

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ОХТИРСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
СУМСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

Розглянуто
на засіданні педагогічної ради
ВСП «Охтирський фаховий коледж
Сумського НАУ»
Протокол № 1
від «31» 08 2022р.

ЗАТВЕРДЖЕНО
наказом директора
ВСП «Охтирський фаховий
коледж Сумського НАУ»
№ 55 від «01» 09 2022р.



ПОЛОЖЕННЯ
про організацію та оформлення дипломного і
курсowego проєктування у
відокремленому структурному підрозділі
«Охтирський фаховий коледж
Сумського національного аграрного університету»

ЗМІСТ

1 Загальні положення	4
2 Мета і завдання дипломного та курсового проектування	5
3 Організація та керівництво дипломним і курсовим проектуванням	6
4 Тематика дипломного та курсового проектування	9
5 Захист дипломних, курсових проєктів (робіт)	10
6 Вимоги до порядку викладення матеріалу ДП, КП (КР)	12
6.1 Структура дипломного, курсового проєкту (роботи)	12
6.2 Вступна частина дипломного, курсового проєкту (роботи)	12
6.3 Основна частина дипломного, курсового проєкту (роботи)	12
6.4 Додатки	12
7 Правила оформлення дипломного, курсового проєкту (роботи)	12
8 Вимоги до оформлення пояснювальної записки	13
8.1 Загальні правила	13
8.1.1 Вимоги до оформлення розділів та підрозділів	14
8.1.2 Правила написання тексту	16
8.1.3 Оформлення формул	17
8.1.4 Оформлення ілюстрацій	18
8.1.5 Оформлення таблиць	18
8.2 Зміст	20
8.3 Складові частини пояснювальної записки	21
8.4 Вступ	21
8.5 Висновок	22
8.6 Перелік використаних джерел	22
8.7 Додатки	23
ДОДАТОК А	
Приклади оформлення титульних аркушів	24
ДОДАТОК Б	
Приклади оформлення завдання	26
ДОДАТОК В	
Приклад оформлення реферату	36
ДОДАТОК Г	
Приклад оформлення тексту	37
ДОДАТОК Д	
Приклад оформлення формул	41
ДОДАТОК Е	
Приклад оформлення ілюстрацій, рисунків, схем	42

ДОДАТОК Ж	
Приклад оформлення таблиці	43
ДОДАТОК И	
Приклад оформлення етикетки	45
ДОДАТОК К	
Приклад оформлення додатків	47

1 Загальні положення

Положення про організацію дипломного та курсового проектування регламентує систему організаційних, методичних та інших заходів, що регулюють навчальний процес у сфері виконання студентами дипломних проєктів, курсових проєктів та робіт і сприяють реалізації змісту освіти у відокремленому структурному підрозділі «Охтирський фаховий коледж Сумського національного аграрного університету» відповідно до державних стандартів освіти. Кожен напрямок підготовки фахівців має свою специфіку, нюанси, які притаманні тій чи іншій спеціальності і розглядаються на засіданнях циклових комісій і затверджуються заступником директора з навчальної роботи.

Дипломний проєкт – кваліфікаційна робота, що призначена для об'єктивного контролю ступеня сформованості умінь вирішувати типові задачі діяльності, які, в основному, віднесені в освітньо-кваліфікаційних характеристиках до проєктної (проєктно-конструкторської) і виконавської (технологічної, операторської) робочим функціям.

Дипломні (кваліфікаційні) проєкти (роботи) виконуються на завершальному етапі навчання студентів і передбачають: систематизацію, закріплення, розширення теоретичних і практичних знань зі спеціальності та застосування їх при вирішенні конкретних наукових, технічних, економічних виробничих й інших завдань; розвиток навичок самостійної роботи й оволодіння методикою дослідження та експерименту, пов'язаних з темою проєкту (роботи).

Курсовий проєкт з навчальної дисципліни (від лат. *projectus* – кинутий вперед) – це кінцевий результат розробки нового продукту, виконаний студентом самостійно під керівництвом викладача протягом встановленого терміну в одному семестрі відповідно до технічного завдання на основі набутих з даної та суміжних дисциплін знань та умінь, що має творчий характер і становить собою сукупність документів (пояснювальної записки, креслень, що виконані з обов'язковим додержанням вимог ДСТУ, тощо).

Курсова робота з навчальної дисципліни – це творче або репродуктивне рішення конкретної задачі, як правило, дослідного характеру, щодо об'єктів діяльності фахівця, виконане студентом самостійно під керівництвом викладача протягом встановленого терміну в одному семестрі відповідно до завдання на основі набутих з даної та суміжних дисциплін знань та умінь і становить собою сукупність документів (пояснювальної записки, при необхідності – графічного матеріалу тощо).

Конкретні мета, задачі та порядок виконання курсових проєктів та робіт, зміст та обсяг їх окремих частин, характер вихідних даних, а також інші вимоги докладно наводяться в методичних вказівках, які розробляються предметними (цикловими) комісіями, що ведуть курсове проектування з певних навчальних дисциплін.

Курсові проєкти та роботи виконуються при вивченні фундаментальних, професійно орієнтованих та спеціальних дисциплін за підсумковим навчальним матеріалом цих дисциплін у кінці їх вивчення.

Курсові проекти та роботи з навчальних дисциплін вводяться до навчального плану згідно з нормативами витрат часу на їх виконання з урахуванням бюджету часу, відведеного для самостійної роботи студентів з цих дисциплін.

Кількість курсових проектів та робіт у одному семестрі визначається освітньо-професійними програмами. При цьому загальна кількість курсових проектів не може бути більше двох-трьох за весь термін навчання студента за визначеною спеціальністю.

2 Мета і завдання дипломного та курсового проектування

2.1 Мета і завдання дипломного проекту

Дипломний проект передбачає систематизацію закріплення та розширення теоретичних знань студентів та набутих компетентостей, застосування їх при вирішенні конкретних виробничих, організаційних та інших завдань, розробки навичок самостійної роботи з літературними джерелами.

Для ефективної професійної діяльності в ринкових умовах студенти повинні проявити глибокі теоретичні знання і практичні навички, отримані в процесі навчання. Це завдання вирішується на завершальних етапах навчання під час підготовки дипломної роботи, надаючи студентам можливість поглибити, розширити науково-теоретичні знання і практичні навички, сприяючи розвитку та реалізації їх творчого потенціалу.

2.2 Основними завданнями виконання студентами дипломного проекту є:

- вивчити (або поглибити) та узагальнити теоретичні засади обраного напряму дослідження;
- показати цілісну систему теоретичних знань з фундаментальних і прикладних дисциплін щодо обраної теми;
- продемонструвати здатність самостійно проводити дослідження та практичні роботи з використанням сучасних методів та інструментарію;
- вдосконалити навички самостійної роботи із законодавчими, нормативними та інструктивними документами а також літературними джерелами;
- вміти збирати, систематизувати, аналізувати статистичний, практичний матеріал і давати оцінку результатам аналізу;
- проводити всебічну діагностику ситуації з обраного напряму дослідження;
- показати вміння проводити економічні розрахунки щодо стану предмету дослідження, а також прогнозувати майбутні показники із застосуванням економіко-математичних методів та сучасних засобів обчислювальної техніки;
- робити змістовні висновки та узагальнення;
- розробляти та обґрунтовувати пропозиції і рекомендації щодо покращення процесів управління зовнішньоекономічною діяльністю на підприємстві в цілому, а також певного її напряму та удосконалення роботи структурних підрозділів, які з цим пов'язані;

- підготувати доповідь та ілюстративний матеріал, що передає основний зміст роботи та пропозиції автора;
- під час публічного захисту вміти стисло, переконливо та аргументовано розкрити основні положення дипломної роботи, власні висновки і пропозиції.

2.3 Курсові проєкти та роботи виконуються з метою закріплення, поглиблення та узагальнення теоретичних знань, набутих студентами під час вивчення конкретних дисциплін, розвитку навичок їх практичного застосування, самостійного та комплексного розв'язання конкретних фахових завдань.

2.4 Курсове проєктування має також за мету навчити студента швидко і впевнено користуватися відповідною довідковою літературою, державними стандартами, єдиними нормами і розцінками, таблицями, номограмами, типовими проєктами та іншими матеріалами, які фахівець використовує під час своєї професійної діяльності, прищепити студентам навички виконання розрахунків, складання техніко-економічних обґрунтувань, пояснювальних записок тощо.

2.5 Курсове проєктування дозволяє шляхом розв'язання конкретних завдань прилучати студентів до практики реального наукового та виробничого життя, виховувати їх у дусі відповідальності за доручену роботу.

2.6 Курсове проєктування надає студентам також можливість поглиблення (або здобуття) практичних навичок самостійної кваліфікованої праці на рівні фахівця певної галузі діяльності з використанням сучасних комп'ютерних інформаційних технологій при обробці символічної та графічної інформації та проведенні обчислень.

2.7 Послідовною системою курсових проєктів та робіт студент готується до рішення більш складної задачі – виконання та захисту атестаційної роботи випускника відповідного освітньо-кваліфікаційного рівня – дипломного проєкту.

2.8 Беручи до уваги, що під час курсового проєктування студенти використовують теоретичні знання та навички їх практичного застосування, набуті під час вивчення певної дисципліни, виконання курсового проєкту (роботи) з неї планується або після повного завершення теоретичного курсу, або на його завершальному етапі.

3 Організація та керівництво дипломним і курсовим проєктуванням

3.1 Керівництво дипломними та курсовими проєктами (роботами) доручається найбільш кваліфікованим викладачам відповідних циклових комісій.

3.2 Час, відведений на керівництво дипломним і курсовим проєктуванням, керівник використовує для:

- складання та видачі студенту індивідуального завдання за узгодженою темою дипломного та курсового проєкту (роботи);
- проведення групових та індивідуальних консультацій;
- перевірки виконаної роботи;

- участі в організації та проведенні захисту дипломних, курсових проєктів (робіт).

3.3 Виконання дипломного проєкту, курсового проєкту (роботи) як документа, що завершує навчальний процес з теоретичної частини дисципліни, повинно відбуватися в точній відповідності до вимог чинних державних стандартів та інших нормативних документів до розробки проєктної, конструкторської, науково-дослідної та іншої документації, які ставляться до фахівців на підприємствах, в організаціях та установах. Будь-які спрощення виконання окремих етапів дипломного проєкту та курсового проєкту (роботи) можуть бути здійснені студентом винятково з дозволу керівника.

3.4 Дипломне та курсове проєктування вміщує в собі наступні етапи:

- визначення теми;
- оформлення завдання на дипломне та курсове проєктування;
- безпосереднє виконання дипломного проєкту, курсового проєкту (роботи);
- оформлення пояснювальної записки, графічного та іншого ілюстративного матеріалу;
- захист дипломного проєкту, курсового проєкту (роботи).

3.5 Обов'язковою умовою можливості початку студентами дипломного проєктування є наявність затвердженої наказом коледжу тематики дипломних проєктів.

3.6 Керівництво дипломним і курсовим проєктуванням починається з видачі студенту завдання. Завдання на дипломне і курсове проєктування складає керівник.

