

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

*Кафедра ґрунтознавства та охорони ґрунтів
імені проф. М.К. Шикולי*

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до написання атестаційного курсового проекту ОС «Бакалавр» спеціальності 201 – Агрономія
для студентів кафедри ґрунтознавства та охорони ґрунтів
імені проф. М.К. Шикולי

Київ 2023

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. СТРУКТУРА КУРСОВОГО ПРОЕКТУ	4
РОЗДІЛ 2. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТУ	144
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	19
ДОДАТКИ	200

ВСТУП

Курсовий проект є самостійною індивідуальною роботою теоретичного, аналітичного та експериментального характеру для оцінки компетентностей, рівня знань і вмінь та готовності до самостійної професійної діяльності здобувача ОС «Бакалавр» за спеціальністю 201 – Агрономія.

Метою курсового проекту є систематизація компетентностей, знань і вмінь студента із вирішення технологічних завдань з агрономії, зокрема із організації та реалізації технологій вирощування сільськогосподарських культур та ефективного використання ґрунтових та агроресурсів (добрива, ЗЗР, насіння, техніка та ін.).

Завдання курсового проекту – систематизація і закріплення компетенцій, отриманих в процесі всього періоду навчання, а саме:

- ✓ аналіз стану і визначення проблем в процесі використання ґрунтових ресурсів і виробництва продукції рослинництва в конкретному аграрному підприємстві;
- ✓ аналіз стану ґрунтів підприємства та їх використання за вирощування сільськогосподарських культур;
- ✓ провести бонітування найбільш розповсюдженого ґрунту в ґрунтовому покриві території підприємства;
- ✓ формування висновків і пропозицій виробництву щодо раціонального використання ґрунтових ресурсів підприємства.

СТРУКТУРА КУРСОВОГО ПРОЕКТУ

Структура курсового проекту:

- титульний аркуш
- зміст
- вступ
- загальні відомості про підприємство (місцезнаходження, природно-кліматичні умови)
- характеристика ґрунтового покриву підприємства
- аналіз елементів агротехнології виробництва основної сільськогосподарської культури
- бонітування найбільш розповсюдженого ґрунту в ґрунтовому покриві території підприємства та аналіз відповідності ґрунтовим умовам елементів технології вирощування провідної сільськогосподарської культури;
- пропозиції виробництву щодо раціонального використання ґрунтових ресурсів підприємства.
- список використаних літературних джерел
- додатки

ТИТУЛЬНИЙ АРКУШ оформляється згідно прийнятої форми (додаток А).

ЗМІСТ подається на початку курсового проекту і повинен містити найменування та номери перших сторінок структурних складових курсового проекту.

У **ВСТУПІ** коротко формулюється значення ґрунтових ресурсів у процесі виробництва продукції рослинництва.

ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО ПІДПРИЄМСТВО. У даному розділі подається назва підприємства, територія його розташування; розглядаються ґрунтові й погодно-кліматичні умови, метеорологічні дані найближчої до підприємства метеостанції; аналізуються агрономічно значимі характеристики

погодних умов в період вегетації культури (сума ефективних та активних температур, кількість опадів тощо) як ресурс для росту і розвитку рослин для формування генеративних і вегетативних органів сільськогосподарських культур та врожаю в цілому; подається спеціалізація, сівозміни та індивідуальні особливості ведення бізнесу.

Орієнтовний обсяг розділу – 4-5 с.

ХАРАКТЕРИСТИКА ГРУНТОВОГО ПОКРИВУ ПІДПРИЄМСТВА

Приклад:

Грунт дослідної ділянки – темно-сірий опідзолений на лесовидному суглинку. Орний шар характеризувався наступними агрохімічними показниками: вміст гумусу – 2,9 %, рН – 5,4, гідролізованого азоту за Корнфілдом – 32,8 мг/кг, рухомого фосфору за Кірсановим – 181, калію за Кірсановим – 200 мг/кг.

Наводять морфологічний опис ґрунту.

Дані гранулометричного складу ґрунтів заносять в табл. 1.

Таблиця 1. Гранулометричний склад

Генетичний горизонт	Глибина, см	Вміст частинок (мм), % від маси ґрунту						Фізична глина <0,01 мм	Фізичний пісок 1-0,01мм
		1,00-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001		

Аналізуючи дані гранулометричного складу ґрунтів, зробіть висновки:

– до якої групи за гранулометричним складом можна віднести ґрунт (за орним шаром)?

Дані вмісту, запасів та якості гумусу в профілі ґрунтів необхідно подати за формою табл. 2.

