Захист виконаних практичних / лабораторних робіт	<24 балів	24-29 бали	30-35 балів	36-40 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано, практичні	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або	Виконано усі вимоги завдання має практичні	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано, креативність,

	навички не сформовані.	недостатньо розкрити, відповідаючи на запитання практичного характеру, виявляє неточності у знаннях.	навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших питань, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при аналізі практичного.	вдумливість, вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу, висловлює своє ставлення до тих чи інших проблем, демонструє високий рівень засвоєння практичних навичок.
Захист самостійної роботи	<9 балів	9-11 балів	11-14 балів	14-15 балів
	студенти частково та поверхово розкрили лише окремі положення питання і допустили при цьому певні суттєві помилки, котрі значно вплинули на загальне розуміння питання.	студенти правильно визначили сутність питання, недостатньо або поверхово розкривши більшість його окремих положень і допустивши при цьому окремі помилки, які частково вплинули на загальне розуміння проблеми.	студенти правильно визначили сутність питання, але розкрили його не повністю, допустивши деякі незначні помилки, котрі не впливають на загальне розуміння питання.	студенти повно та ґрунтовно розкрили теоретичне питання, використавши при цьому не лише обов'язкову, а й додаткову літературу.
Всього	<60	60-74	75-90	91-100

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	2-12 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

Осіній семестр

Поточне оцінювання та самостійна робота												СРС	Разом за модулі та СРС	Атестація	Сума
Модуль 1 0-40 балів					Модуль 2 0-45 балів										
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T15	-	85 (70+15)	15	100
8	8	8	8	8	6	6	6	6	7	7	7				

Весняний семестр

Поточне оцінювання та самостійна робота								СРС	Разом за модулі та СРС	Атестація	Сума
Модуль 3 0-40 балів				Модуль 4 0-45 балів							
T12	T13	T14	T15	T17	T18	T19	T20	-	85 (70+15)	15	100
11	11	12	11	11	11	11	15				

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

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

Осінній семестр

1. Основи наукових досліджень в агрономії: Підручник / В. О. Єщенко, П. Г. Копитко, П. В. Костогриз; В. П. Опришко. За ред. В. О. Єщенка. Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К»», 2014. 332 с.
2. Методика наукових досліджень в агрономії [текст] : навч. посіб. / В. Г. Дідора, А. С., Смаглій О. Ф., Ермантраут Е. Р. [та ін.] К. : «Центр учбової літератури», 2013. 264 с.
3. Основи наукових досліджень в агрономії: Підручник /В.О.Єщенко, П.Г. Копитко, В.П.Опришко, П.В.Костогриз; За ред. В.О.Єщенка. Дія. 2005. 288 с.
4. Грицаєнко З.М., Грицаєнко А.О., Карпенко В.П. Методи біологічних та агрохімічних досліджень рослин і ґрунтів. К.: ЗАТ «Нічлава». 2003. 320 с.
5. Лісовал А.П. Методика агрохімічних досліджень. К.: НАУ, 2001. 247 с.

Весняний семестр

6. Харченко О.В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур. – Суми: Університетська книга, 2003. –291с.
7. Харченко О.В. Агроекономічне та екологічне обґрунтування сівозміни: монографія / О.В. Харченко, Ю.Г. Міщенко, І.М. Масик [та ін.]. – 2015. – 69 с.
8. Прогноз і програмування врожаїв сільськогосподарських культур: навчальний посібник / За ред. д.с-г. наук, О.В. Харченка // Е.А. Захарченко, І.М. Масик, В.І. Прасол, О.І. Пшиченко. – Суми : ФОП Цьома С.П., 2020. – 94 с.
9. Землеробство: Підручник / За ред. І.Д. Примака. – К., 2020. – 578 с.

6.1.2. Методичне забезпечення

Осінній семестр

1. Міщенко Ю.Г. Основи наукових досліджень в агрономії. Курс лекцій. Для студентів 3 курсу денної форми навчання. ОС Бакалавр, спеціальність 201 – «Агрономія». – Суми: Сумський національний аграрний університет, 2018. – 82 с.
2. Міщенко Ю.Г. Робочий зошит для лабораторно-практичних робіт з основ наукових досліджень (спеціальність 7.130102 – “Агрономія” 7.130105 – “Захист рослин”). - Суми 2006 р. – 32 с.
3. Міщенко Ю.Г. Методичні вказівки по виконанню лабораторно-практичних занять та самостійної роботи з основ наукових досліджень для студентів з напрямку 6.090101 „Агрономія” очної та заочної форми навчання. – Суми: Сумський національний аграрний університет, 2015. – 61с.

