

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЧЕРНІГІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Навчально-науковий інститут бізнесу, природокористування і туризму

Кафедра аграрних технологій та лісового господарства

ЗЕМЛЕРОБСТВО

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання курсової роботи на тему:

**«Проектування сівозміни, обробітку ґрунту та комплексу заходів
боротьби з бур'янами»**

Спеціальність 201 «Агрономія»

Освітній ступінь – Бакалавр

Обговорено і рекомендовано на засіданні
кафедри аграрних технологій та лісового
господарства

Протокол №2 від 30 вересня 2022 року

Чернігів – 2022

Землеробство. Методичні вказівки до виконання курсової роботи на тему «Проектування сівозміни, обробітку ґрунту та комплексу заходів боротьби з бур'янами» для здобувачів вищої освіти денної форми навчання за освітнім ступенем бакалавр спеціальності 201 «Агрономія». Укладачі: Круподеря Ю.О., Канівець В.І., Чернігів: НУ «Чернігівська політехніка», 2022. 24 с.

Укладачі: Круподеря Юлія Олександрівна, доцент кафедри аграрних технологій та лісового господарства НУ «Чернігівська політехніка», к.с.г.н.

Канівець В.І., професор кафедри аграрних технологій та лісового господарства НУ «Чернігівська політехніка», д.с.-г.н., професор

Відповідальний за випуск: Михайло Михайлович Селінний, завідувач кафедри аграрних технологій та лісового господарства НУ «Чернігівська політехніка», к.е.н., доц

Рецензент: Заступник директора з рослинництва СТОВ «ОЛСТАС-льон» Корогод О.М.

Зміст

ВСТУП.....	3
Завдання і мета курсової роботи.....	3
Методичні рекомендації щодо виконання курсової роботи.....	5
Рекомендації щодо виконання розділів курсової роботи:	
Розділ 1 Ґрунтово-кліматичні умови зони проектування сівозміни.....	8
Розділ 2 Структура земель та спеціалізація господарств.....	8
Розділ 3 Наукові основи сівозмін	9
Розділ 4 Проектування польової сівозміни. Ротаційна таблиця...	9
Розділ 5 Система обробітку ґрунту в польовій сівозміні.....	10
Розділ 6 Комплекс заходів боротьби з бур'янами в польовій сівозміні.....	10
Розділ 7 Система удобрення в польовій сівозміні.....	11
Розділ 8 Значення та проектування спеціалізованих сівозмін.....	11
Перелік рекомендованих джерел.....	12
Додатки.....	13

ВСТУП

Підвищення культури землеробства передбачає впровадження у виробництво заходів, що становлять науково обґрунтовану його систему. Серед них важливе значення мають правильні сівозміни, які є головною і незамінною її ланкою та посідають особливе місце за різноманітним сприятливим впливом на родючість ґрунту і врожайність сільськогосподарських культур. На основі сівозмін створюють системи удобрення, механічного обробітку ґрунту і захисту посівів від бур'янів, шкідників та збудників хвороб. Безсистемне проведення цих заходів, без врахування того, що вирощували на полі в попередні і що буде висіяне в наступні роки, призводить до низької ефективності й запущеності полів. У правильних сівозмінах краще виявляються об'єктивні закони землеробства, а їх дотримання дає змогу регулювати кругообіг елементів живлення рослин у сільському господарстві.

Завдання і мета курсової роботи

Метою виконання курсової роботи є закріплення і систематизація знань здобувачів вищої освіти (далі **ЗВО**) з навчальної дисципліни «Землеробство» і суміжних дисциплін. Виконання курсової роботи є важливим етапом у підготовці висококваліфікованого фахівця зі спеціальності «Агрономія» і дозволяє виявити:

- рівень фахової підготовки ЗВО і його здатність використовувати здобуті знання при вирішенні конкретних питань землеробства;
- уміння ЗВО логічно мислити та, на підставі отриманих знань, аналізувати й узагальнювати інформацію літературних джерел і давати обґрунтування запроєктованих ланок систем землеробства;
- вміння робити самостійні висновки і пропозиції.

Виконуючи завдання курсової роботи, ЗВО повинен:

- користуючись вихідною інформацією індивідуального завдання, скласти сівозміну, що забезпечить найбільший господарський та економічний ефект;
- науково обґрунтувати розроблену схему сівозміни;
- за необхідності, запропонувати внесення змін до структури сівозміни, скласти план освоєння сівозміни та її ротаційну таблицю;
- на основі структури посівних площ зробити висновок про спеціалізацію господарства, ефективність сівозмін;
- зробити агроекологічну оцінку запроєктованої спеціалізованої сівозміни;
- сформулювати технологічну карту під польову сівозміну;
- розрахувати необхідну кількість посівного матеріалу;
- запроєктувати комплекс заходів боротьби з бур'янами, що включатимуть механічні та хімічні складові;

- розробити систему удобрення польової сівозміни (завдання виконується комплексно з дисципліною «Агрохімія»).

Робота виконується кожним здобувачем вищої освіти за індивідуальним завданням під керівництвом викладача кафедри. Отримавши завдання, ЗВО самостійно розробляє основні елементи системи землеробства для господарства та здійснює їх обґрунтування.