3.7 Індивідуальна бесіда керівника зі студентом по суті завдання є необхідною умовою, що забезпечує успіх подальшого дипломного і курсового проєктування. Під час цієї бесіди керівник з'ясовує ступінь підготовленості студента до виконання даного завдання, його здібності та нахили, рекомендує необхідну літературу та матеріали, надає необхідну консультацію щодо порядку виконання завдання, узгоджує план-графік виконання дипломного проєкту в цілому, так і його окремих складових з визначенням черговості їх виконання. При цьому обов'язково враховується графік навчального процесу в коледжі відповідно до робочого навчального плану підготовки фахівців даної спеціальності.

3.8 Завдання на дипломне та курсове проєктування видається за підписом голови циклової комісії, керівника проєкту (роботи) та датується днем видачі.

3.9 Аналіз завдання на дипломне і курсове проєктування розпочинається студентом з визначення його повноти і спроби знайти рішення поставлених задач у принциповому плані, ґрунтуючись на власних уявленнях щодо предмету розгляду. Внаслідок цих спроб студент формулює конкретні запитання, на які треба знайти відповіді в рекомендованій літературі або в керівника курсового проєкту (роботи).

3.10 У завданні на дипломне і курсове проєктування можуть бути наведені тільки основні вимоги і якщо в ньому відсутні певні дані, потрібні, на

думку студента, для виконання проєкту (роботи), він повинен висунути керівнику пропозиції щодо внесення до завдання необхідних доповнень.

3.11 Для підвищення ефективності дипломного та курсового проєктування, особливо на його початковій стадії, доцільне проведення керівником ознайомлювального заняття із зазначеної проблематики для групи студентів.

Під час такого заняття роз'яснюються значення дипломного та курсового проєктування для даної дисципліни та для підготовки фахівця відповідного профілю, вимоги до дипломного та курсового проєкту (роботи) в цілому та до пояснювальної записки і графічного матеріалу в частині їх змісту та оформлення, суть виданих завдань, вузлові питання найбільш типових завдань, даються рекомендації щодо їх виконання, визначаються напрями та обсяги робіт, рекомендується основна та довідкова література.

3.12 Дипломне та курсове проєктування рекомендується здійснювати з використанням новітніх комп'ютерних технологій (за погодженням з керівником дипломних та курсових проєктів (робіт)). Перевагою такої форми організації та проведення дипломного і курсового проєктування є те, що кожний студент оволодіваючи сучасними комп'ютерними інформаційними технологіями, має можливість працювати на комп'ютерній техніці в інтерактивному режимі, спілкуючись з керівником та однокурсниками.

3.13 Для забезпечення керованості дипломним проєктуванням та високої якості виконання дипломних проєктів зав.відділення розробляє графіки консультації керівників за їх пропозиціями, які після затвердження доводяться до відома студентів.

Консультації можуть бути груповими та індивідуальними та проводитись як в очній та дистанційній формах.

3.14 Необхідність у групових консультаціях виникає в тих випадках, коли в більшості студентів зустрічаються загальні труднощі або коли при знайомстві з попередніми результатами дипломного і курсового проєктування керівник знаходить у студентів загальні, типові помилки.

3.15 Індивідуальні консультації з дипломного проєктування мають проводитись керівником регулярно, згідно з затвердженим графіком.

Індивідуальні консультації повинні допомагати розвитку максимальної самостійності студентів у роботі, її плановності, продуманості та обґрунтованості.

3.16 Керівник під час консультацій з дипломного та курсового проєктування повинен не надавати студенту готові рішення або поради, а шляхом постановки навідних запитань та вказівки додаткової літератури допомогти йому проаналізувати та зрозуміти допущені їм помилки і знайти вірний шлях до вирішення питання. При цьому керівник повинен намагатися розвивати у студентів творчі навички.

3.17 У терміни, передбачені графіком дипломного проєктування, але не рідше одного разу в два тижні, студент зобов'язаний інформувати керівника про виконану роботу.

3.18 Поетапне ознайомлення керівником з виконаною студентом роботою або з її частками є однією з важливих складових керівництва.

Перш за все студент повинен представити керівнику на його вимогу свої пропозиції щодо можливих шляхів вирішення поставленого завдання і тільки після цього приступати до їх реалізації.

3.19 Керівник контролює планомірність дипломного і курсового проектування та відповідність його ходу встановленому графіку, заслуховує докази та обґрунтування найбільш важливих рішень, перевіряє всі розрахунки, відповідність виконання графічного матеріалу вимогам ДСТУ та інших нормативних документів, обговорює зі студентом інші питання.

Усі помилки, неясності та не доопрацьовані місця повинні бути вказані студенту з наданням відповідних роз'яснень щодо напрямку, в якому треба зробити виправлення та доопрацювання, тільки після того, як керівник переконається, що студент достатньо ознайомився з даним питанням та зрозумів його суть.

Після перевірки виконання чергового етапу роботи керівник дозволяє студенту перейти до наступного етапу.

При цьому необхідно пам'ятати, що **відповідальність за всі прийняті в дипломному чи курсовому проєкті (роботі) рішення несе автор – студент.**

3.20 Питання дипломного і курсового проектування повинні періодично обговорюватися на засіданнях циклових комісій з занесенням прийнятих рішень до протоколу.

Завідувач відділення зобов'язаний організувати регулярну перевірку стану дипломного і курсового проектування, контролювати його направленість і методику роботи окремих керівників, даючи відповідні вказівки організаційного та методичного характеру.

3.21 Виконаний студентом дипломний, курсовий проєкт (робота) має бути оформлений згідно з вимогами і ним підписаний.

3.22 Якщо дипломний, курсовий проєкт (робота) відповідають всім вимогам, що висуваються до них, студент допускається до захисту, про що керівник робить відповідний запис у пояснювальній записці.

3.23 Якщо керівник дипломного чи курсового проєкту (роботи) не вважає можливим допустити його до захисту з тих чи інших причин, це питання має обов'язково обговорюватися на засіданні циклової комісії з запрошенням на нього студента.

4 Тематика дипломного та курсового проектування

4.1 Створення цілісної структурно-логічної системи взаємно пов'язаних тем курсових проєктів та робіт з усіх навчальних дисциплін кожної спеціальності з наступним виходом на тему дипломного проєкту є однією з важливіших методичних завдань фахової циклової комісії.

4.2 При правильному плануванні цикловими комісіями курсового проектування матеріали курсових проєктів та робіт мають стати складовими розділів майбутнього дипломного проєкту.

4.3 Тематика дипломних і курсових проєктів та робіт повинна відповідати навчальним завданням та меті викладання дисциплін і, поруч з цим, пов'язуватися з практичними вимогами діяльності майбутнього фахівця. Реальність тематики дипломних і курсових проєктів та робіт – це насамперед її науковість, сучасність і направленість на отримання студентами навичок самостійної творчої роботи.

4.4 Тематика дипломного і курсового проєктування повинна будуватися на фактичному матеріалі підприємств, установ та організацій, підсумках практики студентів.

4.5 Одним із основних вимог до тематики дипломного і курсового проєктування є її комплексність, що передбачає вирішення кількох взаємно зв'язаних між собою питань, які мають відношення до предмету розглядання, а також стислість та змістовність формулювань.

4.6 Змістом тем дипломних і курсових проєктів може бути розробка нового виробу, технологічного процесу, творче або репродуктивне рішення конкретної задачі, як правило, дослідного характеру, щодо об'єктів діяльності фахівця.

4.7 Основні вихідні дані для виконання дипломного чи курсового проєкту (роботи) оформлюються в завданні на дипломне чи курсове проєктування, виконане на окремому бланку.

4.8 Кожне завдання на дипломне і курсове проєктування має бути ретельно продуманим у науковому та методичному відношенні і відповідати рівню підготовки студентів та часу, відведеному на його виконання.

4.9 Завдання повинні обов'язково супроводжуватися необхідними методичними вказівками, які розробляються предметними (цикловими) комісіями, що ведуть дипломне проєктування, курсове проєктування з відповідних навчальних дисциплін.

4.10 У кожному завданні на дипломне чи курсове проєктування має бути елемент новизни. Шаблонність завдань, їх повторення із року в рік знижує як навчальну, так і практичну цінність дипломних і курсових проєктів та робіт.

4.11 Завдання на дипломне та курсове проєктування мають бути індивідуалізованими і узгодженими з можливими пропозиціями студента, але без зниження загальних вимог.

4.12 У завданні має бути чітко сформульована тема дипломного чи курсового проєкту (роботи) та вихідні характеристики, що визначають його зміст та обсяг тощо. Одночасно в завданні встановлюються вимоги до виконання графічної частини проєкту (роботи).

5 Захист дипломних, курсових проєктів (робіт)

5.1 Захист дипломного та курсового проєкту (роботи) є обов'язковою формою перевірки його виконання. Він повинен привчати студента до всебічного обґрунтування запропонованих ним рішень поставленого завдання та до глибокого розуміння виконаної роботи.

5.2 **Захист дипломного проєкту** здійснюється атестаційною комісією, склад якої затверджується наказом директора коледжу.

5.3 **Захист курсового проєкту (роботи)** студентом здійснюється в присутності комісії призначеній заступником директора з навчально-виховної роботи коледжу, причому, одним із членів комісії є керівник курсового проєктування.

5.4 **До складу комісії з правом дорадчого голосу можуть входити і** представники підприємств, організацій та установ, якщо дипломне чи курсове проєктування здійснювалося за їх тематикою.

5.5 **Комісія працює прилюдно**, за присутності студентів даної академічної групи та інших осіб, в термін, визначений графіком дипломного та курсового проєктування. Прилюдний захист робить оцінювання результатів дипломного і курсового проєктування «прозорим», надає можливість керівникам напрацювати однікові вимоги до проєктів (робіт).

5.6 **Захист складається** зі стислої, але змістовної, доповіді студента тривалістю сім–вісім хвилин та з його відповідей на запитання членів комісії. З дозволу голови комісії запитання можуть бути задані також присутніми на захисті студентами або іншими особами. Студент під час захисту повинен дати відповіді та пояснення на всі запитання по суті проєкту (роботи).

5.7 **За результатами захисту дипломний та курсовий проєкт (робота)** оцінюється диференційованою оцінкою за чотирибальною системою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»), яка вноситься до відомості та до залікової книжки студента. Оцінку у відомості та в заліковій книжці студента засвідчують голова і члени комісії.

5.8 **При виставленні оцінки комісія повинна** брати до уваги складність поставленого керівником завдання на дипломне та курсове проєктування та якість його виконання, вірність прийнятих студентом рішень та їх обґрунтування, переконливість його відповідей на поставлені під час захисту запитання, відповідність виконання пояснювальної записки й графічного матеріалу вимогам ДСТУ та інших нормативних документів, своєчасність подання проєкту (роботи) до захисту.

5.9 **Студент, який не подав до захисту дипломний чи курсовий проєкт (роботу)** у встановлений графіком термін, або не захистив його з позитивною оцінкою, вважається таким, що має академічну заборгованість. Порядок її ліквідації регламентується «Положенням про організацію освітнього процесу у відокремленому структурному підрозділі «Охтирський фаховий коледж СНАУ».

5.10 **Після закінчення своєї роботи комісія з проведення захисту дипломних і курсових проєктів (робіт)** проводить заключну конференцію (бесіду) зі студентами, на якій аналізує подані до захисту проєкти (роботи) з вказівкою типових помилок та недоліків, у тому числі – організаційного характеру.