Таблиця 2. Характеристика гумусного стану _____

Генетичний горизонт	Глибина, см	Вміст гумусу, %	Запас гумусу, т/га

Наведені дані узагальнюють і оцінюють за шкалою Л.О. Гришиної та Д.С. Орлова.

Дані по фізичним та водно-фізичним властивостям основних відмін ґрунтів заносять до табл. 3:

Таблиця 3. Фізичні та водно-фізичні властивості _____ ґрунту

Генетичний горизонт	Глибина, см	Щільність складення	Щільність твердої фази	Загальна пористість, %	Максимальна гігроскопічність, %	Найменша вологоємність, %	Вологість в'янення, %	ДАВ, мм
		г/см ³						

При написанні даного розділу проводять:

- ознайомлення з картою ґрунтів, нарисом ґрунтів (пояснювальною запискою), картографіями: господарського агровиробничого групування ґрунтів або сільськогосподарських типів земель, гумусованості ґрунтів, еродованості, реакції ґрунтового середовища, забезпеченості ґрунту поживними речовинами;
- вивчення факторів ґрунтоутворення та їх впливу на формування і розвиток ґрунтів;
- виявлення причин розвитку деградаційних процесів та нераціонального використання досліджуваних ґрунтів.

АНАЛІЗ ЕЛЕМЕНТІВ АГРОТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ОСНОВНОЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ у конкретному господарстві подається у текстовому і схематичному вигляді. Слід навести й проаналізувати технологічні прийоми, з наведенням технологічної карти, описом агрохімічних ресурсів, що застосовувалися.

Завершується розділ власним аналізом існуючої технології й висновком про доцільність введення (зміни) окремого елементу чи прийому технології, пов'язаного з живленням рослин.

Приклад:

Технологія вирощування має бути детально проаналізована на предмет виявлення проблемного фактору, що є в умовах конкретного підприємства лімітуючим, у отриманні бажаного рівня врожаю високої якості. У цьому пункті мають бути виділені питання, які повинен вирішити студент при виконанні курсового проекту.

Орієнтовний обсяг розділу – 6-8 с.

БОНІТУВАННЯ НАЙБІЛЬШ РОЗПОВСЮДЖЕНОГО ГРУНТУ В ГРУНТОВОМУ ПОКРИВІ ТЕРИТОРІЇ ПІДПРИЄМСТВА ТА АНАЛІЗ ВІДПОВІДНОСТІ ГРУНТОВИМ УМОВАМ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ПРОВІДНОЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ КУЛЬТУРИ.

З метою порівняльної оцінки родючості ґрунту, проведіть бонітування ґрунтів за методом А.І. Сірого (1986). Для проведення бонітування необхідні: план ґрунтів підприємства, ґрунтовий нарис; дані про їх забезпеченість елементами живлення (азотом, фосфором, калієм); рН сольової витяжки; дані про водно-фізичні властивості ґрунтів України.

Бонітування починається з якісної оцінки ґрунтів. З цією метою слід зібрати такі дані:

1. Вміст гумусу в % і запаси його в т/га у шарі 0–100 см. Запаси гумусу розраховують по окремих генетичних горизонтах за формулою

$$M = a \times \text{ЩЗ} \times h,$$

де M – запас гумусу, т/га для шару h ; a – вміст гумусу, %; ЩЗ – щільність зложення, г/см³; h – глибина шару, см.

Дані по горизонтах підсумовуються і одержують загальний запас гумусу, т/га у шарі 0–100 см.

2. Максимально можливі запаси подуктивної вологи (діапазон активної вологи) розраховують шляхом віднімання від найменшої вологомісткості вологості в'янення, за формулою:

$$\text{ДАВ} = (\text{НВ} - \text{ВВ}) \times \text{ЩЗ} \times h \times 0,1,$$

де ДАВ – діапазон активної вологи, мм; НВ – найменша вологоемкість, %; ВВ – вологість в'янення, %; ЩЗ – щільність складення, г/см³; h – глибина

шару, см; 0,1 – коефіцієнт для перерахунку, мм.

Дані по шарах підсумовують і одержують величину ДАВ у шарі 0–100 см. Для розрахунку виписуються з додаткової літератури.

3. Вміст в орному шарі елементів живлення (азоту, фосфору і калію) і рН сольовий вибирають з матеріалів агрохімічного обстеження ґрунтів. Обов'язково вказуючи методи визначення елементів живлення.