ЗВО оформлює курсову роботу керуючись даними вказівками. У ході виконання роботи ЗВО консультиється з викладачем та показує кожний розділ окремо по мірі його виконання. Повністю оформлена, прошита (папка скорозшивач) курсова робота здається в зазначені строки на кафедру та фіксується в журналі обліку. Робота перевіряється викладачем та може бути повернена ЗВО на доопрацювання, виправлення помилок. Після узгодження всіх питань проводиться захист курсової роботи. За несвоєчасне виконання та здачу курсової роботи знімаються бали.

Методичні рекомендації щодо виконання курсової роботи

Курсова робота виконується за єдиною темою: «Проектування сівозміни, обробітку ґрунту та комплексу заходів боротьби з бур'янами».

Кожен здобувач вищої освіти отримує індивідуальне завдання (додаток А)

Курсова робота має включати в себе: титульний аркуш (додаток Б), вступ (передмова), основні розділи, висновки, список використаної літератури та додатки (за необхідності). Обсяг курсової роботи має становити 30-35 сторінок друкованого тексту (комп'ютерного набору).

Писати курсову роботу слід стисло, але змістовно, ґрунтуючись на наукових і виробничих даних, з агрономічним обґрунтуванням, критичними зауваженнями і висновками.

Робота друкується з одного боку аркушу формату А-4 з дотриманням полів: лівого – 30 мм, правого – 10 мм, верхнього і нижнього – 20 мм. Всі сторінки курсової роботи (крім титульного аркушу) нумеруються у правому верхньому куті. Робота друкується шрифтом Times New Roman, 14 кеглем; вирівнювання - “За шириною”; міжрядковий інтервал “Полуторний” (1,5 Lines), в таблицях – “одинарний” (1,0 Lines); абзацний відступ – п'ять знаків (1,25 см).

Скорочення слів та словосполучень мають відповідати чинним стандартам з бібліотечної та видавничої справи. Наприклад, вживаючи скорочення одиниць виміру варто дотримуватися загальноприйнятих правил:

тонна – т; 1 т=100 ц=1000 кг= 1 000 000 г;

центнер – ц;

кілограм - кг;

грам – г;

гектар – га; 1 га=100*100 м =10 000 м².

центнерів з гектару – ц/га і т.д.

Заголовки структурних частин: «ЗМІСТ», «ВСТУП», «РОЗДІЛ», «ВИСНОВКИ», «ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ», «ДОДАТКИ» друкують великими літерами симетрично до тексту, без крапки в кінці.

Текст основної частини поділяють на розділи та підрозділи. Розділи та підрозділи мають містити заголовки, які повинні точно (дослівно) відтворюватися у змісті. Заголовки розділів, як правило, розміщують посередині рядка. Назви розділів друкують великими літерами без розділових знаків у кінці, без підкреслень. Назви підрозділів друкують з першої заголовної літери виділяючи жирним шрифтом. Нумерацію проводять арабськими цифрами, при цьому нумерація підрозділів повинна включати номер розділу та порядковий номер підрозділу (наприклад, 1.3 – третій підрозділ першого розділу). Відстань між заголовком і подальшим текстом, при друкованому виготовленні письмової роботи, повинна становити не менше двох рядків. Текст намагаються формувати так, щоб розділ закінчувався на сторінці, займаючи більшу її частину. Наступний розділ починають з нової сторінки. Підрозділи дозволяється продовжувати на

поточній сторінці, дотримуючись інтервалу між назвою і текстом.

Ілюстративний матеріал – рисунки, графіки, схеми, тощо слід розмішувати безпосередньо після першого посилання на нього в тексті. Якщо графік, схема, таблиця не поміщається на сторінці, де є посилання, їх подають на наступній сторінці. На кожний ілюстративний матеріал мають бути посилання в тексті (наприклад, (див. рис.3) – дивитись рисунок 3). Ілюстративний матеріал та таблиці нумерують відповідно до номера розділу та порядкового номеру ілюстрації/таблиці. Кожна таблиця повинна мати текстовий заголовок, який відповідає її змісту. Таблиці підписують зверху, рисунки, діаграми, графіки - знизу (дод. В). При переносі частини таблиці на іншу сторінку слово «Таблиця», її номер та назву вказують один раз над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть слова «Продовження таблиці» (праворуч зверху) і вказують її номер, наприклад: «Продовження таблиці 1.2» (дод. В.1)

При використанні формул та позначок необхідно давати їх пояснення (розшифровування). Формулам також присвоюється двозначний номер (по прикладу табл.). (дод. В.3)

При використанні інформації з літературних джерел (цитати, цифрові або табличні дані) в тексті письмової роботи обов'язково повинні бути посилання на них. Оформляти посилання потрібно наступним чином: після наведення цитати або іншої інформації з літературного джерела у квадратних дужках вказують порядковий номер джерела за яким він вказаний у списку використаних літературних джерел, наприклад [3, с. 17].

Зміст курсової роботи – це перелік структурних частин, поданих в тій послідовності, в якій вони викладені в тексті. Зміст повинен містити в собі повні назви розділів, підрозділів та номер сторінки, з якої він починається.

Лист-завдання. На окремому аркуші зазначаються всі вихідні дані відповідно до варіанту індивідуального завдання. (дод. Д)

Вступ (передмова). У вступі слід коротко висвітлити важливість написання курсової роботи, сформулювати мету і завдання. На основі літературних джерел проаналізувати сучасний стан та перспективу розвитку землеробства.

В тексті основних розділів ЗВО висвітлює зміст кожного з них та аналізує, а за необхідності обґрунтовує викладений матеріал. Основні розділи повинні мати теоретичну частину, літературний аналіз та виконану частину відповідно до індивідуального завдання. Кожний розділ повинен закінчуватися коротким висновком.