5.11 **Підсумки дипломного і курсового проєктування та пропозиції** керівників, що направлені на поліпшення його організації та проведення, обов'язково обговорюються в кінці семестру на засіданні циклової комісії.

6 Вимоги до порядку викладення матеріалу ДП, КП (КР)

6.1 Структура дипломного, курсового проєкту (роботи)

Повинна містити такі частини:

- вступну частину;
- основну частину;
- додатки (при необхідності).

6.2 Вступна частина дипломного, курсового проєкту (роботи)

Повинна містити такі структурні елементи:

- титульний аркуш (ДОДАТОК А);
- завдання (ДОДАТОК Б);
- реферат для ДП (ДОДАТОК В);
- зміст;
- перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (при необхідності).

6.3 Основна частина дипломного, курсового проєкту (роботи)

Повинна містити такі структурні елементи:

- вступ;
- суть роботи (проєкту);
- висновки;
- перелік літературних джерел.

6.4 Додатки

Додатки розміщують після основної частини пояснювальної записки дипломного, курсового проєкту (роботи).

7 Правила оформлення дипломного, курсового проєкту (роботи)

7.1 Титульний аркуш

Титульний аркуш є першою сторінкою ДП, КП (КР), яка не нумерується. Згідно з діючим стандартом на текстову конструкторську документацію (ДСТУ 3008:2015, ГОСТ 2.105-95) титульний аркуш виконується за встановленим зразком (ДОДАТОК А).

Титульний аркуш виконується без рамки.

На титульному аркуші для дипломних та курсових проєктів (курсівих робіт) подаються:

- тема ДП, КП (КР) та дисципліна;
- запис із зазначенням спеціальності, цифрового коду проєкту (роботи).

Підписи керівника та студента із зазначенням термінів обов'язкові.

Запис «нормоконтроль» на титульному аркуші не вказується, але підпис нормоконтролера ставиться в графічній частині дипломного і курсового проєктів та в основному надписі пояснювальної записки.

7.2 Реферат

Реферат призначений для ознайомлення з текстовим документом дипломного проєкту (ДОДАТОК В).

Реферат – короткий зміст документу, який містить основні відомості та висновки, які необхідні для початкового ознайомлення з документом. Реферат має складатися не більш ніж з 500 слів. Обсяг реферату не повинен перевищувати однієї сторінки. Реферат містить: відомості про обсяг документів (кількість сторінок, рисунків, таблиць, додатків та використаних джерел), текст реферату, перелік ключових слів.

Текст реферату повинен відображати основний зміст документу та включати такі відомості: об'єкт дослідження, мета роботи, результати, ступінь впровадження, взаємозв'язок з іншими роботами, рекомендації щодо використання результатів роботи, галузь застосування, економічна ефективність, значущість роботи та висновки.

Текст реферату на пункти не поділяють. Частина тексту реферату, щодо яких відсутні відомості, пропускають.

Ключове слово – це слово або словосполучення з тексту документу, яке з точки зору інформаційного пошуку несе смислове навантаження. Перелік ключових слів повинен включати від 5 до 15 слів (словосполучень) в називному відмінку. Перелік подається в рядок через кому великими буквами. Перший рядок – з абзацного відступу, вирівнювання «за шириною».

7.3 Матеріал пояснювальної записки повинен бути викладений грамотно, чітко та стисло. При цьому в тексті записки мають бути обов'язковими посилання на використані літературні та інші джерела.

7.4 У тексті пояснювальної записки не рекомендується вживати звороти із займенниками першої особи, наприклад: «Я вважаю ...», «Ми вважаємо ...» тощо. Рекомендується вести виклад, не вживаючи займенників, наприклад: «Вважаємо ...», «... знаходимо ...» тощо....». Порядкові чисельники, які йдуть без пояснень дозволяється використовувати тільки загальноприйняті скорочення, наприклад: ПЕОМ, ДСТУ тощо. Числа з розмірністю необхідно писати цифрами, а без розмірності – словами, наприклад: «Висота – 600 м», «... за другим варіантом один за одним, можуть бути подані цифрами з відмінковим закінченням, яке ставлять лише при останній цифрі, наприклад: 1-е; 7, 8, 9-й тощо.

8 Вимоги до оформлення пояснювальної записки

8.1 Загальні правила

Під час оформлення текстової частини ДП та КП необхідно дотримуватись вимог ДСТУ 1.5-2015, а під час оформлення пояснювальної записки до КР – ДСТУ 3008:2015. В таблиці 1 наведена відмінність правил оформлення документів, відповідно до ДСТУ 1.5-2015 та ДСТУ 3008:2015, які слід враховувати під час виконання проєктів і робіт.

Пояснювальна записка дипломного та курсового проєктів, з врахуванням вимог до нормативно-технічних документів, має подаватись на аркушах паперу

формату А4 за формами 2, 2а (ДСТУ ГОСТ 2.104:2006), причому на всіх аркушах форми 2а, крім номера сторінки пояснювальної записки проекту обов'язково слід вказувати цифровий код проекту. (ДОДАТОК Г).

Текст пояснювальної записки (ПЗ) виконується у відповідності з вимогами ДСТУ 1.5-2015 одним із застосовуваних друкувальних та графічних пристроїв виведення ЕОМ використавши шрифт Times New Roman, 14 пт, через один інтервал (ГОСТ 2.004-88). (ДОДАТОК Г).

Пояснювальна записка відноситься до текстових документів, яка подається технічною мовою. Графічна інформація має подаватись у вигляді ілюстрацій (схеми, рисунки, графіки, діаграми тощо). Цифрова – у вигляді таблиць.

Таблиця 1 – Відмінність ДСТУ 1.5-2015 та ДСТУ 3008:2015

ДП, КП – відповідно до ДСТУ 1.5-2015	КР – відповідно до ДСТУ 3008:2015
1. Документацію оформляють на стандартних аркушах паперу А4 з однієї сторони	1. Теж
2. Наявність відомості проєкту (за необхідності – визначає керівник)	2. Документ відсутній
3. Наявність рамок та основних написів в пояснювальній записці і кресленнях	3. Рамки відсутні
4. В графу основного напису в ПЗ форм 2, 2а слід вписувати умовне позначення шифру	4. Відсутнє в ПЗ
5. Відступи тексту від рамки: зверху і знизу – 10 мм; зліва – 5 мм, справа – 3 мм. Абзац – 15 мм (1 крок Tab).	5. Відступи від країв аркуша: зверху, знизу – 20 мм; зліва – 25 мм; справа – 10 мм. Абзац – 15 мм (1 крок Tab).
6. Нумерація сторінок ПЗ в графі 7 основного напису, починаючи зі вступу. Вступ містить основний напис за формою 2, решта тексту ПЗ – за формою 2а	6. Нумерація сторінок в правому верхньому кутку, починаючи зі вступу
7. Всі підрозділи ПЗ виконують з абзацу малими літерами, починаючи з великої, за винятком змісту, вступу і додатків, які виконують посередині рядка великими літерами. Запис літературного джерела: «ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ»	7. Заголовки структурних частин, розділів виконують великими літерами посередині рядка, всі інші з абзацу малими літерами починаючи з великої. Слово «Додатки» малими літерами з першої великої посередині рядка. Запис літературного джерела: «ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ»
8. Примітка – Текст... продовження. Примітки Текст... продовження. Текст... продовження	8. Примітка – Текст... продовження. Примітки: Текст... продовження. Текст... продовження

8.1.1 Вимоги до оформлення розділів та підрозділів

Структурними елементами основної частини ПЗ є розділи, підрозділи, пункти, підпункти, переліки.

Розділ – головний ступінь поділу тексту, позначена номером і має заголовок.

Підрозділ – частина розділу, позначена номером і має заголовок.

Пункт – частина розділу чи підрозділу, позначена номером і може мати заголовок.

Підпункт – частина пункту, позначена номером і може мати заголовок. Заголовки структурних елементів необхідно нумерувати тільки арабськими числами.

Допускається розміщувати текст між заголовками розділу та підрозділу, між заголовками підрозділу та пункту.

Кожен розділ рекомендується починати з нової сторінки.

Заголовок розділу записують посередині (ДСТУ 3008:2015) та з абзацу (ДСТУ 1.5-2015) великими літерами з більш високою насиченістю.

Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів (за наявності заголовка) записують з абзацу малими буквами починаючи з великої.

Розділи нумерують порядковими номерами в межах всього документа (1, 2, і т.д.). Після номера крапку не ставлять, а пропускають один знак.

Підрозділи нумерують в межах кожного розділу, пункти в межах підрозділу і т.д. за формою (3.1, 3.2, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.2.1 і т.д.).

Цифри, які вказують номер, не повинні виступати за абзац.

Посилання в тексті на розділи виконується за формою: «...наведено в розділі 3».

В тексті документа може наводитись перелік, який рекомендується нумерувати малими літерами української абетки з дужкою або тире перед текстом. Для подальшої деталізації переліку використовують арабські цифри з дужкою.

Кожну частину переліку записують з абзацу, починаючи з малої літери та закінчуючи крапкою з комою, в кінці останньої ставлять крапку.

Приклад:

а) текст переліку та його...

продовження;

б) текст переліку:

1) текст переліку подальшої деталізації та його продовження;

2) ...;

в) останній перелік.

Одна примітка не нумерується і після слова «Примітка» ставиться тире (ДСТУ 1.5-2015). Текст примітки починають в цьому ж рядку з великої літери та продовжують без абзацу. Якщо приміток кілька, то після слова «Примітки» нічого не ставлять, а записують кожен примітку з абзацу, нумеруючи за порядком арабськими числами. Після номера крапку не ставлять. Примітку починають з великої літери. Продовжують текст примітки без абзацу. Після кожної примітки ставлять крапку.

Примітка – Текст приміток дозволяється друкувати через один інтервал.

Примітки

1 _____

2 _____

Тексти приміток за ДСТУ 3008:2015 (відповідно однієї або декількох) мають вигляд:

8.1.2 Правила написання тексту

Під час написання тексту слід дотримуватися таких правил:

а) текст необхідно викладати обґрунтовано в лаконічному технічному стилі;
б) умовні буквенні позначення фізичних величин та умовні графічні позначення компонентів повинні відповідати установленим стандартам. Перед буквеним позначенням фізичної величини повинно бути її пояснення (резистор R, конденсатор C);

в) числа з розмірністю слід записувати цифрами, а без розмірності словами (відстань – 2 мм, відміряти три рази);

г) позначення одиниць слід писати в рядок з числовим значенням без перенесення в наступний рядок. Між останньою цифрою числа та позначенням одиниці слід робити пропуск (100 Вт, 2 А);

д) якщо наводиться ряд числових значень однієї і тієї ж фізичної величини, то одиницю фізичної величини вказують тільки після останнього числового значення (7,5; 1,75; 2 мм);

е) позначення величин з граничними відхиленнями слід записувати так: 100 ± 5 мм;

ж) буквені позначення одиниць, які входять в добуток, розділяють крапкою на середній лінії (·); знак ділення замінюють косою рисою (/);

и) порядкові числівники слід записувати цифрами з відмінковими закінченнями (9-й день, 4-а лінія); у випадку кількох порядкових числівниках відмінкове закінчення записують після останнього (3, 4, 5-й графіки); кількісні числівники записують без відмінкових закінчень (на 20 аркушах); не пишуть закінчення в датах (21 жовтня) та при римських числах (XXI століття);

к) скорочення слів в тексті не допускаються, крім загальноприйнятих в українській мові та установлених в ГОСТ 2.316-68, а також скорочень, які прийняті для надписів на виробі (в тексті вони повинні бути виділені великими літерами: ON, OFF), а якщо надпис складається з цифр або знаків, то в лапках. Лапками також виділяють найменування команд, режимів, сигналів («Запуск»);

л) дозволяється виконувати записи математичних виразів за формою:

$$\frac{ABC}{DE} = ABC/DE$$

знак множення «×» замінювати зірочкою «*» (ГОСТ 2.004-88).