Весняний семестр

4. Харченко О.В., Петренко Ю. М. Основи програмування врожаїв. Методичні вказівки, рекомендації, поради та вихідні дані для написання контрольної роботи для студентів з напрямку 6.090101 «Агрономія» заочної форми навчання – Суми, 2019. – 44 с.
5. Харченко О.В. Практикум основ програмування врожаїв основних с-г культур. – Суми: 1996. – 50с.

6.1.3. Електронні ресурси

Осінній семестр

1. Агрохімічні методи дослідження ґрунтів
<http://www.twirpx.com/files/husbandry/agrochemistry/>
2. Дослідна справа в агрономії
<http://dspace.knau.kharkov.ua/jspui/bitstream/123456789/652/1/%D0%94%D0%BE%D1%81%D0%BB%D1%96%D0%B4%D0%BD%D0%B0%20%D1%81%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B0%20%D0%B2%20%D0%90%D0%B3%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BCi%D1%97.pdf>
3. Основи наукових досліджень в агрономії. Підручник.

<http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/2393>

4. Методика наукових досліджень в агрономії. Навчальний посібник

https://cul.com.ua/preview/metod_nauk_agronom.pdf

5. Методика наукових досліджень в агрономії

http://ir.znau.edu.ua/bitstream/123456789/3892/1/MNDA_2013_73-86.pdf

6. Основи наукових досліджень в агрономії. Підручник

<http://www.twirpx.com/file/528403/>

7. Основи наукових досліджень в агрономії. Методичні поради.

<https://www.udau.edu.ua/assets/files/zbirniki/methodical/Metod.-vkazivki-2010.pdf>

Весняний семестр

8. Бібліотечно-інформаційний ресурс СНАУ (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях, тощо) – <https://library.snau.edu.ua/>.

9. 2. Інституційний репозиторій СНАУ (наукові статті, автореферати дисертацій та дисертації, навчальні матеріали, студентські роботи, матеріали конференцій, навчальні об'єкти, наукові звіти, тощо). – <http://repo.snau.edu.ua/>.

10. 3. Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського – <http://www.nbuv.gov.ua/> (Київ, проспект Голосіївський, 3, +380 (44) 525-81-04) та інших бібліотек.

11. 4. Електронна енциклопедія сільського господарства <http://www2.agroscience.com.ua>

6.2. Додаткові джерела

Осінній семестр

1. Методика наукових досліджень в агрономії : навч. Посіб. / В.Г. Дідора, О.Ф.Смаглій, Е.Р.Ермантраут та ін.. К.: «Центр Учбової літератури», 2013. 264 с.

2. Ермантраут Е.Р., Гудзь В.П., Міщенко Ю.Г., Прасол В.І. Навчальний посібник. Методика наукових досліджень в агрономії. Суми. Мрія., 2009 рік

3. Основи наукових досліджень : навчальний посібник [для студентів фізичних спеціальностей / А. В. Дегтярьов, М. Г. Кокодій, В. О. Маслов. Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2016. 80 с. ISBN 9789662852431

4. Горбачук В.Т., Горбачук Д.В. Основи наукових досліджень: Навчальний посібник. Слов'янськ: ТОВ «Видавництво „Друкарський двір”», 2013. 124 с.

Весняний семестр

5. Харченко О. В. Ресурсне забезпечення та шляхи оптимізації умов вирощування сільськогосподарських культур у Лісостепу України: Монографія. / О. В. Харченко. – Суми: ВТД “Університетська книга”, 2005. – 342 с.

6. До проблеми аналітичної оцінки ефективності мінеральних добрив та екологічних обмежень їх норми / за ред. О.В. Харченка, М.Г. Собка. – Суми: Університетська книга, 2016. – 31 с.

7. Кравченко З. П. Агрокліматичний довідник по Сумській області. Довідкове видання / З. П. Кравченко, Т. І. Адаменко. - Кам'янець-Подільський: ТОВ "Друкарня "Рута"", 2012. - 176 с.

8. Харченко О. В. Ресурсні рівні врожайності сільськогосподарських культур та їх екологічне оцінювання / О. В. Харченко, Ю. М. Петренко; за ред. д.с.-г.н. О. В. Харченка. – Суми : видавничо-виробниче підприємство «Мрія», 2017. – 53 с.

6.3. Програмне забезпечення

1. Excel.

2. Текстовий редактор Word.

3. Microsoft Office Power Point.

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)
ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В АГРОНОМІЇ**

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 Агрономія _____

(підпис)

(ПШ)

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 (викладач кафедри _____)

(підпис)

(ПШ)