Формування висновків. Завданням цього самостійного розділу курсової роботи є підведення загальних підсумків: значення та формування сівозміни, обробітку ґрунту, заходів боротьби з бур'янами; формулювання висновків щодо обмежуючих факторів отримання високих і сталих урожаїв в господарстві, а також можливостей здійснення заходів з відтворення родючості ґрунтів.

Додатки формуються за необхідності. Додатки слід оформлювати як продовження тексту на його наступних сторінках, розташовуючи додатки в порядку появи посилань на них у тексті.

Кожний додаток повинен починатися з нової сторінки. Додаток повинен мати заголовок, надрукований вгорі малими літерами з першої великої симетрично відносно тексту сторінки. В правому верхньому куті рядка над заголовком повинно бути надруковано слово «Додаток ____» і велика літера, що позначає додаток (наприклад: додаток А, додаток Б).

Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ъ, наприклад, «Додаток Б» і т.д.

За необхідності текст додатків може поділятися на розділи, підрозділи, пункти і підпункти, які слід нумерувати в межах кожного додатку відповідно до вимог. У цьому разі перед кожним номером ставлять позначення додатку (літеру) і крапку, наприклад, А.2 – другий розділ додатку А; Б.3.1 – підрозділ 3.1 додатку Б.

Ілюстрації, таблиці, що є у тексті додатку, слід нумерувати в межах кожного додатку, наприклад, рисунок Д.3 – третій рисунок додатку Д, таблиця А.3 – третя таблиця додатку А.

Додатки повинні мати спільну з рештою тексту наскрізну нумерацію сторінок.

В додатки слід виносити об'ємні (великі за розміром) таблиці, графіки, рисунки, витяги з документів, карти, статистичну обробку даних, тощо.

В кінці курсової роботи формується **Список використаних джерел**. В ньому ЗВО відображає джерела, на які посилався в тексті впродовж виконання роботи. Список формується з усіх джерел, з яких ЗВО брав будь-яку інформацію. Це можуть бути: підручники, довідники, періодичні видання, наукові роботи, звіти, рекомендації виробництву, інтернет-джерела (сайти, офіційні сторінки, інтернет-додатки та ін.), брошури, каталоги, тощо. Список використаних джерел дозволяється формувати за двома варіантами: в алфавітному порядку або по мірі зустрічання в тексті. Вимоги щодо оформлення списку повинні відповідати чинному ДСТУ (8302:2015) «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання», приклад наведено в додатку Е.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИКОНАННЯ РОЗДІЛІВ КУРСОВОЇ РОБОТИ

РОЗДІЛ 1 ГРУНТОВО-КЛІМАТИЧНІ УМОВИ ЗОНИ ПРОЕКТУВАННЯ СІВОЗМІНИ

Відповідно до індивідуального завдання, в даному розділі необхідно описати ґрунтово-кліматичні умови місцевості (агрокліматичної зони). Користуючись літературними джерелами та довідниками надати загальну характеристику ґрунтового покриву та детальну агрохімічну характеристику ґрунту поданого у завданні до курсової роботи. Необхідно обов'язково відобразити: опис ґрунтових горизонтів, механічний склад ґрунту, глибину орного шару (за необхідності шляхи його поглиблення), вміст гумусу та основних елементів живлення (N, P₂O₅, K₂O), рН, необхідність проведення меліоративних заходів. За допомогою таблиць, графіків або діаграм подати інформацію щодо кількості опадів та температурного режиму в зоні вирощування сільськогосподарських рослин (сума активних температур, перші та останні заморозки, тривалість вегетаційного періоду). Закінчується розділ висновками про придатність ґрунтів для вирощування у господарстві культур, враховуючи біологічні вимоги останніх, та сприятливість кліматичних умов; сучасний стан розвитку сільського господарства в даному регіоні.

РОЗДІЛ 2 СТРУКТУРА ЗЕМЕЛЬ ТА СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ ГОСПОДАРСТВА

Опираючись на індивідуальне завдання описати структуру земельних угідь. Розрахувати відсоток, що займають сільськогосподарські культури та їх групи відносно загальної площі господарства. Розрахунки занести до таблиці:

Таблиця 1 – Структура посівних площ

Культура	План посіву	
	га	%
Рілля:		
Польова сівозмiна:		
Зерновi – всього в т. ч .		
Технiчні – всього в т. ч .		
Кормовi – всього в т. ч.		
Сiножатi		
Пасовища		
Iншi землi		
Всього		100

Визначити спрямованість господарювання, можливі причини

неефективного землекористування та запропонувати заходи щодо підвищення родючості ґрунтів і урожайності сільськогосподарських культур.

РОЗДІЛ 3 НАУКОВІ ОСНОВИ СІВОЗМІН

Користуючись науковою літературою необхідно вказати (бажано з прикладами) головні причини, якими на сьогодні обґрунтовується необхідність чергування культур, потреба ведення сівозмін. Вказується рекомендований термін повернення всіх районованих культур на попереднє місце вирощування. Розглядаються кращі можливі попередники.

Формується таблиця (табл. 2) з технологічно-агрономічною характеристикою основних культур. В ній відображаються всі культури відповідно до індивідуального завдання та доповнюються іншими, що притаманні даній природно-кліматичній зоні вирощування.