м) не дозволяється:

– допускати професійних або місцевих слів і виразів (техніцизмів);
– після назви місяця писати слово «місяць» (не «в травні місяці», а «в травні»);

– використовувати вирази: «цього року», «минулого року», слід писати конкретну дату «в червні 2021 року»;

– використовувати позначення одиниць фізичних величин без цифр, необхідно писати повністю: «кілька кілограмів» (за винятком оформлення таблиць і формул);

– з'єднувати текст з умовним позначенням фізичних величин за допомогою математичних знаків (не «швидкість = 5 км/год», а «швидкість дорівнює 5 км/год», не «температура дорівнює -5°C », а «температура дорівнює мінус 5°C »);

– використовувати математичні знаки $<$, $>$, 0 , №, %, sin, cos, tg, log та ін. без цифрових або буквених позначень. В тексті слід писати словами «нуль», «номер», «логарифм» і т.д.;

– використовувати індекси стандартів (ДСТУ, ГОСТ, СНП, СТП) без реєстраційного номера.

8.1.3 Оформлення формул

Кожну формулу записують з нового рядка, симетрично до тексту. Між формулою та текстом пропускають один рядок. (ДОДАТОК Д).

Умовні буквені позначення (символи) в формулі повинні відповідати установленим ДСТУ ІЕС 60027-1:2017, ДСТУ ІЕС 60027-2:2017. Їх пояснення наводять в тексті або зразу ж під формулою. Для цього після формули ставлять кому та записують пояснення до кожного символу з нового рядка в тій послідовності, в якій вони наведені у формулі, розділяючи крапкою з комою. Перший рядок повинен починатися з абзацу з слова «де» і без будь-якого знака після нього.

Всі формули нумерують в межах розділу арабськими числами. Номер вказують в круглих дужках з правої сторони, в кінці рядка, на рівні закінчення формули. Номер формули складається з номера розділу та порядкового номера формули в розділі, розділених крапкою.

Дозволяється виконувати нумерацію в межах всього документа.

Приклад:

Максимальну годинну витрату газу $V_{\text{год}}^{\text{к-п}}$, м³/год, визначаю як частку річної витрати за формулою

$$V_{\text{год}}^{\text{к-п}} = V_{\text{р}}^{\text{к-п}} \cdot K_{\text{max}} \cdot 10^6, \quad (2.5)$$

де $V_{\text{р}}^{\text{к-п}}$ – річна витрата газу споживачем, млн.м³/рік;

K_{max} – коефіцієнт годинного максимуму, рік/год.

$$V_{\text{год}}^{\text{к-п}} = 0,073 \cdot (1/1800) \cdot 10^6 = 41 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Розмірність одного й того ж параметра в межах документа повинна бути однаковою.

Якщо формула велика, то її можна переносити в наступні рядки. Перенесення виконують тільки математичними знаками, повторюючи знак на початку наступного рядка. У цьому випадку знак множення замінюють знаком «×».

Формула є частиною речення, тому до неї застосовують такі ж правила граматики, як і до інших членів речення. Якщо формула знаходиться в кінці речення, то після неї ставлять крапку. Формули, які йдуть одна за одною і не розділені текстом, відокремлюють комою.

Посилання на формули в тексті дають в круглих дужках за формою: «...у формулі (5.2)»; «... у формулах (5.7, ..., 5.10)».

8.1.4 Оформлення ілюстрацій

Для пояснення викладеного тексту рекомендується його ілюструвати графіками, кресленнями, фрагментами схем та ін., які можна виконувати чорною тушшю, простим олівцем середньої твердості та комп'ютерною графікою.

Розміщують ілюстрації в тексті або в додатках.

В тексті ілюстрацію розміщують симетрично до тексту після першого посилання на неї або на наступній сторінці, якщо на даній вона не уміщується без повороту. (ДОДАТОК Е).

На всі ілюстрації в тексті ПЗ мають бути посилання. Посилання виконують за формою: «...показано на рисунку 3.1.» або в дужках за текстом (рисунок 3.1), на частину ілюстрації: «...показані на рисунку 3.2, б». Посилання на раніше наведені ілюстрації дають відповідно в дужках (дивись рисунок 1.3).

Між ілюстрацією та текстом пропускають один рядок (3 інтервали).

Всі ілюстрації в ПЗ називають рисунками та позначають під ілюстрацією симетрично до неї за такою формою: «Рисунок 3.5 – Найменування рисунка». Крапку в кінці не ставлять, знак переносу не використовують. Якщо найменування рисунка довге, то його продовжують у наступному рядку починаючи від найменування.

Нумерують ілюстрації в межах розділів, вказуючи номер розділу та порядковий номер ілюстрації в розділі розділяючи їх крапкою.

Дозволяється нумерувати в межах всього документа.

Пояснюючі дані розміщують під ілюстрацією над її позначенням.

У випадку, коли ілюстрація складається з частин або більше, їх позначають малими літери українського алфавіту з дужкою (*a*), *б*) під відповідною частиною. В такому випадку після найменування ілюстрації ставлять двокрапку та дають найменування кожної частини за формою:

a) – найменування першої частини; *б*) – найменування другої частини.

Якщо в тексті є посилання на складові частини зображеного засобу, то на відповідній ілюстрації вказують їх порядкові номери в межах ілюстрації.

Якщо ілюстрація є фрагментом повної розробленої схеми, то для всіх компонентів вказують ті позиційні позначення, які вказані на схемі.

8.1.5 Оформлення таблиць

Таблицю розміщують симетрично до тексту після першого посилання на даній сторінці або на наступній, якщо на даній вона не уміщується і таким чином, щоб зручно було її розглядати без повороту або з поворотом на кут 90° за годинниковою стрілкою. (ДОДАТОК Ж).

ДСТУ 1.5-2015 та ДСТУ 3008:2015 пропонують такий запис таблиці:

Таблиця _____ – _____
(номер) (назва таблиці)

На всі таблиці мають бути посилання за формою: «наведено в таблиці 3.1»; «... в таблицях 3.1–3.5» або в дужках по тексту (таблиця 3.6). Посилання на раніше наведену таблицю дають (дивись таблицю 2.4) за ходом чи в кінці речення.

Таблицю розділяють на графи (колонки) та рядки. В верхній частині розміщують головку таблиці, в якій вказують найменування граф. Діагональне ділення головки таблиці не допускається. Ліву графу (боковик) часто використовують для найменування рядків. Допускається не розділяти рядки горизонтальними лініями. Мінімальний розмір між основами рядків – 8 мм. Розміри таблиці визначаються об'ємом матеріалу.

Графу «№ з/п» в таблицю не включають. За необхідності нумерації, номери вказують в боковику таблиці перед найменуванням рядка.

Найменування граф може складатися з заголовків і підзаголовків, які записують в однині, симетрично до тексту графи малими буквами, починаючи з великої. Якщо підзаголовок складає одне речення з заголовком, то в цьому випадку його починають з малої букви. В кінці заголовків та підзаголовків граф таблиці крапку не ставлять. Дозволяється заголовки та підзаголовки граф таблиці виконувати через один інтервал.

Якщо всі параметри величин, які наведені в таблиці, мають одну й ту саму одиницю фізичної величини, то над таблицею розміщують її скорочене позначення (мм). Якщо ж параметри мають різні одиниці фізичних величин, то позначення одиниць записують в заголовках граф після коми (Довжина, мм).

Текст заголовків і підзаголовків граф може бути замінений буквеними позначеннями, якщо тільки вони пояснені в попередньому тексті чи на ілюстраціях (D – діаметр, H – висота і т.д.). Однакові буквені позначення групують послідовно в порядку росту їх індексів, наприклад: (L1, L2, ...).

Найменування рядків записують в боковику таблиці у вигляді заголовків в називному відмінку однини, малими буквами, починаючи з великої і з однієї позиції. В кінці заголовків крапку не ставлять. Позначення одиниць фізичних величин вказують в заголовках після коми.

Для опису визначеного інтервалу значень в найменуваннях граф і рядків таблиці можна використовувати слова: «більше», «менше», «не більше», «не менше», «в межах». Ці слова розміщують після одиниці фізичної величини:

(Напруга, В, не більше),

а також використовують слова «від», «більше», «до»:

(Від 10 до 15; більше 15; до 20)

Дані, що наводяться в таблиці, можуть бути у вигляді тексту або числовими.

Слова записують в графах з однієї позиції. Якщо рядки таблиці не розділені лініями, то текст, який повторюється та складається з одного слова дозволяється

замінювати лапками (— // —). Якщо текст складається з двох і більше слів, то за першого повторення його замінюють словами «*те ж*», а далі лапками. У випадку розділення таблиці горизонтальними лініями – ніякої заміни не виконують.

Числа записують посередині графі так, щоб їх однакові розряди по всій графі були точно один під одним, за виключенням випадку, коли вказують інтервал. Інтервал вказують від меншого числа до більшого з тире між ними:

12–35

122–450.

Дробові числа наводять у вигляді десяткових дробів, з однаковою кількістю знаків після коми в одній графі. Розміри в дюймах можна записувати у вигляді: 1/2", 1/4", 1/8".

Ставити лапки замість цифр чи математичних символів, які повторюються, не можна. Якщо цифрові чи інші дані в таблиці не наводяться, то ставиться прочерк.

Таблиці нумерують в межах розділів і позначають зліва над таблицею за формою: «Таблиця 4.2 – Найменування таблиці». Крапку в кінці не ставлять. Якщо найменування таблиці довге, то продовжують у наступному рядку починаючи від слова «Таблиця». Номер таблиці складається з номера розділу та порядкового номера таблиці в розділі, розділених крапкою.

Дозволяється нумерувати в межах всього документа.

Таблиця може бути великою як в горизонтальному, так і в вертикальному напрямках або іншими словами може мати велику кількість граф і рядків. В таких випадках таблицю розділяють на частини та переносять на інші сторінки або розміщують одну частину під іншою чи поряд.

Якщо частини таблиці розміщують поряд, то в кожній частині повторюють головку таблиці, а у випадку розміщення однієї частини під іншою – повторюють боковик.

Якщо в кінці сторінки таблиця переривається і її продовження буде на наступній сторінці, в першій частині таблиці нижню горизонтальну лінію, що обмежує таблицю, не проводять.

У випадку перенесення частин таблиці на інші сторінки, повторюють або продовжують найменування граф. Допускається виконувати нумерацію граф і на початку таблиці та, у випадку перенесення частин таблиці на наступні сторінки повторювати тільки нумерацію граф.

У всіх випадках найменування (за його наявності) таблиці розміщують тільки над першою частиною, а над іншими частинами зліва пишуть «Продовження таблиці 4.2» без крапки в кінці.