4. Для оцінки негативних властивостей ґрунтів узагальнюються матеріали за ступенем солонцюватості, засолення, оглеєння (глеюваті, глейові, сильноглейові, поверхневооглеєні); глибини залягання, складу і ступеня мінералізації підґрунтових вод; скелетності ґрунту, завалуненості; наявності чагарників, купин, пнів та ін.

5. Діагностичні ознаки є основою для встановлення бала бонітету. Для кожного діагностичного показника, який виступає у ролі основного критерію, бал бонітету, який являє процентне відношення фактичного значення ознаки до еталону визначають за формулою

$$Боз = \frac{\Phi \cdot 100}{E},$$

де Боз – бал типової діагностичної ознаки, %; Φ – фактичне значення ознаки; E – еталонне значення ознаки.

Абсолютні значення ознак переводяться у відносні.

6. Еталоном за гумусом є величина 500 т/га в шарі 0–100 см. Такі запаси характерні для найродючіших ґрунтів (типових і звичайних глибоких високогумусних чорноземів).

Еталоном для діапазону активної вологи є величина 200 мм засвоєваної вологи в шарі 0–100 см. Такий запас вологи повністю задовольняє потреби рослин у воді.

Стандартними для елементів живлення є такі величини:

- для азоту, сполук, які легкогідролізуються і визначаються за методом Тюрина-Конової – 10 мг/100 г ґрунту:

- для рухомих форм фосфатів за: Кірсановим – 17; Чиріковим – 20; Мачигіним – 6 мг/100 г ґрунту;

- для обмінного калію за: Кірсановим – 17; Чиріковим – 20, Мачигіним –

40; Маслової 20 мг/100 г ґрунту.

7. Враховуючи типові критерії обчислюють середньозважений бал за формулою

$$B_{сз} = \frac{B_1 \times Ц_1 + B_2 \times Ц_2 + \dots + B_n \times Ц_n}{\sum Ц_n},$$

де $B_{сз}$ – середньозважений бал з типових критеріїв; B_1, B_2, \dots, B_n – бали типових критеріїв (гумусу, ДАВ, азоту, фосфору, калію); $Ц_1, Ц_2, \dots, Ц_n$ – ціна бала критеріїв; $\sum Ц_n$ – сума цін балів усіх критеріїв.

Приклад розрахунку середньозваженого бала ($B_{сз}$): ґрунт оцінено за запасами гумусу в 40 балів, ДАВ – 86, за вмістом азоту сполук, які легкогідролізуються – 28, рухомих фосфатів і обмінного калію за Кірсановим – у 25 і 70 балів.

Визначаємо ціну бала ($Ц$) за кожним критерієм шляхом ділення значень еталону на 100. Тоді ціна бала за запасами гумусу, ДАВ, вмістом азоту, фосфору і калію буде така: $500 : 100 = 5$; $200 : 100 = 2$; $10 : 100 = 0,1$; $25 : 100 = 0,25$; $17 : 100 = 0,17$.

Сума цін балів критеріїв ($\sum Ц_n$) буде дорівнювати $5,0 + 2,0 + 0,1 + 0,25 + 0,17 = 7,52$. Отже середньозважений бал з типових критеріїв дорівнює:

$$B_{сз} = \frac{40 \times 5 + 86 \times 2 + 28 \times 0,1 + 25 \times 0,25 + 70 \times 0,17}{7,52} = 52.$$

8. Розрахований за типовими критеріями середньозважений бал коректується з урахуванням негативних властивостей ґрунтів, які обмежують урожайність (табл. 4.) та клімату і зрошення.

Таблиця 4. Коефіцієнти поправок на негативні властивості ґрунтів

Ступінь прояву негативних властивостей	Коефіцієнти поправок для зон			
	Полісся	Лісостепу	Степу	Сухого степу
I. Кислотність (рН_{ксі})				
Близькі до нейтральних (рН 5,6-6,0)	1,00	0,96		
Слабокислі (рН 5,1-5,5)	0,92	0,89		
Середньокислі (рН 4,6-5,0)	0,85	0,81		
Сильнокислі (рН 3,5-4,6)	0,74	0,71		