Таблиця 2 – Технологічна характеристика основних культур

Культура	Строк посіву (декада, місяць)	Глибина посіву, см	Спосіб посіву (ширина міжрядь)	Норма висіву на га, млн.шт.(кг)/га	Кількість насінин на пог. м, шт.	Строк збору врожаю, (декада, місяць)	Середня урожайність, т/га

Після таблиці необхідно навести пояснення від чого залежать зазначені в таблиці показники та в яких межах можуть варіювати. Наприклад, соя може сіятися широкорядним (45-70 см) та вузькорядним (15 см) способами. При однаковій нормі висіву на гектар, кількість насіння на погонний метр буде різною. Оптимальна глибина загортання насіння даної культури 4-5 см, але може змінюватися від характеристик ґрунту та умов зволоження: на важких запливаючих ґрунтах, в умовах достатнього зволоження сіють на глибину 3-4 см; за умов недостатнього зволоження глибше - 5-6 см.

Середня урожайність кожної культури також може залежати від ряду факторів: попередника, сорту/гібриду, системи удобрення та захисту, тощо.

Розділ варто закінчувати коротким висновком про важливість та доцільність дотримання сівозмін.

РОЗДІЛ 4 ПРОЕКТУВАННЯ ПОЛЬОВОЇ СІВОЗМІНИ. РОТАЦІЙНА ТАБЛИЦЯ

З набору культур, що надається в індивідуальному завданні, опираючись на попередній розділ, здобувач вищої освіти повинен скласти найбільш ефективну польову сівозміну та, за необхідності, запропонувати варіанти її удосконалення. Визначити загальну площу сівозміни та середню площу поля.

Таблиця 3 - Ротаційна таблиця польової сівозміни

Номер поля	Роки ротації					
	2021	2022	2023	2024	2025	2026
I						
II						
III						
і т.д.						

В цьому ж розділі описують методи оцінки продуктивності отриманої сівозміни.

РОЗДІЛ 5

СИСТЕМА ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ В ПОЛЬОВІЙ СІВОЗМІНІ

На основі стандартів і термінологічного словника дають визначення способів (полицевий, безполицевий, роторний і комбінований) та заходів обробітку ґрунту запланованих ЗВО в роботі загального призначення: (оранка), плоскорізний обробіток, культивация, шлейфування, боронування, дискування, коткування та заходи спеціального призначення: (валкування, борознування, лункування, щільування).

Система обробітку ґрунту в сівозміні планується окремо для кожної культури з часу збирання попередника до збирання наступної культури з урахуванням показників потенційної забур'яненості полів (дано в завданні).

Для зменшення енергетичних витрат і негативного впливу сільськогосподарської техніки на ґрунт необхідно прагнути до скорочення кількості обробітків і проходів машин і знарядь на полі, застосовуючи комбіновані агрегати, які за один прохід виконують декілька операцій. Всі записи ведуться згідно таблиці:

Таблиця 4 - Система обробітку ґрунту в запроєктованій сівозміні

Номер поля	Культура (попередник)	Прийоми обробітку ґрунту	Строк обробітку	Склад агрегату (трактор + знаряддя)	Глибина обробітку, см
1	2	3	4	5	6
I					
II					

РОЗДІЛ 6

КОМПЛЕКС ЗАХОДІВ БОРОТЬБИ З БУР'ЯНАМИ В ПОЛЬОВІЙ СІВОЗМІНІ

Відповідно до індивідуального завдання (тип та бал забур'яненості) необхідно проаналізувати, які саме бур'яни можуть бути поширені на представленому полі (дати перелік), вказати ступінь(поріг) їх шкодочинності та розглянути можливі методи боротьби. Зважаючи на структуру сівозміни (чергування культур), зробити висновок щодо доцільності механічного або хімічного методу боротьби при вирощуванні кожної з культур на даному полі протягом ротації. Варто також згадати про запобіжні методи боротьби з небажаною рослинністю.

Таблиця 5 - Комплекс заходів боротьби з бур'янами

Номер поля	Культура (попередник)	Механічний спосіб боротьби (агрегат, глибина, час)	Хімічний метод (препарат, норма, час обробки)
1	2	3	4
I			
II			

Розділ закінчують висновком про доцільність та ефективність запропонованих заходів боротьби з бур'янами в конкретних умовах. Здобувач вищої освіти повинен обґрунтовано відповісти на питання «якому з заходів він надав би перевагу та чому?».

РОЗДІЛ 7

СИСТЕМА УДОБРЕННЯ В ПОЛЬОВІЙ СІВОЗМІНІ

Розділ виконується суміжно з дисципліною «Агрохімія» та є загальним доповненням курсової роботи. Виконується з погодження викладачів.

Здобувач вищої освіти планує систему удобрення польової сівозміни відповідно до умов індивідуального завдання. При розрахунку проєктованих норм добрив необхідно врахувати показники родючості ґрунту, післядію добрив та рівень запланованої врожайності.

Таблиця 6 – Система удобрення польової сівозміни

Номер поля	Культури в порядку їх чергування	Внесення органічних добрив, т/га	Основне			Припосівне			Підживлення			Загальна кількість д.р., кг/га
			кг д.р./га									
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 (=4+...+12)
I												
II												
...												

ЗВО аналізує можливі методи планування системи удобрення та розраховує норми внесення добрив під кожен культуру сівозміни. Як і в попередніх розділах, необхідно зробити невеличкий висновок про значення добрив (органічних, мінеральних) та вплив дотримання сівозміни на проєктування системи удобрення.