8.2 Зміст

Зміст розташовують безпосередньо після реферату, починаючи з нової сторінки. До змісту включають: вступ, послідовно перелічені назви всіх розділів, підрозділів, пунктів і підпунктів (якщо вони мають заголовки) суті проєкту (роботи), висновок, перелік використаних джерел, назви додатків.

Назви заголовків змісту повинні однозначно відповідати назвам заголовків пояснювальної записки за текстом. Нумерація сторінок повинна бути наскрізною.

Форми подачі розділів та підрозділів в змісті для дипломних проектів (ДП) і курсових проектів (КП) та робіт (КР) відрізняються та показані нижче.

ДП, КП	КР
1 Загальна частина ...	1 Характеристика ...
1.1 Варіанти ...	1.1 Огляд ...
1.1.1 ...	1.1.1
2 Заголовок другого розділу ...	2 Заголовок другого розділу ...
2.1 Заголовки підрозділів ...	2.1 Заголовки підрозділів ...
2.1.1 ...	2.1.1
3 Заголовок третього розділу ...	3 Заголовок третього розділу ...
3.1 Заголовки підрозділів ...	3.1 Заголовки підрозділів ...
3.1.1 ...	3.1.1

Під час виконання дипломних і курсових робіт (проектів) обсяг пояснювальної записки враховується до додатків. Якщо додатки дипломних і курсових робіт (проектів) підтверджують цінність результату проектування, то обсяг пояснювальної записки з додатками повинен мати наскрізну нумерацію.

8.3 Складові частини пояснювальної записки

Пояснювальна записка повинна відповідати індивідуальному завданню, а її оформлення – чинним державним стандартам, які слід враховувати на момент виконання розробки з врахуванням всіх офіційних змін, введених в дію.

Конкретний зміст пояснювальної записки до ДП, КР чи КП (вихідні дані та перелік питань, які підлягають розробці) визначає керівник, обов'язковими складовими якої є:

- вступ;
- основна частина, яка складається із аналітично-розрахункової частини (для ДП, КР) та технічної (для КП);
- висновок;
- перелік використаних джерел;
- додатки (при необхідності).

«ВСТУП», «ВИСНОВОК», «ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», «ДОДАТКИ» як розділи, не нумеруються.

Текст пояснювальної записки бажано подавати лаконічно та обґрунтовано.

8.4 Вступ

Вступ пишуть з нової пронумерованої сторінки з основним написом по формі 2 (185×40) для ДП, КП, для КР без основного напису та заголовком «ВСТУП» посередині (ДСТУ 3008:2015) великими літерами з більш високою насиченістю (жирністю) шрифту.

Текст вступу повинен бути коротким і висвітлювати питання актуальності, значення, сучасний рівень і призначення дипломного та курсового проекту (роботи). У вступі і далі за текстом не дозволяється використовувати скорочені слова, терміни, крім загальноприйнятих.

Вступ висвітлює:

- стан розвитку проблеми в даній галузі, до якої має відношення розробка;
- галузь використання та призначення;
- мету та загальну постановку задачі;
- актуальність, яка повинна подаватись в останньому абзаці вступу, з метою стислого викладання суті розробки цього напрямку.

Кількість сторінок вступу не повинна перевищувати, 1–2 сторінок. Якщо в завданні на дипломний та курсовий проєкт пропонується вибрати схему за декількома варіантами, то у вступі проводиться обґрунтування вибраного варіанта.

8.5 Висновок

Висновок оформляють з нової пронумерованої сторінки з абзацу (ДСТУ 1.5-2015) та посередині (ДСТУ 3008:2015) великими літерами «ВИСНОВОК» більш високої насиченості.

Висновок є заключною частиною, підсумком прийнятого конструкторського рішення виконаного проєкту із зазначенням досягнутих параметрів і переваг предмету порівняно з існуючими аналогами, з можливими рекомендаціями прикладного застосування та шляхами (перспективами) удосконалення зпроектованого предмета.

8.6 Перелік використаних джерел

Форма запису ДП, КП, КР – «ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ» відповідає формі запису вступу, основної частини та висновків.

Список містить перелік літературних джерел, на які повинні бути обов'язкові посилання в тексті пояснювальної записки. Література (книги, статті, патенти, журнали) в загальний список записується в порядку посилання на неї в тексті. Форма запису – ДСТУ 3582:2013, «ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ».

Посилання на літературу наводять в квадратних дужках [...], вказуючи порядковий номер за списком.

Літературу записують мовою оригіналу. В списку кожен літературу записують з абзацу, нумерують арабськими цифрами, починаючи з одиниці (далі показано).

1. Прізвище та ініціали. Назва книги. – Місце видання: Видавництво, рік. – Кількість сторінок с.

(1. Максимович Н.Г. Теорія графів і електричних кіл. – Львів: Вища школа, 1987. – 216 с.)

2. Назва книги / Прізвище та ініціали. – Місце видання: Видавництво, рік. – Кількість сторінок с.

3. Примітка. Великі міста такі, як Київ, Москва дозволяється записувати однією великою буквою з крапкою.

4. (2. Вимірювання і комп'ютерно-вимірювальна техніка: Навч. посібник /В.О. Поджаренко, В.В. Кухарчук. – К. : НМКВО, 1991. – 240 с.)

5. Прізвище та ініціали. Назва частини книги // Прізвище та ініціали. Назва книги. – Місце видання: Видавництво, рік. – С. Інтервал сторінок.

6. (3. Хоор К. О структурной организации данных //Дал У., Дейкстра Э., Хоор К. Структурное программирование. – М. : Мир, 1975. – С. 98–197.)
7. Нормативно-технічні та патентні документа.
8. (5. ГОСТ 7.9-77. Реферат и аннотация. – М.: Издательство стандартов, 1981. -- 6 с.)
9. (6. Пат. 3818311, США, МКИ НОЗК 17/60. Схема защиты полупроводникового переключателя. – Оpubл. 04.05.84.)

8.7 Додатки

До додатків відносять ілюстрації, таблиці, тексти допоміжного характеру. Додатки оформлюють як продовження документа на його наступних сторінках, розташовуючи в порядку посилань на них у тексті ПЗ. Їх розміщують після переліку використаних джерел. (ДОДАТОК К).

Посилання на додатки в тексті ПЗ дають за формою:

«... наведено в додатку А», «... наведено в таблиці В.5» або (додаток Б); (додатки К, Л).

Кожен додаток необхідно починати з нової сторінки, вказуючи зверху посередині рядка слово «ДОДАТОК» і через пробіл його позначення. Додатки позначають послідовно великими українськими буквами, за винятком букв І, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь, наприклад, ДОДАТОК А, ДОДАТОК Б і т.д. Якщо додатків більше ніж букв, то продовжують позначати арабськими цифрами. Дозволяється позначати додатки латинськими буквами, за винятком букв І і О.

Кожен додаток повинен мати тематичний (змістовний) заголовок, який записують посередині рядка великими літерами. При наявності основного напису – заголовок записують у відповідній графі.

Ілюстрації, таблиці, формули нумерують в межах кожного додатка, вказуючи його позначення: «Рисунок Б.3 – Найменування»; «Таблиця В.5 – Найменування» і т.п.

ДОДАТОК А
ПРИКЛАДИ ОФОРМЛЕННЯ ТИТУЛЬНИХ АРКУШІВ

А.1 – приклад оформлення титульного аркуша ДП

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ОХТИРСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
СУМСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

(повне назва факультету (відділення))

Циклова комісія спеціальних дисциплін спеціальності

(шифр та повна назва циклової комісії)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

ДО ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУ
МОЛОДШОГО СПЕЦІАЛІСТА

на тему « _____

_____»

Виконав(ла) студент(ка) _____ курсу, групи _____
галузі знань _____

(шифр та повна назва)

спеціальності _____

(шифр та повна назва)

(прізвище, ініціали)

Керівник _____

(прізвище, ініціали)

Рецензент _____

(прізвище, ініціали)

20__ р.

ДОДАТОК А
ПРИКЛАДИ ОФОРМЛЕННЯ ТИТУЛЬНИХ АРКУШІВ

А.1 – приклад оформлення титульного аркуша ДП

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ОХТИРСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
СУМСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

(повне назва факультету (відділення))

Циклова комісія спеціальних дисциплін спеціальності

(шифр та повна назва циклової комісії)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до дипломного проєкту
молодшого спеціаліста

на тему « _____

_____»

Виконав(ла) студент(ка) _____ курсу, групи _____
галузі знань _____

(шифр та повна назва)

спеціальності _____

(шифр та повна назва)

(прізвище, ініціали)

Керівник _____

(прізвище, ініціали)

Рецензент _____

(прізвище, ініціали)

20__ р.

А.2 – приклад оформлення титульного аркуша КП, КР

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ОХТИРСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
СУМСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»
БУДІВНИЦТВО ТА ЦИВІЛЬНА ІНЖЕНЕРІЯ
ЦИКЛОВА КОМІСІЯ СПЕЦІАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН
СПЕЦІАЛЬНОСТІ «БУДІВНИЦТВО ТА ЦИВІЛЬНА ІНЖЕНЕРІЯ»

КУРСОВИЙ ПРОЄКТ

з дисципліни _____

на тему « _____ »

Виконав(ла) студент(ка) __ курсу, __ групи
галузі знань _____
спеціальності _____

(Прізвище, ім'я, по батькові)

Керівник – викладач

(Прізвище, ім'я, по батькові)

Оцінка за національною шкалою

Члени комісії

(підпис)

(власне ім'я та прізвище)

(підпис)

(власне ім'я та прізвище)

м. ОХТИРКА – 20__

ДОДАТОК Б
ПРИКЛАДИ ОФОРМЛЕННЯ ЗАВДАННЯ

Б.1 – приклад оформлення завдання до ДП спеціальності 192

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ОХТИРСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
СУМСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

Відділення спеціальностей «Будівництво та цивільна інженерія», «Економіка»,
«Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»

Циклова комісія спеціальних дисциплін спеціальності «Будівництво та цивільна
інженерія»

Освітньо-кваліфікаційний рівень молодший спеціаліст

Галузь знань 19 Архітектура та будівництво

Освітньо-професійна програма «Монтаж, обслуговування устаткування і систем
газопостачання»

Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія

ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова циклової комісії
_____ Олексій ПУГАЧОВ
« ____ » _____ 20__ року

ЗАВДАННЯ
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ СТУДЕНТУ(ЦІ)

(прізвище, ім'я, по батькові)

1 Тема проєкту « _____
_____ »

Керівник проєкту – _____
(прізвище, ім'я по батькові)

затверджені наказом по коледжу від 12 листопада 2019 року № 94-ДВ.
2 Строк подання студентом проєкту до 17 лютого 2020 року

3 Вихідні дані до проєкту: (згідно завдання).

4 Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):

1) Загальний розділ:

Вступ. Кліматичні та топографічні умови, характеристика ґрунтів, споживачів. Основні технічні характеристики встановлених приладів.

2) Розрахунково-технічна частина:

Загальні положення по підрахунках витрат газу. Розрахунок газопостачання. Система газопостачання. Гідравлічний розрахунок газопроводів. Газопостачання фермерського господарства. Облаштування систем газопостачання.

3) Автоматизація систем газопостачання:

Підбір ГРПБ (УГРБ). Автоматика безпеки, контролю, регулювання, управління і сигналізації побутового газового котла.