II. Засолення				
Типи засолення:				
содове і змішане				
слабозасолені	0,88	0,88	0,85	0,85
середньозасолені	0,78	0,78	0,70	0,70
сильнозасолені	0,59	0,59	0,40	0,40
солончаки	0,31	0,31	0,25	0,25
сульфатне і хлоридно-сульфатне				
слабозасолені			0,88	0,88
середньозасолені			0,75	0,75
сильнозасолені			0,45	0,45
солончаки			0,29	0,29
сульфатно-хлоридне і хлоридне				
слабозасолені			0,90	0,90
середньозасолені			0,72	0,72
сильнозасолені			0,48	0,48
солончаки			0,30	0,30
III. Солонцюватість				
слабосолонцюваті	0,89	0,89	0,88	0,88
середньосолонцюваті	0,71	0,71	0,68	0,68
сильносолонцюваті	0,59	0,59	0,55	0,58
солонці глибокі	0,55	0,55	0,55	0,58
солонці середні	0,45	0,45	0,45	0,50
солонці неглибокі	0,30	0,30	0,30	0,40
солонці кіркові	0,15	0,15	0,15	0,25

IV. Гідроморфність

Грунт	Глеюваті, глибина підґрунтови х вод, 1,5-2 м	Глейові, глибина підґрунтови х вод, 1,0-1,5 м	Сильно-глейові, глибина підґрунтови х вод, 0,5-1 м	Глибина підґрунтових вод, до 0,5 м
1. Дерново-підзолистий і сірий опідзолений піщаний і глинисто-піщаний супіщаний і суглинковий	1,29 0,92	0,83 0,76	0,68 0,63	
2. Лучно-чорноземний	1,16			
3. Лучно-каштановий	1,24			
4. Торфово-болотний, торфовий, лучно-болотний, лучний		0,81	0,21	0,10

V. Щільність, г/см³

Ступінь	Щільність, г/см ³	Коефіцієнти поправок
Дуже щільний	1,5	0,43
	1,5-1,4	0,68
Щільний	1,4-1,3	0,80
Ущільнений	1,3-1,2	0,91
Оптимальний	1,2-1,0	1,00
Пухкий	1,0	0,97

VI. Еродованість

Ступінь еродованості	Ґрунт			
	дерново-підзолистий і сірий лісовий	чорнозем типовий	чорнозем звичайний і південний	каштановий
Змиті:слабо	0,75	0,85	0,80	0,70
середньо	0,60	0,68	0,63	0,55
сильно	0,35	0,47	0,41	0,30
намиті	1,81	1,17	1,21	1,28
Дефльовані:слабо			0,95	0,94
середньо			0,85	0,82
сильно			0,70	0,68

VII. Клімат і зрошення

Агроґрунтова зона, адміністративна область	Коефіцієнт поправок		Агроґрунтова зона, адміністративна область	Коефіцієнт поправок	
	клімат	зрош.		клімат	зрош.
I. Полісся			III. Степ		
Волинська	0,93	1,00	Луганська	0,86	1,27
Житомирська	0,93	1,00	Дніпропетровська	0,85	1,32
Київська	0,93	1,00	<i>Донецька</i>	0,90	1,27
Рівненська	0,93	1,00	Запорізька	0,93	1,42
Чернігівська	0,93	1,00	Кіровоградська	0,88	1,25
II. Лісостеп			Республіка Крим	0,83	1,40
Вінницька	0,94	1,11	Миколаївська	0,83	1,40
Волинська	0,93	1,00	Одеська	0,86	1,43
Житомирська	0,92	1,06	Харківська	0,88	1,20
Івано-Франківська	0,89	1,00	Херсонська	0,68	1,77
Київська	0,90	1,08	IV. Степ сухий		
Кіровоградська	0,86	1,21	Запорізька	0,81	1,50
Львівська	0,89	1,00	Республіка Крим	0,73	1,75
Одеська	0,88	1,26	Одеська	0,79	1,67
Полтавська	0,90	1,03	Херсонська	0,68	1,83
Рівненська	0,93	1,00	V. Карпатська і Кримська гірські області		
Сумська	0,89	1,08	Закарпатська	0,84	1,00
Тернопільська	0,95	1,00	Івано-Франківська	0,76	1,00
Харківська	0,90	1,13	Республіка Крим	0,84	1,39
Хмельницька	0,96	1,03	Львівська	0,72	1,00
Черкаська	0,89	1,15	Чернівецька	0,84	1,00
Чернігівська	0,94	1,03			

Коректування здійснюють за формулою

$$Бб = Бсз \cdot Кп,$$

де Бб – бал бонітету ґрунтів; Бсз – середньозважений бал типових критеріїв; Кп – коефіцієнт поправок на негативні властивості ґрунтів і клімату.

Кінцевий бал бонітету ґрунту встановлюється шляхом послідовного

множення середньозваженого бала (Бсз) на відповідні коефіцієнти поправок. Це дозволяє диференціювати оціночні бали залежно від умов місцевості і врахувати регіональні особливості ґрунтів.

9. Оціночний бал округляється до цілих цифр, і наноситься на відповідний контур, тобто стає кінцевою мірою оцінки бонітету конкретного ґрунту.

10. Після встановлення балів бонітету ґрунтів складають шкалу бонітування, в якій ґрунти підприємства розміщують у генетичній послідовності згідно з номенклатурним списком.

Шкали мають бути розгорнутими, тобто дані діагностичних ознак повинні бути представлені в них як в абсолютних величинах (т/га, мм, мг, % і т. д.), так і відносних балах.

11. Після встановлення бала бонітету ґрунту, визначають клас бонітету (табл. 5.)

Таблиця 5. Шкала бонітування ґрунтів і оцінки земель

Бал бонітету	Клас бонітету	ґрунти або земельні масиви за якістю
100 - 91	I	Найкращі
90 - 81	II	Добрі
80 - 71	III	Добрі
70 - 61	IV	Вище середньої якості
60 - 51	V	Середньої якості
50 - 41	VI	Середньої якості
40 - 31	VII	Нижче середньої
30 - 21	VIII	Низької якості
20 - 11	IX	Низької якості
10 - 0	X	Непридатні для землеробства

Матеріали з бонітування ґрунтів подають у вигляді зведеної таблиці:

Шифр ґрунту	Найменування ґрунту	О с н о в н і п о к а з н и к и								Середньозважений бал	П о п р а в к а н а										
		Запас гумусу в шарі 0-100 см		ДАВ в шарі 0-100 см		Гідролізований азот		Рухомий фосфор			Обмінний калій		Клімат	Кислотність	Еродованість	Засоленість	Солонцюватість	Гідроморфність	Щільність	Бонітет ґрунту	Клас бонітету
		т/га	бал	т/га	бал	т/га	бал	т/га	бал		т/га	бал									

Орієнтовний обсяг розділу – 8 с.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ ЩОДО РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ҐРУНТОВИХ РЕСУРСІВ ПІДПРИЄМСТВА

У цьому розділі студент розробляє пропозиції щодо відтворення родючості ґрунту шляхом внесення змін в агротехнологію вирощування культури на підставі власних результатів експериментальних досліджень. Тобто, в існуючу на агропідприємстві агротехнологію пропонуються власні елементи чи прийоми, тощо. Зміни в агротехнологію подаються з подальшим описовим детальним обґрунтуванням. Такі зміни в технологічну карту можна представити у вигляді таблиці.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ. Перелік повинен містити методичну літературу, наукові джерела (монографії, статті в спеціалізованих агрономічних журналах, за авторством науковців) за темою досліджень за останні 10 років.

Список використаних літературних джерел оформляється за вимогами ДСТУ 8302:2015. Загальна кількість джерел не менше 15 найменувань.

ДОДАТКИ містять фотоматеріали, додаткову інформацію про добрива, техніку тощо.

ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТУ

Загальні вимоги. Текст курсового проекту друкується на одному боці аркуша білого паперу формату А4 (210×297 мм), через півтора інтервали – з використанням шрифту текстового редактора Word – Times New Roman, 14-й кегль. За необхідністю допускається використання формату аркушів А3 (297×420 мм). Текст друкується з дотриманням таких відступів від краю сторінки: лівий – 2,5 мм, верхній, нижній – 20 мм, правий – 1,5 мм. Під час оформлення документу необхідно дотримуватися рівномірної щільності, контрастності та чіткості зображення впродовж усього документу.

Прізвища, назви підприємств, установ, організацій наводяться мовою оригіналу. Скорочення слів і словосполучень виконуються відповідно до чинних стандартів з бібліотечної і видавничої справи. Заголовки структурних частин кваліфікаційної роботи “ЗМІСТ”, “ВСТУП”, “ВИСНОВКИ”, “СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ”, “ДОДАТКИ” друкуються великими літерами симетрично до тексту. Крапка в кінці заголовку не ставиться. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою. Відстань між заголовком (за винятком заголовка пункту) та текстом має дорівнювати 2-3 інтервалам (6-9 мм). Абзацний відступ має бути однаковим впродовж усього тексту та дорівнювати п’яти знакам. Кожну структурну частину починають з нової сторінки.

Мова і стиль. Курсовий проект повинен виконуватися державною мовою. Студенти-іноземці та студенти, які навчаються в академічних групах з викладанням ряду дисциплін англійською мовою, можуть виконувати англійською мовою з обов’язковим написанням реферату до роботи українською мовою.

Стиль оформлення роботи визначається такими особливостями:

- формально-логічний спосіб викладення матеріалу, наявність міркувань, що сприяють обґрунтуванню основних висновків дослідження;
- змістова завершеність, цілісність та зв’язність думок;

- цілеспрямованість, відсутність емоційного забарвлення тексту;
- об'єктивність викладу, змістова точність, стислість, ясність;
- необхідність використання спеціальної термінології. Завдяки спеціальним термінам досягається можливість в короткій формі давати розгорнуті визначення та характеристики наукових фактів, понять, процесів, явищ.

Слід уважно підходити до вибору наукових термінів та визначень, посилаючись при цьому на авторитетні джерела (монографії, підручники, довідкові та нормативні видання тощо). Щоб уникнути суб'єктивних суджень й акцентувати основну увагу на предметі висловлювання, в тексті застосовують переважно виклад від третьої особи (“...автор рекомендує”) або від першої особи множини (“...на нашу думку”, “...зазначимо, що”), часто використовують безіменну форму подачі інформації (“...як було зазначено”). Текст курсового проекту слід старанно вчитати та перевірити на наявність помилок.

Написання числівників. Прості кількісні числівники, якщо при них немає одиниць виміру, пишуться словами (п'ять випадків, п'ять підприємств). Складні числівники пишуться цифрами, за винятком тих, якими починається абзац. Числа із скороченим позначенням одиниць вимірювання пишуться цифрами (24 кг, 125 грн.). При перерахуванні однорідних чисел (величин, відношень) скорочена назва одиниць вимірювання ставиться після останньої цифри. Числівники, які входять до складних слів, у наукових текстах пишуться цифрою (наприклад, 30-відсотковий обсяг). При перерахуванні кількох порядкових числівників відмінкове закінчення ставиться тільки один раз після останнього числівника, наприклад, товари 1 та 2-го сорту. Після порядкових числівників, позначених арабськими цифрами, якщо вони стоять після іменника, до якого відносяться, відмінкові закінчення не ставляться.

Так само без відмінкових закінчень записуються порядкові числівники римськими цифрами для позначення порядкових номерів століть, кварталів, томів видань тощо. Наприклад, XX століття, а не XX-е століття.

Дробові числа рекомендовано наводити у вигляді десяткових дробів. За неможливості виразити значення у вигляді десяткового дробу допускається

запис у вигляді звичайного дробу в один рядок через похилу риску, наприклад, 5/32.

Нумерація. Сторінки нумеруються арабськими цифрами, з дотриманням наскрізної нумерації впродовж усього тексту. Номер сторінки проставляється при комп'ютерному друці кваліфікаційної роботи у правому верхньому куті без крапки в кінці. Титульна картка є першою сторінкою кваліфікаційної роботи, але номер сторінки на ній не проставляється.

Розділи, підрозділи, пункти і підпункти кваліфікаційної роботи нумеруються арабськими цифрами. Розділи повинні мати порядкову нумерацію в межах викладення суті випускної роботи та позначатися цифрами без крапки, номер ставиться після слова “РОЗДІЛ”. Заголовок розділу друкується з нового рядка. Підрозділи повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, відокремленого крапкою. У кінці номера підрозділу ставиться крапка, наприклад “1.1.” (перший підрозділ першого розділу). Потім у тому ж рядку наводиться заголовок підрозділу.

Пункти нумеруються у межах кожного підрозділу. Номер пункту складається з порядкових номерів розділу, підрозділу, пункту, між якими ставиться крапка. У кінці номера ставиться крапка, наприклад, “2.3.2.”, потім у тому ж рядку розміщується заголовок пункту. Підпункти нумеруються у межах кожного пункту за такими ж правилами, як пункти. Такі структурні частини кваліфікаційної роботи, як зміст, вступ, висновки, список використаних джерел не мають порядкового номера. Всі сторінки, на яких розміщені зазначені структурні частини, нумеруються звичайним чином. Не нумеруються лише їх заголовки, тобто не можна друкувати: “1. ВСТУП”.

Ілюстрації. Ілюстрації (рисунок, схеми, графіки, карти, креслення тощо) розміщуються безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше або у додатках. На всі ілюстрації мають бути зроблені посилання в тексті. Якщо ілюстрація створена не автором кваліфікаційної роботи, необхідно дотримуватися вимог чинного законодавства про авторські права.

Креслення, рисунок, схеми, графіки, діаграми повинні відповідати вимогам стандартів «Системи конструкторської документації», «Системи проектної документації для будівництва» та ін. Номер ілюстрації, її назва та пояснювальні підписи розміщуються послідовно під ілюстрацією. Ілюстрації позначаються словом “Рис.” і нумеруються послідовно в межах розділу, за винятком ілюстрацій, наведених у додатках. Номер ілюстрації складається з номера розділу та порядкового номера ілюстрації, між якими ставиться крапка. Наприклад: Рис. 3.1. (перший рисунок третього розділу).

Ілюстрації також можуть включати топографічні, географічні, кадастрові, геологічні та інші різновиди тематичних карт (планів). Складаються вони на креслярських аркушах стандартних розмірів із дотриманням умовних позначень. Вибір карт, їхній масштаб узгоджується з керівником курсового проекту. Графічні матеріали виконуються на креслярському або офсетному папері стандартної форми і розміру (А2, А1, А0) з дотриманням необхідних вимог до технічних кресленнях.

Таблиці. Цифровий матеріал, як правило, оформлюється у вигляді таблиць. Таблицю розташовують безпосередньо після тексту, у якому вона наведена вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці повинні бути посилання в тексті роботи. Нумерація таблиць здійснюється в межах розділу. Номер таблиці складається з номера розділу та порядкового номера таблиці, наприклад, “Таблиця 2.1”. Таблиця повинна мати назву, котра розміщується над нею та друкується симетрично до тексту. Назва та слово “Таблиця” починаються з великих літер. Якщо рядки або графи таблиці виходять за межі формату сторінки, таблицю поділяють на частини, розміщуючи одну частину під іншою або переносячи частину таблиці на наступну сторінку, при чому її

головка та боковик повторюється у кожній частині таблиці. При поділі таблиці на частини допускається її головку або боковик замінити відповідно номерами граф чи рядків, нумеруючи їх арабськими цифрами у першій частині таблиці. Слово “Таблиця __” вказують один раз справа над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть: “Продовження таблиці __” із зазначенням номера таблиці.

Заголовки граф таблиці починають з великої літери, а підзаголовки – з малої, якщо вони складають одне речення з заголовком. Підзаголовки, що мають самостійне значення, пишуться з великої літери. У кінці заголовків і підзаголовків таблиць крапки не ставляться. Висота рядків повинна бути не меншою 8 мм.

Таблицю розміщують після першого звернення до неї в тексті, так, щоб її можна було читати без повороту переплетеної кваліфікаційної роботи або з поворотом за стрілкою годинника.

Формули та рівняння. Формули та рівняння розташовуються безпосередньо після тексту, в якому на них посилаються, посередині рядка. Вище та нижче кожної формули має бути залишено не менше одного вільного рядка. Формули та рівняння нумеруються порядковою нумерацією в межах розділу. Номер формули або рівняння складається з номера розділу та порядкового номера формули або рівняння, відокремлених крапкою. Номер формули або рівняння слід зазначати у круглих дужках на рівні формули у крайньому правому положенні на рядку. Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів, що входять до формули чи рівняння, наводяться безпосередньо під формулою у тій послідовності, у якій вони наведені у формулі. Пояснення значення кожного символу слід подавати з нового рядка. Перенесення формули чи рівняння в наступний рядок допускається тільки на знаках виконуваних операцій, повторюючи знак на початку наступного рядка. Коли переносять формули на знакові операції множення, використовують знак “х”. Формули, що слідує одна за одною та не розділені текстом, відокремлюють комою.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Положення про бакалаврську кваліфікаційну роботу у Національному університеті біоресурсів і природокористування України. 2021. 48 с.

ДОДАТКИ**Додаток А****НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ****Факультет (ННІ)** _____**КУРСОВИЙ ПРОЕКТ
на тему**_____

_____**Спеціальність** _____
(код і назва)

Керівник курсового проекту _____
(науковий ступінь та вчене звання) (підпис) (ПІБ)**Виконав** _____
(підпис) (ПІБ студента)**КИЇВ – 20__**

Зразок оформлення списку використаних джерел

Характеристика джерела	Приклади бібліографічного опису
	Книги
Один автор	Скидан О. В. Аграрна політика в період ринкової трансформації : монографія. Житомир : ЖНАЕУ, 2008. 375 с.
Два автори	Крушельницька О. В., Мельничук Д. П. Управління персоналом : навч. посіб. Вид. 2-ге, переробл. і допов. Київ, 2005. 308 с.
Три автори	Скидан О. В., Ковальчук О. Д., Янчевський В. Л. Підприємництво у сільській місцевості : довідник. Житомир, 2013. 321 с.
Чотири автори	Методика нормування ресурсів для виробництва продукції рослинництва / Вітвіцький В. В., Кисляченко М. Ф., Лобастов І. В., Нечипорук А. А. Київ : Украгропромпродуктивність, 2006. 106 с. Основи марикультури / Грициняк І. І. та ін. Київ : ДІА, 2013. 172 с.
П'ять і більше авторів	Екологія : навч. посіб. / Б. В. Борисюк та ін. Житомир, 2003. 174 с. Методи підвищення природної рибопродуктивності ставів / Андрюшенко А. І. та ін. ; за ред. М. В. Гринжевського. Київ, 1998. 124 с.
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	Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть : у 4 т. / гол. ред. В. В. Моргун. Київ : Логос, 2001. Т. 2. 636 с.
За редакцією	Доклінічні дослідження ветеринарних лікарських засобів / за ред. І. Я. Коцюмбаса. Львів : Тріада плюс, 2006. 360 с.
Автор і перекладач	Брігхем Є. В. Основи фінансового менеджменту / пер. з англ. В. Біленького та ін. Київ : Молодь, 1997. 998 с.
	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	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. 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
Статті з продовжуючи та періодичних видань	Якобчук В. П. Стратегічні пріоритети інноваційного розвитку підприємництва в аграрній сфері. <i>Вісник Київського національного університету ім. Т. Шевченка. Сер. Економіка</i> . 2013. Вип. 148. С. 31–34.

Характеристика джерела	Приклади бібліографічного опису
	<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. <i>Вісник ЖНАЕУ</i>. 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 : проєкт / М-во аграр. політики та продовольства України. URL: http://minagro.gov.ua/apk?nid=16822 (дата звернення: 13.10.2017).</p>
Періодичні видання	<p>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).</p> <p>Neave H. Deming's 14 Points for Management: Framework for Success. <i>Journal of the Royal Statistical Society. Series D (The Statistician)</i>. 2012. Vol. 36, № 5. P. 561–570. URL: http://www2.fiu.edu/~revellk/pad3003/Neave.pdf (Last accessed: 02.11.2017).</p> <p>Colletta L. Political Satire and Postmodern Irony in the Age of Stephen Colbert and Jon Stewart. <i>Journal of Popular Culture</i>. 2009. Vol. 42, № 5. P. 856–874. DOI: 10.1111/j.1540-5931.2009.00711.x.</p>
Сторінки з веб-сайтів	<p>Що таке органічні продукти і чим вони кращі за звичайні? <i>Екологія життя</i> : веб-сайт. URL: http://www.eco-live.com.ua (дата звернення: 12.10.2017).</p>
	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</p>

Характеристика джерела	Приклади бібліографічного опису
	<p>положень : Закон України від 5 жовт. 2017 р. № 2164. <i>Урядовий кур'єр</i>. 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. <i>Все про бухгалтерський облік</i>. 2015. № 51. С. 21-42.</p> <p>Про затвердження Порядку забезпечення доступу вищих навчальних 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. <i>Вища школа</i>. 2017. № 7. С. 106–107</p>
Стандарти	<p>ДСТУ ISO 9001: 2001. Системи управління якістю. [Чинний від 2001-06-27]. Київ, 2001. 24 с. (Інформація та документація).</p> <p>СОУ–05.01-37-385:2006. Вода рибогосподарських підприємств. Загальні вимоги та норми. Київ : Міністерство аграрної політики України, 2006. 15 с. (Стандарт Мінагрополітики України)</p>
Патенти	<p>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.</p>
Авторські свідоцтва	<p>А. с. 1417832 СССР, МКИ А 01 F 15/00. Стенка рулонного прес-подборщика / В. Б. Ковалев, В. Б. Мелегов. № 4185516 ; заявл. 22.01.87 ; опубл. 23.08.88, Бюл. № 31.</p>
Дисертації, автореферати дисертацій	<p>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.</p> <p>Романчук Л. Д. Оцінка джерел надходження радіонуклідів до організму мешканців сільських територій Полісся України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-г. наук : 03.00.16. Житомир, 2011. 40 с.</p>
Препринти	<p>Панасюк М. І., Скорбун А. Д., Сплошной Б. М. Про точність визначення активності твердих радіоактивних відходів гамма-методами. Чорнобиль : Ін-т пробл. безпеки АЕС НАН України, 2006. 7 с. (Препринт. НАН України, Ін-т пробл. безпеки АЕС ; 06-1).</p>