РОЗДІЛ 8

ЗНАЧЕННЯ ТА ПРОЄКТУВАННЯ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ СІВОЗМІН

Стисло подається теоретичний матеріал щодо змісту та значення поняття «спеціалізована сівозміна». Наводиться приклад такої сівозміни відповідно до вихідного завдання та природної зони України.

Перелік рекомендованих джерел:

1. Землеробство: Підручник. 2-ге вид. перероб. та доп. / За ред. В.П.

Гудзя. К.: Центр учбової літератури, 2010. 464 с

2. Практикум із загального і меліоративного землеробства / за ред. Ю. В. Будьонного. Харків: ХНАУ, 2005. 286 с.

3. Наукові основи агропромислового виробництва Чернігівської області. Чернігів: Чернігівський ін-т. агропромислового виробництва, 2004. 344 с.

4. Марченко В., Гузь М., Паар Й. Механізація та технології обробітку ґрунту: практичний посібник. Редакція журналу Agroexpert, 2019. 200с.

5. Землеробство : навч. посіб. для підгот. здобувачів вищ. освіти з спец. 201 "Агрономія у вищих навчальних закладах освіти" II-IV рівнів акредитації / І. Д. Примака та ін.; [за ред. І. Д. Примака]. Вінниця : Твори , 2020. 577 с.

6. Землеробство : підруч. для підгот. фахівців зі спец. 201 "Агрономія" / В. О. Єщенко [та ін.] ; за ред. д-ра с.-г. наук, проф. В. О. Єщенко. Умань : Сочінський М. М.], 2022. 417 с.

7. Смага І. С., Черлінка В. Р., Романюк В. В., Цвик Т. І. Землеробство. Бур'яни і сівозміни : навч. посібник. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2022, 120 с.

8. Технологічні карти вирощування сільськогосподарських культур: монографія / Л.М. Тіщенко, С.І. Корнієнко, В.А. Дубровій та ін.: за ред. Л.М. Тіщенка / Харк. Нац. Техн. Ун-т ім. Петра Василенка. Харків: ХНТУСГ, 2015. 273 с.

9. Шевченко М.В. Наукові основи систем обробітку ґрунту в умовах нестійкого та недостатнього зволоження. Харків: ХНАУ, 2019. 210 с.

10. Сільськогосподарські машини : підручник / Д.Г.Войтюк, Л.В. Аніскевич, В.В. Іщенко та ін.; за ред. Д.Г. Войтюка. К.: «Агроосвіта», 2015. 679 с.

ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ

№ варіанту	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Культура	Площа, яку займає культура / пар																										
Озима пшениця	170	79	166		130	92	114	50		58	180	125	100	240	110	204	216		73	75		67	95	212	174	90	132
Озиме жито		79		204					70									105			93						132
Озимий ячмінь																			73								
Озимий ріпак							114											105				67					
Яра пшениця					65																						
Ярий ячмінь	85	79	83				114			58	90	250	100	80			108	105	73	75	93	67	95	106	87	90	132
Овес				102					70						55						93						
Просо						92																					
Горох	85		83		25		114				45		40			68				75		67			87	90	
Соя			83					50										105									
Нут						92													73								
Сочевиця													80														
Кукурудза на силос				102	40						45		80	30	68				73				95				90
Кукурудза на зерно	85		83			92	114	150	70	58		125	40	80	25		216	105	73		93	67	95	106	87	90	
Кукурудза на з. Корм																											42
Цукровий буряк			83		65						180	125	60			68				75			95	106	87	90	
Соняшник	85				65	92			70			125		80			108		73		93			106		90	
Картопля		79		204						58					110	38								106	87		264
Гречка						92							60			30											
Гірчиця																				75							
Льон-довгунець		79								58																	
Люпин				102					70	58					55												
Люцерна											180																
Конюшина		158								116		250														174	132