4) Будівництво і монтаж систем газопостачання:

Організація будівництва вуличного газопроводу. Вибір ведучого механізму та машин, підрахунок об'ємів робіт і затрат праці, розрахунок ширини робочої зони. Захист газопроводів від корозії. Контроль якості виконаних робіт при зварюванні поліетиленових газопроводів.

5) Організація обслуговування систем газопостачання:

Організація робіт при (згідно завдання). Виконавча та експлуатаційна документація при (згідно завдання). Індивідуальне завдання.

6) Економічний розділ

7) Охорона праці і навколишнього середовища, заходи з енергозбереження

Висновок

Перелік використаних джерел

Додатки

5 Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень):

Аркуш 1 - _____

Аркуш 2 - _____

Аркуш 3 - _____

Аркуш 4 - _____

6 Консультанти розділів проекту

Розділ	Прізвище, ініціали консультанта	Підпис, дата	
		завдання видано	завдання прийнято
1	Прізвище, ініціали – керівник		
2	Прізвище, ініціали – викладач		
3	Прізвище, ініціали – керівник		
4	Прізвище, ініціали – викладач		
5	Прізвище, ініціали – керівник		
6	Прізвище, ініціали – викладач		
7	Прізвище, ініціали – викладач		
Граф. ч.	Прізвище, ініціали – викладач		
Н. контр.	Прізвище, ініціали – викладач		

7 Дата видачі завдання « » 20 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Найменування етапів дипломного проекту	Строк виконання етапів проекту	Примітка
1	Загальний розділ		
2	Розрахунково-технічна частина		
3	Автоматизація систем газопостачання		
4	Будівництво і монтаж систем газопостачання		
5	Організація обслуговування систем газопостачання		
6	Економічний розділ		
7	Охорона праці та захист навколишнього середовища		
	Заходи з енергозбереження		
	Графічна частина		
	Рецензування дипломного проекту		
	Попередній захист дипломного проекту		
	Здача закінченого дипломного проекту в ДКК		

Студент(ка)

(підпис)

(власне ім'я, прізвище)

Керівник проекту

(підпис)

(власне ім'я, прізвище)

Б.2 – приклад оформлення завдання до ДП спеціальності 208

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ОХТИРСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
СУМСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

Відділення спеціальності «Агроінженерія»
Циклова комісія спеціальних дисциплін спеціальності «Агроінженерія»
Освітньо-кваліфікаційний рівень молодший спеціаліст
Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство
Освітньо-професійна програма «Агроінженерія»
Спеціальність 208 Агроінженерія

ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова циклової комісії
Вячеслав ДАРАГАН
«__» _____ 20__ року

ЗАВДАННЯ
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ СТУДЕНТУ(ЦІ)

_____ (прізвище, ім'я, по батькові)

1 Тема проекту «_____»

Керівник проекту _____ (прізвище, ім'я по батькові)

затвержені наказом вищого навчального закладу від «__» _____ 20__ р. №__

2 Строк подання студентом проекту «__» _____ 20__ р.

3 Вихідні дані до проекту: (згідно завдання).

4 Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які необхідно розробити):

1) Розрахунково-пояснювальна частина:

Вступ. Характеристика господарства. Планування механізованих сільськогосподарських робіт. Розрахунок завантаження тракторів сільськогосподарськими роботами. Розробка графіка завантаження тракторів та визначення їх оптимального складу. Визначення необхідної кількості ПММ. Розрахунок по комплектуванню агрегату для оранки ґрунту.

2) Технологічна частина:

Система технічного обслуговування МТП господарства. Розробка технології технічного обслуговування тракторних плугів.

3) Конструктивна частина:

Опис пристосування. Розрахунок пристосування на міцність.

4) Організаційно-економічна частина:

Організація технічного обслуговування і підготовка тракторних плугів до роботи. Визначення собівартості технічного обслуговування тракторних плугів. Визначення собівартості виготовленого пристосування. Охорона природи. Цивільна оборона.

5) Охорона праці:

Законодавство по охороні праці. Основи фізіології, гігієни праці та виробничої санітарії в сільськогосподарському виробництві. Безпека праці при технічному обслуговуванні тракторних плугів. Пожежна безпека при технічному обслуговуванні тракторних плугів.

Висновок

Перелік використаних джерел

5 Перелік графічного матеріалу (з точним визначенням обов'язкових креслень)

Аркуш 1 - _____

Аркуш 2 - _____

Аркуш 3 - _____

6 Консультанти розділів проекту

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1, 2, 3, 4, 5	Прізвище, ініціали – керівник		
4.2, 4.3	Прізвище, ініціали – викладач		
Графічна частина	Прізвище, ініціали – викладач		
Нормоконтроль	Прізвище, ініціали – викладач		

7 Дата видачі завдання «__» _____ 20__ року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Найменування етапів дипломного проєкту	Строк виконання етапів проєкту	Примітка
1	Розрахунково-пояснювальна частина		
2	Технологічна частина		
3	Конструктивна частина		
4	Організаційно-економічна частина		
5	Охорона праці		
6	Графічна частина		
7	Нормоконтроль		
8	Рецензування дипломного проєкту		
9	Захист ДП на засіданні ДКК		

Студент(ка)

(підпис)

(власне ім'я, прізвище)

Керівник проєкту

(підпис)

(власне ім'я, прізвище)

Б.3 – приклад оформлення завдання для КП

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ОХТИРСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ СУМСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

Відділення спеціальностей «Будівництво та цивільна інженерія», «Економіка»,
«Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»

Циклова комісія спеціальних дисциплін спеціальності «Будівництво та цивільна
інженерія»

Освітньо-кваліфікаційний рівень молодший спеціаліст

Галузь знань 19 Архітектура та будівництво

Освітньо-професійна програма «Монтаж, обслуговування устаткування і систем
газопостачання»

Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія

ЗАТВЕРДЖЕНО

Голова циклової комісії

_____ Олексій ПУГАЧОВ

«_____» _____ 20__ р.

ЗАВДАННЯ
на курсовий проєкт
з дисципліни «Газові мережі та устаткування»

Студенту(ці) ___ курсу ___ групи

(прізвище, ім'я по батькові)

Тема проєкту «Газопостачання населеного пункту»

Вихідні дані:

Джерело газопостачання – ГРС

Склад газу: $\text{CH}_4 = __\%$, $\text{C}_2\text{H}_6 = __\%$, $\text{C}_3\text{H}_8 = __\%$, $\text{C}_4\text{H}_{10} = __\%$,
 $\text{C}_5\text{H}_{12} = __\%$, $\text{N}_2 = __\%$, $\text{CO}_2 = __\%$.

Тиск в точці підключення – _____кПа

Ступінь охоплення міських споживачів газопостачанням:

приготування їжі – 100%

місцеве гаряче водопостачання _____ – 100%

комунально-побутові споживачі: механізована пральня – _____%, лазня – _____%,
хлібозавод – _____%, лікарня – _____%, підприємство громадського харчування – _____%.

Промислові підприємства: _____ – $Q_1 = __\text{МВт}$, _____ – $Q_2 = __\text{МВт}$.

Внутрішнє газопостачання житлового будинку – _____ поверхового
В кухні квартири (будинку) встановлюються наступні газові прилади:

Розглянуто і схвалено на засіданні циклової комісії спеціальних дисциплін спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія».

Протокол № __ від _____ 20__ р.

Б.4 – приклад оформлення завдання для КР

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ОХТИРСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ СУМСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

Відділення спеціальностей «Будівництво та цивільна інженерія», «Економіка»,
«Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»

Циклова комісія спеціальних дисциплін спеціальності «Будівництво та цивільна
інженерія»

Освітньо-кваліфікаційний рівень молодший спеціаліст

Шифр та найменування галузі знань 19 Архітектура та будівництво

Освітньо-професійна програма «Монтаж, обслуговування устаткування і систем
газопостачання»

Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія

ЗАТВЕРДЖЕНО

Голова циклової комісії

_____ Любов ПРОГОННА

«___» _____ 20__ р.

ЗАВДАННЯ
на курсову роботу
з дисципліни «Економіка і планування галузі»

Студенту(ці) ___ курсу ___ групи

(прізвище, ім'я по батькові)

Тема роботи «Розрахунок техніко-економічних показників виробничо-
експлуатаційної діяльності підприємства газового господарства»

1 Вихідні дані:

Протяжність газової мережі із сталевих труб всього – 37250 м:

а) середнього тиску – 12453 м, в тому числі: Ø57×3 – 5710 м,
Ø76×3 – 5365 м, Ø102×3 – 158 м, Ø114×4 – 1220 м;

б) низького тиску – 24797 м, в тому числі: Ø57×3 – 11430 м,
Ø70×3 – 10870 м, Ø108×4 – 1520 м, Ø102×3 – 88 м, Ø83×3 – 889 м.

2 Кількість газифікованих будинків, шт. – 325

3 Кількість газифікованих підприємств, шт. – 3:

а) комунально-побутових, шт. – 2;

б) промислових, шт. – 1.

4 Подача газу в мережу – всього, тис.м³ – 39141:

а) населенню, тис.м³ – 895;

б) підприємствам, тис.м³ – 33692;

в) теплопостачання, тис.м³ – 4554.

5 Кількість газорозподільних пунктів (ГРП), шт. – 1

6 Кількість катодних станцій (КСС), шт. – 1

7 Невраховані витрати газу до кількості наданого в мережу за рік, % – 2

Дата видачі завдання «_____» _____ 20__ р.

Керівник роботи

_____ (підпис)

_____ (власне ім'я, прізвище)

Завдання до виконання прийняв студент «_____» _____ 20__ р.

Студент(ка)

_____ (підпис)

_____ (власне ім'я, прізвище)

Розглянуто і схвалено на засіданні циклової комісії спеціальних дисциплін спеціальностей «Економіка», «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність».

Протокол № _____ від «___» _____ 20__ р.

ДОДАТОК В
ПРИКЛАД ПОДАННЯ РЕФЕРАТУ

Реферат

Пояснювальна записка містить _____ сторінок, _____ рисуноків, _____ таблиць.

Об'єкт проектування: _____

Мета: Закріплення теоретичних знань з професійних дисциплін та набуття практичних навичок з проектування мереж газопостачання реального населеного пункту з урахуванням перспективи його розвитку.

Метод дослідження: розрахунково-аналітичний.

При виконанні проекту було здійснено: розрахунок витрат газу споживачами, гідравлічний розрахунок поліетиленових газопроводів середнього тиску, розроблено проект газопостачання житлового будинку. Крім того визначені об'єми роботи та підібрані необхідні машини і обладнання при будівництві газопроводу, підраховані затрати праці і визначена потрібна кількість працівників, розроблено будгетплан окремої ланки газопроводу, схему зварних стиків та повздовжній профіль будівництва цієї ділянки, розглянуто питання рекомендації по реконструкції будинку для заощадження тепла.

В проекті здійснюється підбір обладнання для систем газопостачання, комплектування газорегулюючих пристроїв.

Висвітлене питання використання на підземних газопроводах спеціальних автоматичних запірних клапанів безпеки, розроблені заходи з організації робіт. Доцільність виконання газифікації села за проектом обґрунтована в економічній частині проекту.

Питання охорони праці та захисту навколишнього середовища, заходи з енергозабезпечення містять конкретні інструкції та пропозиції.