№ варіанту	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
Еспарцет																	108											
Пар	85				65									80			108							106				
Загальна площа господарства	2038,2	1893,1	1965,5	2438,9	1518,1	1873,8	1901,8	834,1	1206,8	1610,2	2402,3	3278,4	1339,4	2360,5	1262,2	1560,5	2832,6	1737,2	1675,3	1271,4	1524,5	1133,3	1582,2	2798,1	2592,0	1770,3	3029,3	
Площа ріллі	1707,65	1587,11	1667,47	2049,18	1305,85	1584,24	1635,9	717,5	1004,5	1331,68	2066,4	2820	1128	2030,4	1085,7	1342,32	2436,48	1480,5	1441,02	1057,5	1311,3	944,7	1339,5	2391,36	2208,06	1522,8	2605,68	
Пасовища	216,9	201,6	211,8	260,2	165,8	201,2	207,8	91,1	127,6	169,1	262,4	358,1	143,3	257,9	137,9	170,5	309,4	188,0	183,0	134,3	166,5	120,0	170,1	303,7	280,4	193,4	330,9	
Сіножаті	53	48	27	56,6		32			39	62			28					16		42		35	25	18	25			
Інші землі	60,7	56,4	59,3	72,9	46,4	56,3	58,2	25,5	35,7	47,4	73,5	100,3	40,1	72,2	38,6	47,7	86,6	52,6	51,2	37,6	46,6	33,6	47,6	85,0	78,5	54,2	92,7	
Кліматична зона	Лісостеп	Поліся	Лісостеп	Поліся	Степ	Лісостеп	Поліся	Степ	Поліся	Поліся	Лісостеп	Поліся	Поліся	Степ	Поліся	Лісостеп	Степ	Поліся	Степ	Лісостеп	Поліся	Лісостеп	Поліся	Лісостеп	Поліся	Лісостеп	Поліся	Поліся
Ґрунти	Чорноземи опідзолені	Дерново-підзолисті ґрунти	Темно-сірі опідзолені ґрунти	Дернові опідзолені оглеєні ґрунти	Темно-каштанові ґрунти	Чорноземи типові	Дерново-підзолисті оглеєні ґрунти	Чорноземи звичайні	Дерново-слабопідзолисті ґрунти	Дерново-середньопідзолисті оглеєні ґрунти	Чорноземи опідзолені	Дернові опідзолені ґрунти	Дерново-середньопідзолисті глейові ґрунти	Чорноземи типові	Дерново-підзолисті ґрунти	Сірі опідзолені ґрунти	Чорноземи звичайні	Дерново-слабопідзолисті \ ґрунти	Чорноземи звичайні слабозмиті	Чорноземи типові	Дерново-підзолисті оглеєні ґрунти	Лучно-чорноземні ґрунти	дерново-середньопідзолисті глейові ґрунти	Чорноземи типові	Дернові оглеєні ґрунти	Лучно-чорноземні ґрунти	Дерново-слабопідзолисті ґрунти	
Забур'яненість	ОД	БК	ОЗ	ЗМ	ОЗ	ЗМ	БК	ЗМ	ОЗ	ЗМ	ОД	БК	ЗМ	ОЗ	БК	ЗМ	БД	ОЗ	ЗМ	ОД	ОЗ	БК	ОД	ЗМ	ОЗ	БК	ЗМ	
Бал (Арешніков)	3	1	5	1	4	2	3	4	2	2	2	4	2	1	3	4	2	5	1	4	2	3	2	1	5	3	4	

№ варіанту	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
додаткова сівозміна: вид	грунтозахисна	овочева	прифермерська	кормова	грунтозахисна	кормова	кормова	грунтозахисна	кормова	кормова	овочева	овочева	кормова	грунтозахисна	кормова	грунтозахисна	грунтозахисна	кормова	грунтозахисна	овочева	кормова	прифермерська	овочева	кормова	грунтозахисна	овочева	кормова
К-сть полів	6	4	6	5	7	6	7	7	5	8	5	7	6	4	6	7	7	5	6	6	7	5	7	7	5	5	8

Пояснення:

тип за бур'яненості: ОЗ - однорічні злакові;
 ОД - однорічні дводольні;
 БК - багаторічні кореневищні;
 ЗМ - змішаний тип.

Приклад оформлення титульного аркушу:

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЧЕРНІГІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Навчально-науковий інститут бізнесу, природокористування і туризму
Кафедра аграрних технологій та лісового господарства

Курсова робота з дисципліни **Землеробство**

на тему:

**«Проектування сівозміни, обробітку ґрунту та комплексу заходів
боротьби з бур'янами»**

Виконав: _____ (група)

_____ (ПІБ ЗВО)

Перевірив:

_____ (ПІБ викладача)

_____ (оцінка, підпис)

Приклади оформлення ілюстративного матеріалу, таблиць, формул

В.1 Приклад оформлення таблиць

Таблиця п – Середньобагаторічна сума активних температур та кількість опадів залежно від зони України

Зона	Сума температур вище, °С				Сума опадів, мм
	0	5	10	15	
Полісся	3090	2960	2595	1865	621-922
Лісостеп	3110	2990	2660	2010	547-645
Степ	3590	3490	3155	2600	406-514

п – номер таблиці

При потребі розірвання таблиці, продовження її на наступній сторінці:

Таблиця 1 – Структура посівних площ

Культура	План посіву	
	га	%
1	2	3
Рілля:		
Польова сівозміна:		
Зернові – всього в т. ч .		

Продовження табл.1

1	2	3
Технічні – всього в т. ч .		
...		
Всього		100

В.2 Приклади оформлення графічного матеріалу:



Рис. п.т Зони вирощування кукурудзи

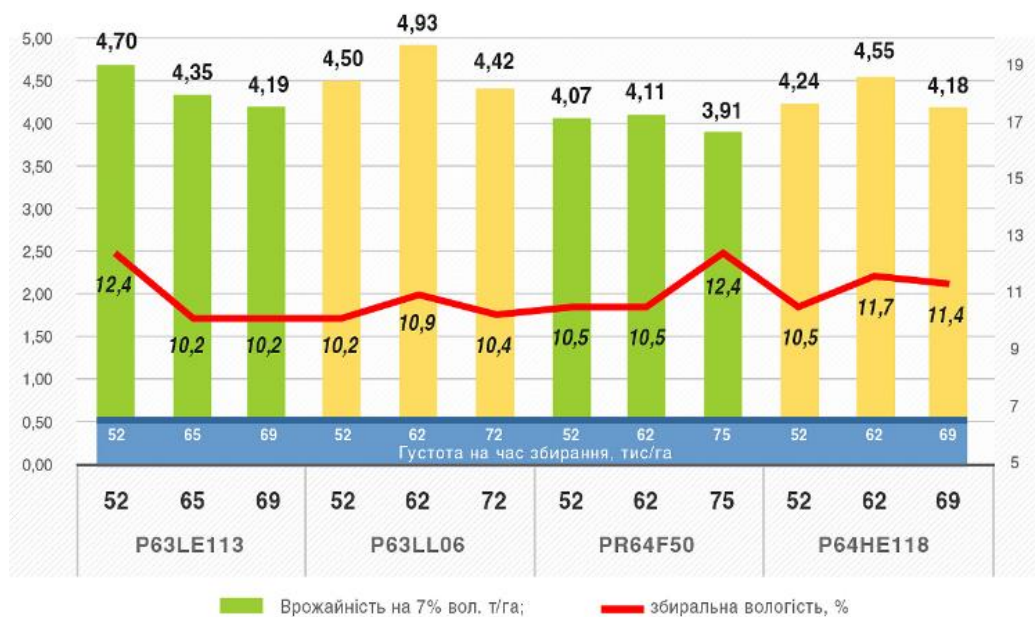


Рис. п.т Врожайність залежно від норми висіву

(n – номер розділу, m – порядковий номер ілюстрації)

В.3 Приклад оформлення формул:

Приклад 1

Розрахунок норми висіву насіння сільськогосподарських культур проводиться за формулою:

$$Нв = \frac{\Gamma * М * П}{1000 * 10} \quad (п.м)$$

де Нв – норма висіву, кг/га;

Г – густина рослин, шт./га;

М – маса 1000 насінин, г;

П – посівна придатність насіння, %.

Приклад 2

Для розрахунку посівної придатності (П) користуються формулою 2.1. При цьому необхідно знати чистоту та схожість насіння. На основі посівної придатності насіння розраховують норму висіву кожного сорту/гібриду всіх с.-г. культур. Неприятливі погодні умови, недотримання строків сівби та інші негативні фактори зумовлюють збільшення норми витрат посівного матеріалу (до 10 % на кожний фактор).

$$П = \frac{С * Ч}{100} \quad (2.1)$$

де С – схожість насіння, %;

Ч – чистота насіння, %.

Розрахунок норми висіву насіння штук на погонний метр (шт./м.п.):

$$Бд = \frac{П}{М * 100}, \text{ де} \quad (2.2)$$

Бд – базова довжина рядка в 1 га, м.п.;

П – площа 1 га, м²;

М – ширина міжряддя. См;

$$Нв = \frac{Кн}{Бд}, \text{ де} \quad (2.3)$$

Нв – норма висіву шт./м.п.;

Кн – кількість насіння тис. шт./га;

Бд – базова довжина рядка, м.п.

ЛИСТ-ЗАВДАННЯ

№ варіанту _____

Природна зона України - _____

Перелік культур для формування сівозміни:

1) _____

2) _____

.....

Площа поля - _____

Площа польової сівозміни - _____

Площа господарства - _____:

Рілля - _____

Пасовища - _____

Сіножаті - _____

Інші землі - _____

Ґрунт - _____

Тип забур'яненості - _____ ; бал - _____

Вид додаткової сівозміни: _____ ; кількість полів - _____

**Приклади оформлення списку літератури згідно ДСТУ 8302:2015
«Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні
положення та правила складання» з урахуванням правок
(код УКНД 01.140.40)**

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Книги	
Один автор	<p>Назаренко І.І. Землеробство та меліорація: Підручник. Чернівці, 2006. 375 с.</p> <p>Загальне землеробство: Підручник / За ред. В.О. Єщенка. К.: Вища освіта, 2004. 336 с.</p> <p>Носко Б.С. Шляхи підвищення родючості ґрунтів у сучасних умовах сільськогосподарського виробництва. Київ : Аграрна наука, 1999. 98 с.</p>
Два автора	Бойко П.І., сайко В.Ф. Сівозміни у землеробстві України. Київ: Аграрна наука, 2002. 145 с.
Три автора	Примак І.Д., Манько Ю. П., Танчик С. П. Бур'яни в землеробстві України: прикладна гербологія. Біла Церква: Державний аграрний університет, 2005. 664 с.
Чотири автори	<p>Землеробство: Підручник. 2-ге вид. Перероб. та доп./ Гудзь В.П., Примак І.Д., Будьоний Ю.В., Танчик С.П. ; за ред. В.П. Гудзя. Київ: Центр учбової літератури, 2010. 464 с.</p> <p>Методика нормування ресурсів для виробництва продукції рослинництва / Вітвіцький В. В., Кисляченко М. Ф., Лобастов І.В., Нечипорук А. А. Київ : Укragропромпродуктивність, 2006. 106 с.</p>
П'ять і більше авторів	<p>Екологія : навч. посіб. / Б. В. Борисюк та ін. Житомир, 2003. 174 с.</p> <p>Методи підвищення природної рибопродуктивності ставів / Андрущенко А.І. та ін. ; за ред. М.В. Гринжевського. Київ, 1998. 124 с.</p>
Колективний автор	Органічне виробництво і продовольча безпека : зб. матеріалів доп. учасн. III Міжнар. наук.-практ. конф. / Житомир. нац. агрокол. ун-т. Житомир : Полісся, 2015. 648 с.
Багатотомне видання	<p>Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть : у 4 т. / гол. ред. В. В. Моргун. Київ : Логос, 2001. Т. 2. 636 с.</p> <p>Фауна України. В 40 т. Т. 36. Інфузорії. Вып. 1. Сукторії (Ciliophora, Suctorea) / И. В. Довгаль. Киев : Наукова думка, 2013. 271 с.</p>
За редакцією	Доклінічні дослідження ветеринарних лікарських засобів / за ред. І.Я. Коцюмбаса. Львів : Тріада плюс, 2006. 360 с.
Автор і перекладач	<p>Котлер Ф. Основы маркетинга : учеб. пособие / пер. с англ. В. Б. Боброва. Москва, 1996. 698 с.</p> <p>Брігхем Є.В. Основы фінансового менеджменту / пер. з англ. В. Біленького та ін. Київ : Молодь, 1997. 998 с.</p>
Частина видання	
Розділ книги	Саблук П. Т. Напрямки розвитку економіки в аграрній сфері виробництва. <i>Основи аграрного підприємництва</i> / за ред. М. Й. Маліка. Київ, 2000. С. 5–15.