Ключові слова: ПРОЄКТ. СПОЖИВАЧ. ГАЗОПРОВІД. СИСТЕМА. ГАЗОПОСТАЧАННЯ. РОБОТИ. РОБОЧА ЗОНА. ВЕДУЧИЙ МЕХАНІЗМ. КОРОЗІЯ. ВИПРОБОВУВАННЯ. МОНІТОРИНГ. ВИКОНАВЧО-ТЕХНІЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ. БІОГАЗ. КОМБІНОВАНИЙ РЕГУЛЯТОР. ПАСПОРТ. ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ. РЕКОНСТРУКЦІЯ. АВТОМАТИКА. ПРИБУТОК. РЕНТАБЕЛЬНІСТЬ. ТЕРМІН. ОКУПНІСТЬ. КАПІТАЛОВКЛАДЕННЯ. ОХОРОНА. ПРАЦЯ. ДЖЕРЕЛА. ПРИЧИНА. ЗАБРУДНЕННЯ. ЕКОЛОГІЯ. ЕКСПЛІКАЦІЯ. ДОДАТОК.

ДОДАТОК Г
ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ ТЕКСТУ

1 РОЗРАХУНКОВО-ПОЯСНЮВАЛЬНА ЧАСТИНА

1.1 Вступ

26
Times New
Roman

5

3

Найважливішою умовою удосконалення сільськогосподарського виробництва, підвищення життєвого рівня людей є прискорена науково-технічного прогресу, високоефективне використання виробничого потенціалу і зміцнення матеріально-технічної бази сільського господарства на основі подальшого розвитку механізацій і автоматизацій виробництва.

Нині негайного вирішення потребують проблеми комплексної механізації землеробства і тваринництва, підвищення технічного рівня, якості і надійності тракторів, комбайнів, сільськогосподарських машин і обладнання.

Основними напрямками прискорення темпів механізації, автоматизації виробничих процесів і поліпшення ефективності використання сільськогосподарської техніки є:

- завершення комплексної механізації виробничих процесів, впровадження більш досконалої системи машин для вирощування і збирання сільськогосподарських культур;

- дальший розвиток нових енергозберігаючих інтенсивних технологій, удосконалення конструкцій сільськогосподарської техніки, що забезпечить створення оптимальних умов для розвитку рослин при виконанні технологічних операцій і ліквідацію різних видів втрат;

- значне підвищення надійності сільськогосподарських машин, яке дає змогу по заданих інтервалах часу виконувати технологічні операції без пристроїв з технічних причин і зберігати встановлені показники якості;

- підвищення експлуатаційної і ремонтної технологічності машинно-тракторного парку, пристосованості до технічного і технологічного обслуговування діагностування, транспортування і зберігання;

- збільшення довговічності сільськогосподарської техніки, яке забезпечує зберігання експлуатаційних властивостей машин в заданих межах на весь період експлуатації.

Розробка і удосконалення таких пристроїв, які забезпечують водію-механізатору умови для роботи, що відповідають вимогам охорони праці.

10

Форма 2, розміри 185×40

Змн.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата			
Розробив					Літ.	Арк.	Аркушів
Керівник							
Консультант							
Н. контр.							
Затверд.							

машин, у видачі рекомендацій з виконання необхідних операцій технічного обслуговування і ремонту.

Для підвищення ефективності робіт діагностування суміщують із наступним регулюванням механізмів та виконанням нетрудомістких операцій, спрямованих на усунення виявлених несправностей машини.

Технічне обслуговування – це комплекс робіт щодо підтримання працездатності та справності машин при їх використанні, зберіганні і транспортуванні.

Метою технічного обслуговування машин при використанні є систематичний контроль технічного стану агрегатів та виконання планових робіт для зменшення інтенсивності зношування деталей, запобігання відказам і несправностям. Саме обслуговування полягає у виконанні операцій, спрямованих не на відновлення форми чи розміру деталей (це здійснюється при ремонті), а на відновлення параметрів взаємодії деталей шляхом підтягування різьбових з'єднань, регулювання зазорів між деталями, натягу пружин, заміни мастильних матеріалів, відновлення лакофарбових покриттів тощо. Винятком є лише операції по заміні фільтруючих елементів повітряних, паливних та масляних фільтрів, коли відновити їх працездатність шляхом очищення та миття уже неможливо. У цьому і полягає основна відмінність операцій технічного обслуговування від ремонтних операцій, що легко пояснити на прикладі накладок зчеплення. В міру зношування накладок працездатність зчеплення підтримується відновленням зазорів у механізмі керування ним. При граничному зношенні накладок забезпечити працездатність зчеплення таким способом неможливо, необхідний ремонт – заміна накладок.

Технічне обслуговування при зберіганні машин полягає у виконанні робіт із їх захисту від корозії, старіння гумотехнічних виробів, деформації несучих елементів ...

Форма 2а, розміри 185×15

					39	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Г.2 – приклад оформлення тексту для КР (параметри сторінки: верхнє, нижнє – 20 мм; лїве – 25 мм; правє – 10 мм)

1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

1.1 Поняття ефекту та ефективності виробництва. Види ефективності

Ефективність виробництва-складне і багатогранне явище. Сільськогосподарське виробництво вимагає органічного поєднання і взаємодії чотирьох факторів – робочої сили, основних засобів, предметів праці і землі. У процесі виробництва здійснюється виробниче споживання вказаних ресурсів для отримання певних споживчих вартостей, спроможних задовольнити відповідні потреби людей. Отже, будь яке виробництво передбачає витрати ресурсів і одержання певних результатів. Але на однакову кількість витрачених ресурсів підприємства можуть одержувати далеко не однакові за величиною результати.

Враховуючи специфіку сільськогосподарського виробництва, доцільно розрізнати такі види ефективності: технологічну, економічну і соціальну.

Ефективність виробництва – це результат взаємодії факторів виробництва, що характеризує досягнуту продуктивність живих організмів, які використовуються в сільському господарстві як засоби виробництва. У рослинництві показниками технологічної ефективності є врожайність культур з одиниці посівної площі та основні параметри якості рослинницької продукції.

У тваринництві технологічними показниками ефективності є продуктивність худоби і птиці, а також основні параметри якості тваринницької продукції.

ДОДАТОК Д ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ ФОРМУЛ

Д.1 – приклад оформлення формули

Максимальну годинну витрату газу $V_{\text{год}}^{\text{к-п}}$, м³/год, визначаю як частку річної витрати за формулою

$$V_{\text{год}}^{\text{к-п}} = V_{\text{р}}^{\text{к-п}} \cdot K_{\text{max}} \cdot 10^6, \quad (2.5)$$

де $V_{\text{р}}^{\text{к-п}}$ – річна витрата газу споживачем, млн.м³/рік;
 K_{max} – коефіцієнт годинного максимуму, рік/год.

$$V_{\text{год}}^{\text{к-п}} = 0,073 \cdot (1/1800) \cdot 10^6 = 41 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Д.2 – приклад оформлення великої формули при перенесенні на наступний рядок

Значення кількості годин використання максимуму системи опалення і вентиляції, $m_{\text{ов}}$, год/рік визначаю по формулі

$$m_{\text{ов}} = n_0 \left[24 \cdot \frac{1+K}{1+K+K \cdot K_1} \cdot \left(\frac{t_a - t_{\text{oc}}}{t_a - t_o} \right) + Z \cdot \frac{K \cdot K_1}{1+K+K \cdot K_1} \cdot \left(\frac{t_a - t_o}{t_o - t_{\text{oc}}} \right) \right], \quad (2.8)$$

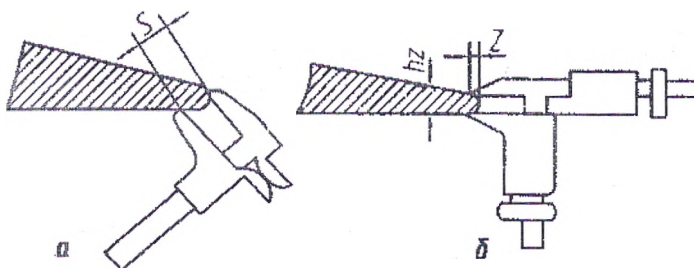
де K_1 – коефіцієнт, який враховує витрати газу на вентиляцію (при розрахунках приймається $K_1 = 0,4$), [8];
 n_0 – тривалість опалювального періоду, діб/рік, [8];
 t_b – температура внутрішнього повітря дорівнює 20⁰С;
 t_o – розрахункова температура за опалювальний період, ⁰С, [8];
 t_{oc} – середня розрахункова температура зовнішнього повітря за опалювальний період, ⁰С, [8];
 Z – кількість годин роботи систем вентиляції (приймаю 10 год/добу).

$$m_{\text{ов}} = 191 \cdot \left[24 \cdot \frac{1+0,25}{1+0,25+0,25 \cdot 0,4} \cdot \left(\frac{18+1,7}{18+22} \right) + 2 \cdot \frac{0,25 \cdot 0,4}{1+0,25+0,25 \cdot 0,4} \cdot \left(\frac{22+18}{18+10} \right) \right] =$$

$$= 191 \cdot (24 \cdot 0,93 \cdot 0,49 + 0,93 \cdot 1,43) = 191 \cdot 10,94 + 2,85 = 2606 \text{ год/рік}$$

ДОДАТОК Е
ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ ІЛЮСТРАЦІЙ, РИСУНКІВ, СХЕМ

Величину зношування оцінюють затупленням леза – за розмірами s й h_z (дивись рисунок 2.1). Розмір приймається рівним 0,5 мм.



- a* – контроль ширини потиличної фаски;
- б* – контроль товщини ріжучої кромки штангензубоміром.

Рисунок 2.1 – Схеми методів контролю лез ґрунтообробних машин

ДОДАТОК Ж
ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ ТАБЛИЦІ

Ж.1 – приклад оформлення таблиці

Таблиця 2.2 – Річні витрати газу на комунально-побутові потреби

Споживач послуг	Розрахункові одиниці	Норма витрати теплоти, Q_n , мДж/рік	Розрахункова кількість послуг, S	Ступінь забезпечення, X	Кількість споживачів, N	Річна витрата газу, V_p^{K-P} , млн. м ³ /рік
Житлові будинки:						
І район	1 житель	4600	1	1	417	0,051
ІІ район	1 житель	4600	1	1	157	0,019
Гваринництво:						
корови	1 тварина	8820	1	1	100	0,023
свині	1 тварина	4620	1	1	300	0,037
Лазня	1 помивка	50	53	0,6	18253,2	0,02
Хлібопекарня	1 т виробів	2500	0,22	0,7	88,396	0,006
Підприємства громадського харчування	1 обід	4,2	90	1	51660	0,006
Невеликі КПП	1 район	5 % від витрати житлових будинків				0,003
	2 район					0,001
ВСЬОГО						0,166

Ж.2 – приклад оформлення таблиці при перенесенні на іншу сторінку

Таблиця 2.1 – Види технічного обслуговування для тракторів усіх марок

Види технічного обслуговування	Періодичність чи умови виконання технічного обслуговування
1	2
При обкатці (ТО-0)	Перед початком, в період і після закінчення обкатки
Щозмінне (ЩТО)	8–10 год
Перше (ТО-1)	60(125) мотогодин
Друге (ТО-2)	240(500) мотогодин
Третє (ТО-3)	960(1000) мотогодин
Сезонне при переході до весняно літнього періоду експлуатації (СТО-ВЛ)	При середньодобовій температурі навколишнього повітря вище +5 °С
Сезонне при переході до осінньо-зимового періоду експлуатації (СТО-ОЗ)	При середньодобовій температурі навколишнього повітря нижче +5 °С
В особливих умовах експлуатації	При експлуатації трактора: в умовах пустель і піщаних ґрунтів; при тривалих низьких і підвищених температурах; на каменистих ґрунтах; в умовах високогір'ях; на болотистих ґрунтах

Продовження таблиці 2.1

1	2
При підготовці до тривалого зберігання	Не пізніше 10 днів після закінчення використання
У процесі тривалого зберігання	Один раз на місяць при зберіганні на відкритих майданчиках і під навісом; один раз у два місяці при зберіганні в закритих приміщеннях
При знятті з тривалого зберігання	За 15 днів до початку використання

ДОДАТОК И
ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ ЕТИКЕТКИ

Приклад оформлення етикетки для пояснювальної записки проєктів та робіт
(шрифт Times New Roman, габаритні розміри етикетки (160×100))

ВСП Охтирський фаховий коледж СНАУ	←	22
ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ	←	36
ДП.192.43.0459.ПЗ	←	26
Бондар Анастасії Віталіївни	←	26
2021	←	36

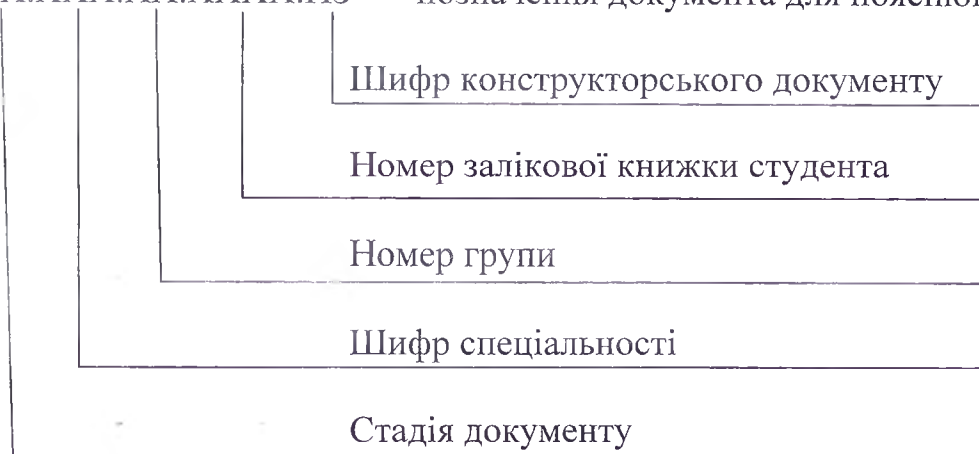
ВСП Охтирський фаховий коледж СНАУ
ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ
ДП.192.43.0459
Бондар Анастасії Віталіївни
2021

Лінію залишити

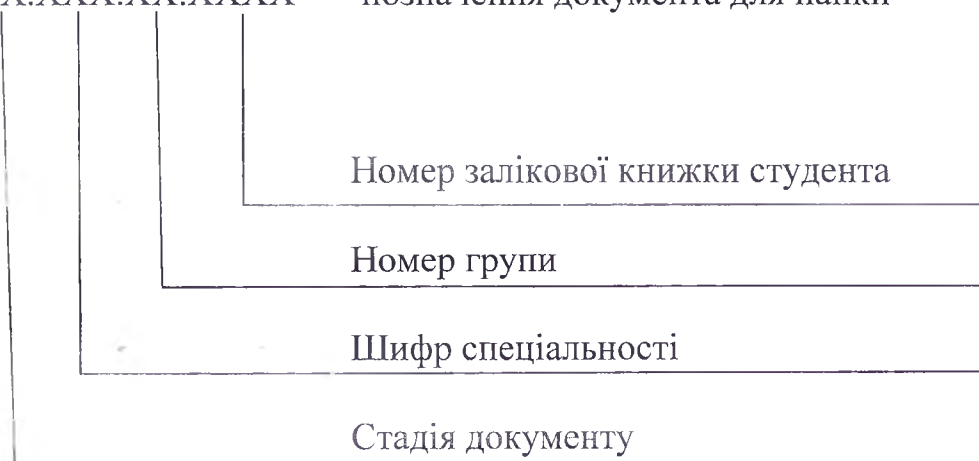
В залежності від виду виконаного проєкту чи роботи в позначенні стадії документу використовують такі умовні позначення:

- 1) ДП – для дипломного проєкту;
- 2) КП – для курсового проєкту;
- 3) КР – для курсової роботи.

XX.XXX.XX.XXXX.ПЗ – позначення документа для пояснювальної записки



XX.XXX.XX.XXXX – позначення документа для папки



**ДОДАТОК К
ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ ДОДАТКІВ**

ДОДАТОК А

А.1 Акт перевірки технічного стану розподільного поліетиленового підземного газопроводу

ЗАТВЕРДЖУЮ

(посада, прізвище, ім'я, по батькові)
" ____ " _____ 20__ року

ФОРМА 1

**Акт
перевірки технічного стану розподільного поліетиленового
підземного газопроводу**

Державний код _____

Інвентарний номер по підприємству _____

Підприємство _____
(найменування)

1. Адреса газопроводу _____
2. Характеристика газопроводу:
 - 2.1 тиск: високий, середній, низький (підкреслити);
 - 2.2 довжина, діаметр, товщина стінки (цифрами) _____
_____;
 - 2.3 стандарт (технічні умови) на труби і матеріали труб _____
_____;
 - 2.4 рік спорудження (цифрами) _____;
 - 2.5 максимальна і мінімальна глибина прокладання (від верху труби до поверхні землі) (цифрами) _____;
 - 2.6 наявність сталевих вставок і їх характеристики:
 - 2.6.1 кількість вставок _____
 - 2.6.2 стандарт (або технічні умови) на трубу, з якої виготовлено вставку, і матеріал труб _____
_____;
 - 2.6.3 рік спорудження (цифрами) _____;

2.6.4 тип ізоляційного покриття сталевих вставок і з'єднань поліетиленової труби із сталевую: нормальне, посилене, дуже посилене (підкреслити); армоване марлею, мішковиною, бризолом, гідроізолом, склотканиною (підкреслити);

2.7 відхилення від чинних на цей час норм і правил, які виникли за період експлуатації або допущені під час будівництва _____;

2.8 наявність засобів електрозахисту футлярів, в яких протягнуто поліетиленовий газопровід (вказати тип електрозахисних установок і рік їх уведення в експлуатацію, захисні потенціали – від і до) _____;

3. Перевірка герметичності:

3.1 кількість виявлених витоків газу з початку експлуатації газопроводу, які пов'язані з якістю зварних з'єднань та наскрізними корозійними пошкодженнями сталевих вставок та нещільністю роз'ємних з'єднань (враховуючи дані обстеження, яке виконується), всього _____;

3.2 оцінка герметичності газопроводу, здійснена відповідно до таблиці 1 Правил обстежень, оцінки технічного стану, паспортизації та проведення планово-запобіжних ремонтів газопроводів і споруд на них, затверджених наказом Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики від 09.06.98 N 124, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 13.11.98 за N 723/3163 (далі - Правила обстежень), _____ балів.

4. Перевірка стану ізоляційного покриття сталевих вставок і з'єднань поліетиленової труби із сталевую (у разі наявності):

4.1 кількість шурфів, в яких візуально перевірявся стан ізоляційного покриття сталевих вставок і з'єднань поліетиленової труби із сталевую _____;

4.2 результат перевірки ізоляційного покриття, здійсненого шурфовим оглядом:

товщина ізоляції _____;

стан армованої обгортки _____;

поверхня ізоляції: гладка, зморщена, горбиста; продавлена з боків, знизу (підкреслити);

4.3 характер пошкодження: проколи, порізи, наскрізна продавленість ґрунтом, крихкість, розшарування, осипуваність при ударі, інші механічні пошкодження, які сталися за час експлуатації _____;

4.4 оцінка стану ізоляційного покриття відповідно до таблиць 1 і 2 додатка 13 до цього Порядку: значення А ____ балів.

5. Перевірка стану металу труби - вставки (у разі наявності) сталевих вставок:

5.1 кількість шурфів, в яких проведено огляд стану металу труби _____;

в тому числі шурфів, на яких виявлено корозію:

сильну _____;

дуже сильну _____;

незначну _____.

Примітка. Стан корозії визначається відповідно до таблиці 4 Правил обстежень;

5.2 імовірні причини, які могли викликати корозію _____

5.3 оцінка стану металу труби, здійснена відповідно до таблиці 5 Правил обстежень, _____ балів.

6. Перевірка стану поліетиленової труби:

6.1 кількість шурфів, в яких проведено огляд поверхні поліетиленової труби _____,

в тому числі шурфів, в яких виявлено поперечні і повздовжні тріщини газопроводу, механічні пошкодження труб і стикових з'єднань, проколи, вм'ятини (підкреслити) _____;

6.2 імовірні причини, які могли викликати ушкодження поверхні поліетиленової труби _____

6.3 оцінка стану поліетиленової труби відповідно до таблиці 3 додатка 13 до цього Порядку _____ балів.

7. Перевірка якості зварних з'єднань:

7.1 виявлено витоків, які пов'язані з якістю зварних з'єднань, з початку експлуатації, всього _____

7.2 кількість додатково перевірених зварних з'єднань (згідно з вимогами підпункту 6.4.2 Правил обстежень) _____

з них визнані дефектними _____

7.3 оцінка якості зварних з'єднань газопроводу, здійснена відповідно до таблиці 4 додатка 13 до цього Порядку, _____ балів.

8. Перевірка стану щільності роз'ємних з'єднань поліетиленової і сталевий труби:

8.1 загальна кількість перевірених з'єднань поліетиленової і сталевий труби, в тому числі кількість з'єднань, на яких виявлено нещільність _____;

8.2 оцінка технічного стану роз'ємних з'єднань поліетиленової і сталевий труби, здійснена відповідно до таблиці 5 додатка 13 до цього Порядку, _____ балів.

9. Загальна оцінка технічного стану поліетиленової частини розподільного поліетиленового газопроводу, визначена шляхом підсумовування оцінок, одержаних за такими показниками, як: герметичність, стан поліетиленової труби, якість зварних з'єднань, відповідно до таблиці 1 Правил обстежень та таблиць 3 і 4 додатка 13 до цього Порядку, _____ балів.

9.1. Загальна оцінка технічного стану сталевих вставок розподільного поліетиленового газопроводу, визначена шляхом підсумовування оцінок, одержаних за такими показниками, як: герметичність, стан ізоляційного покриття сталевих вставок, стан металу труби, якість зварних з'єднань, відповідно до таблиць 1, 5 Правил обстежень та таблиць 2 і 5 додатка 13 до цього Порядку ____ балів.

10. Додаткові дані _____

11. Висновок _____

Керівник підрозділу СПГГ, що
виконував технічне
обстеження

(підпис)

(власне ім'я, прізвище)

Керівник підрозділу СПГГ,
який експлуатує газопровід

(підпис)

(власне ім'я, прізвище)

Керівник підрозділу з ЕХЗ

(підпис)

(власне ім'я, прізвище)

Дата технічного обстеження « ____ » _____ 20__ року