Тези доповідей, матеріали конференцій	<p>Зінчук Т. О. Економічні наслідки впливу продовольчих органічних відходів на природні ресурси світу. <i>Органічне виробництво і продовольча безпека</i> : зб. матеріалів доп. учасн. II Міжнар. наук.-практ. конф. Житомир : Полісся, 2014. С. 103–108.</p> <p>Скидан О.В., Судак Г.В. Розвиток сільськогосподарського підприємництва на кооперативних засадах. <i>Кооперативні читання: 2013 рік</i> : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., 4–6 квіт. 2013 р. Житомир : ЖНАЕУ, 2013. С. 87–91.</p>
Статті з продовжуючих та періодичних видань	<p>Якобчук В. П. Стратегічні пріоритети інноваційного розвитку підприємництва в аграрній сфері. Вісник Київського національного університету ім. Т. Шевченка. Сер. Економіка. 2013. Вип. 148. С. 31–34.</p> <p>Масловська Л. Ц., Савчук В. А. Оцінка результативності і ефективності виробництва органічної агропродовольчої продукції. <i>Агросвіт</i>. 2016. № 6. С. 23–28.</p> <p>Акмеологічні засади публічного управління / Є. І. Ходаківський та ін. Вісник ЖНАЕУ. 2017. № 1, т. 2. С. 45–58.</p> <p>Dankevych Ye. M., Dankevych V. Ye., Chaikin O. V. Ukraine agricultural land market formation preconditions. <i>Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis</i>. 2017. Vol. 65, №. 1. P. 259–271.</p>
Електронні ресурси	
Книги	Ілляшенко С. М., Шипуліна Ю. С. Товарна інноваційна політика : підручник. Суми : Університетська книга, 2007. 281 с. URL: ftp://lib.sumdu.edu.ua/Books/1539.pdf (дата звернення: 10.11.2017).
Законодавчі документи	<p>Про стандартизацію : Закон України від 11 лют. 2014 р. № 1315. URL: http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1315-18 (дата звернення: 02.11.2017).</p> <p>Концепція Державної цільової програми розвитку аграрного сектору економіки на період до 2020 року : проект / М-во аграр. політики та продовольства України. URL: http://minagro.gov.ua/apk?nid=16822 (дата звернення: 13.10.2017).</p>
Періодичні видання	Клітна М. Р., Брижань І. А. Стан і розвиток органічного виробництва та ринку органічної продукції в Україні. <i>Ефективна економіка</i> . 2013. № 10. URL: http://www.m.nayka.com.ua/?op=1&j=efektyvna-ekonomika&s=ua&z=2525 (дата звернення: 12.10.2017).
Сторінки з веб-сайтів	Що таке органічні продукти і чим вони кращі за звичайні? Екологія життя : веб-сайт. URL: http://www.eco-live.com.ua (дата звернення: 12.10.2017).
Інші документи	
Законодавчі і нормативні документи (інструкції, накази)	<p>Конституція України : станом на 1 верес. 2016 р. / Верховна Рада України. Харків : Право, 2016. 82 с.</p> <p>Про внесення змін до Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» щодо удосконалення деяких положень : Закон України від 5 жовт. 2017 р. № 2164. Урядовий кур'єр. 2017. 9 листоп.</p> <p>Інструкція про порядок нарахування і сплати єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування : затв. наказом М-ва фінансів України від 20 квіт. 2015 р. № 449. Все про бухгалтерський облік. 2015. № 51. С. 21–42.</p> <p>Про затвердження Порядку забезпечення доступу вищих навчальних</p>

	закладів і наукових установ, що знаходяться у сфері управління Міністерства освіти і науки України, до електронних наукових баз даних : наказ М-ва освіти і науки України від 2 серп. 2017 р. № 1110. Вища школа. 2017. № 7. С. 106–107
Стандарти	ДСТУ ISO 9001: 2001. Системи управління якістю. [Чинний від 2001-06-27]. Київ, 2001. 24 с. (Інформація та документація). СОУ–05.01-37-385:2006. Вода рибогосподарських підприємств. Загальні вимоги та норми. Київ : Міністерство аграрної політики України, 2006. 15 с. (Стандарт Мінагрополітики України)
Патенти	Комбайн рослинозбиральний універсальний : пат. 77937 Україна : МПК А01D 41/02, А01D 41/04, А01D 45/02. № а 2011 09738 ; заявл. 05.08.2011 ; опубл. 11.03.2013, Бюл. № 5.
Дисертації, автореферати дисертацій	Романчук Л. Д. Оцінка джерел надходження радіонуклідів до організму мешканців сільських територій Полісся України : дис. ... д-ра с.-г. наук : 03.00.16 / Житомир. нац. агрокол. ун-т. Житомир, 2011. 392 с. Романчук Л. Д. Оцінка джерел надходження радіонуклідів до організму мешканців сільських територій Полісся України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня