

**Міністерство освіти і науки України
Відокремлений структурний підрозділ
«Любешівський технічний фаховий коледж
Луцького національного технічного університету»**



**ДИПЛОМНЕ ПРОЄКТУВАННЯ
Методичні вказівки до оформлення
дипломного проєкту**

**із спеціальності 208 «Агроінженерія»
Освітньо – професійної програми «Агроінженерія»
освітньо – кваліфікаційного рівня: «Фаховий молодший бакалавр»
денної форми навчання**

Любешів 2023

УДК

О53

До друку

Голова методичної ради ВСП «Любешівський ТФК Луцького НТУ»

_____ Герасимик-Чернова Т.П.

Електронна копія друкованого видання передана для внесення в репозитарій коледжу

Бібліотекар _____ М.М. Демих

Затверджено методичною радою ВСП «Любешівський ТФК Луцького НТУ»

протокол № _____ від « ____ » _____ 2023 р.

Рекомендовано до видання на засіданні циклової методичної комісії викладачів механізаторського профілю

протокол № _____ від « ____ » _____ 2023 р.

Голова циклової методичної комісії _____ Оласюк Я.В.

Укладач: _____ Я.В. Оласюк, викладач вищої категорії

Рецензент: _____ А.В. Хомич, к. т. н.

Відповідальний за випуск: _____ Оласюк Я.В., викладач вищої категорії, голова циклової методичної комісії викладачів механізаторського профілю.

Дипломне проектування [Текст]: Методичні вказівки до оформлення дипломного проекту для здобувачів освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр спеціальності 208 «Агроінженерія» галузь знань 20 «Аграрні науки і продовольство» денної форми навчання/уклад. Я.В. Оласюк – Любешів: ВСП «Любешівський ТФК Луцького НТУ», 2023. – 28 с

Метою створення даних методичних вказівок є усунення недоліків при оформленні дипломного проекту з дисциплін: «Експлуатація машин і обладнання», «Ремонт машин і обладнання», «Механізація тваринництва». Правила оформлення пояснювальної записки і графічної частини проекту подані на основі діючих стандартів. Вказівки призначені для використання студентами спеціальності 208 «Агроінженерія».

©Оласюк Я.В. 2023

ЗМІСТ

1. ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУВАННЯ
2. СТРУКТУРА ТЕКСТОВОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ (ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ)
3. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ
4. КОНСТРУКТОРСЬКА ЧАСТИНА
5. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО РОЗДІЛУ «ОХОРОНА ПРАЦІ»
6. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ЕКОНОМІЧНОГО РОЗДІЛУ
7. ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА
8. ДОДАТКИ

1.ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУВАННЯ

1.1Цілі і завдання дипломного проектування

Дипломне проектування - заключний етап навчання студентів у навчальному закладі, мета якого - систематизувати, закріпити і розширити теоретичні і практичні знання студентів із спеціальності та вміти застосувати ці знання у вирішенні конкретних наукових, технічних, економічних і виробничих задач; розвинути навички самостійної роботи й оволодіти методикою дослідження та експериментування у вирішенні питань, які опрацьовуються у дипломному проекті; з'ясувати підготовленість студентів до самостійної роботи в умовах сучасного виробництва, прогресу науки, техніки і культури.

У дипломному проекті студент розробляє в інженерному плані конкретну систему, підсистему (вузол, блок, елемент або одну із основних задач системи) з обов'язковим виконанням інженерних розрахунків і графічної частини у вигляді структурних, функціональних і принципівих схем, графіків тощо.

Під час виконання дипломного проекту студент повинен уміти творчо застосовувати на практиці теоретичні знання, отримані при вивченні відповідних курсів, і практичні навички, здобуті при виконанні науково-дослідних робіт в процесі навчання.

Дипломний проект - випускна робота студента, на основі якої Державна екзаменаційна комісія визначає ступінь його підготовленості до самостійної інженерної діяльності і вирішує питання про присвоєння йому кваліфікації спеціаліста.

1.2Порядок вибору теми дипломного проекту

Тематику дипломних проектів обумовлено тематикою науково-дослідної роботи відділення та базових підприємств.

Дипломні проекти можуть бути як *індивідуальні*, так і *комплексні*. Студент може запропонувати для дипломного проекту свою тему з обґрунтуванням її доцільності.

З урахуванням обраної теми студентам видається завдання на переддипломну практику. В перші дні переддипломної практики теми дипломних проектів можуть бути уточнені. Не пізніше як за два тижня до закінчення переддипломної практики кожен студент повинен подати заяву на затвердження теми свого проекту, підписану керівником, після чого теми затверджуються на засіданні циклової комісії.

Списки студентів з вказівкою тем дипломного проектування та прізвищ керівників після затвердження на циклової комісії подаються до відділення по підготовці молодших спеціалістів для оформлення наказу по коледжу. У подальшому теми дипломних проектів не можуть зазнавати змін.

1.3Керівництво дипломним проектуванням

Керують дипломним проектуванням викладачі спецдисциплін. Консультантами з дипломного проектування можуть бути викладачі коледжу, ведучі наукові співробітники, а також висококваліфіковані спеціалісти інших організацій та підприємств. Керівники дипломних проектів і консультанти призначаються керівництвом коледжу на початку переддипломної практики та затверджуються наказом по коледжу.

Обов'язками керівника дипломного проекту є:

- видача студентові завдання на дипломне проектування;
- надання допомоги студентові в розробці календарного плану виконання дипломного проекту, затвердження та контроль його виконання;
- рекомендації з підбору необхідної літератури, нормативно-довідникових джерел, типових проектів та інших матеріалів з теми;

- проведення консультацій та контролю дипломного проектування згідно з планом (графіком) відділення або індивідуально в разі потреби;
- перевірка пояснювальної записки та графічних документів дипломного проекту з метою виключення порушень вимог стандартів;
- попереднє заслуховування результатів дипломного проектування та складання відгуку про дипломний проект з обґрунтуванням допущення до захисту;
- систематичне інформування керівництва відділення про хід роботи студента над дипломним проектом.

Завдання на дипломне проектування оформлюється на стандартному бланку, в якому вказуються: тема дипломного проекту, вихідні дані до проекту, перелік основних питань, які підлягають розробці, перелік графічних документів, консультанти з розділів проекту.

Завдання підписує керівник дипломного проекту та затверджує завідуючий відділенням. В кінці завдання повинні бути дата видачі завдання та підпис студента, який прийняв завдання до виконання.

По завершенні дипломного проектування керівник переглядає дипломний проект та складає відгук. У відгуку керівника повинно бути відображено як загальну характеристику виконаної студентом роботи з усіх частин і розділів проекту, так і ступінь самостійності виконаної роботи, дисциплінованість і працелюбність студента, інженерні і морально-етичні його якості. У відгуку має бути вказано на можливість присвоєння дипломникові кваліфікації інженера за спеціальністю, яку він одержує.

Обов'язки консультанта з дипломного проектування:

- видача завдання на дипломне проектування;
- проведення консультацій по розділу проекту;
- перевірка текстових і графічних документів відповідного розділу дипломного проекту.

1.4 Контроль за ходом дипломного проектування

Контроль керівника проекту не звільняє студента від повної відповідальності за обґрунтованість прийнятих рішень, за додержання вимог стандартів і строків виконання календарного плану.

Остаточні строки періодичного звіту студентів по виконанню дипломного проекту встановлює коледж. При систематичному зриві студентом строків виконання календарного плану керівник проекту звертається до завідуючого відділенням або до дирекції коледжу для вжиття відповідних заходів.

Ступінь готовності дипломного проекту у відсотковому відношенні при періодичному звіті студента повинен бути не нижче від таких значень:

<i>Перший контроль ходу дипломного проектування</i>	<i>Другий контроль ходу дипломного проектування</i>	<i>Попередній захист</i>
15%	60-75%	98%

При першому контролі ходу дипломного проектування ступінь готовності дипломного проекту з урахуванням наробітку під час переддипломної практики повинен бути не нижче за 15%.

На другий контроль ходу дипломного проектування потрібно подати ескізи усіх графічних матеріалів. Основний розділ пояснювальної записки дипломного проекту повинен бути готовий не менш як на 60-75%.

1.5 Порядок подання закінченого дипломного проекту до захисту

На заключному етапі роботи над дипломним проектом дипломник проходить попередній захист свого проекту. Графік попереднього захисту доводиться до загального відома студентів і викладачів за 15-20 днів. Мета попереднього захисту - визначити ступінь готовності дипломного проекту й самого дипломника до основного захисту перед ДЕК.

На попередній захист студент подає незброшурований дипломний проект і повністю оформлений графічний матеріал.

Комісія коледжу, включаючи керівника дипломного проекту, переглядає пояснювальну записку, графічний матеріал проекту та якість його оформлення. Студент-дипломник повинен бути готовим відповісти на всі запитання як по змісту пояснювальної записки, так і по графічній частині дипломного проекту.

Комісія, переконавшись в готовності студента до захисту дипломного проекту, призначає час основного захисту і видає направлення на рецензію.

Після попереднього захисту студент доопрацьовує свій дипломний проект з урахуванням зауважень комісії. Закінчений дипломний проект, підписаний студентом і консультантами, подається керівнику. Після перегляду і схвалення дипломного проекту керівник підписує його і надає письмовий відгук з урахуванням відгуку консультантів (обсягом одна сторінка).

У відгуку керівник характеризує:

- роботу, яку виконав дипломник, глибину опрацювання теми; відповідність розробленого матеріалу завданню на дипломне проектування; якість виконаного проекту;
- внесок студента у розв'язання проблеми, якої стосується тема, практичне значення одержаних ним результатів;
- ступінь самостійності студента в процесі виконання проекту, його вміння користуватись літературою, довідковими і нормативними матеріалами;
- працездатність та організованість студента в період дипломного проектування, прояв ініціативи і здатності застосовувати теоретичні знання в розробці практичних питань і виконанні техніко-економічних розрахунків;
- ділові якості студента, його підготовленість до самостійної роботи, науково-дослідної та інженерно-технічної діяльності.

У висновках керівник обґрунтовує можливість допуску дипломного проекту до захисту і присвоєння студентові кваліфікації: фаховий молодший бакалавр з спеціальності «Агроінженерії»

Дипломний проект разом із письмовим відгуком керівника подається завідуючому відділенням. Завідуючий відділенням на підставі цих матеріалів вирішує питання про допуск студента до захисту, зробивши відповідний запис на титульному аркуші пояснювальної записки дипломного проекту. В разі, якщо завідуючий відділенням не вважає можливим допустити студента до захисту дипломного проекту, це питання розглядається на засіданні циклової комісії за участю керівника. Протокол засідання циклової комісії подається до дирекції коледжу.

Дипломний проект, який допустили до захисту, направляється на рецензію. Склад рецензентів затверджує заступник директора з НВР коледжу на підставі подання завідуючого відділенням із числа викладачів коледжу або ЛНТУ. Як рецензенти можуть залучатися також професори і викладачі інших вищих навчальних закладів.

У рецензії повинні бути оцінені:

- актуальність теми;
- відповідність проекту, який рецензується, темі і завданню;
- обґрунтування прийнятих рішень і методик, які використовуються, інженерно-технічний рівень дипломного проекту, ступінь самостійності в розробці питань;

- практичне значення результатів, які одержані в проекті, і можливість їх упровадження у виробництво;
- відповідність одержаних результатів та критичні зауваження щодо змісту проекту;
- стиль та грамотність викладання матеріалу, відповідність оформлення пояснювальної записки і графічної частини вимогам діючих стандартів і нормативно-технічних документів;
- загальний науково-технічний рівень і самостійність виконаної роботи, відповідність проекту вимогам, які ставляться до дипломних проектів.

На закінчення дипломний проект треба оцінити за п'ятибальною системою.

Рецензія повинна бути підписана, в ній треба вказати посаду і місце роботи рецензента. *Підпис рецензента засвідчується печаткою.* Обсяг рецензії має складати 1-2 сторінки.

За 1-3 дні до захисту секретареві ДЕК подається:

- зброшурований дипломний проект;
- відгук керівника;
- рецензія, засвідчена печаткою;
- повністю заповнена залікова книжка студента;
- папка для підшивання графічного матеріалу.

Перед захистом дипломного проекту в ДЕК студент зобов'язаний підготувати доповідь і узгодити її з керівником дипломного проекту.

1.6 Захист дипломного проекту

Порядок захисту дипломних проектів визначено Положенням про Державні екзаменаційні комісії вищих навчальних закладів.

До захисту дипломних проектів допускаються студенти, які виконали всі вимоги навчального плану і програми.

Захист дипломних проектів проводиться на відкритому засіданні ДЕК. У процесі захисту студенту надається слово для доповіді про основні результати виконаної роботи, для відповідей на запитання членів ДЕК і зауваження рецензента (не більше 20 хвилин).

Доповідь студента повинна складатися з трьох основних частин: вступу, основної частини і заключення.

У ***вступі*** необхідно вказати на актуальність теми проекту, її народно-господарське значення, дати загальний аналіз стану проблеми і сформулювати основні завдання, з вирішенням яких було пов'язане виконання роботи.

В ***основній частині*** доповіді в стислій формі необхідно викласти відомості про зміст виконаних розробок (чітко розмежовуючи відомі та виконані автором), відмітити нове і вказати на ефективність прийнятих технічних рішень, дати огляд одержаних результатів. Основну частину доповіді слід ілюструвати графічним матеріалом.

В ***заключній частині*** необхідно стисло повідомити про впровадження або навести можливі галузі застосування об'єкта проектування, перелічити публікації та авторські свідоцтва з теми проекту, зробити загальні висновки і показати можливі шляхи щодо вдосконалення розробки.

Після відповідей дипломника на запитання зачитується відгук керівника та рецензія. Далі дипломникові надається заключне слово для відповіді на зауваження керівника та рецензента. Студент може погодитись із зауваженнями рецензента або довести свої аргументовані заперечення.

Результати захисту дипломного проекту визначаються оцінкою «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно» та оголошуються в той самий день після оформлення протоколів засідання ДЕК.

Студентові, який захистив дипломний проект, рішенням ДЕК присвоюється

кваліфікація техніка-механіка зі спеціальності «Експлуатація та ремонт машин і обладнання агропромислового виробництва».

Студентові, який склав іспити, заліки, курсові проекти та роботи з оцінкою «відмінно» не менш ніж 75% усіх дисциплін навчального плану, а з решти дисциплін - з оцінкою «добре», який захистив дипломний проект з оцінкою «відмінно», а також який виявив себе в науковій роботі, надається *диплом з відзнакою*.

Якщо захист дипломного проекту визнається незадовільним, ДЕК установлює, чи може студент подати на повторний захист той самий проект з доробками, які визначає комісія, або ж зобов'язаний розробити нову тему, яку встановить відділення.

Студент денної форми навчання, який під час захисту дипломного проекту одержав незадовільну оцінку, відраховується з коледжу. Студентам, які не захистили дипломні проекти з поважної причини (документально підтвердженої), може бути подовжено термін навчання до наступного періоду роботи ДЕК із захисту дипломних проектів, але не більш ніж на один рік.

Після закінчення роботи ДЕК голова комісії складає звіт, в якому вказує: рівень підготовки спеціалістів; якість виконання дипломних проектів; відповідність тематики проектів сучасному стану науки, техніки та потребам виробництва; недоліки в підготовці студентів з окремих дисциплін та рекомендації щодо подальшого вдосконалення підготовки спеціалістів.

Результати дипломного проектування та захисту дипломних проектів обговорюються на засіданні циклової комісії .

2. СТРУКТУРА ТЕКСТОВОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ (ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ)

Дипломний проект складається з текстової і графічної документації. Текстова частина, як правило, містить ряд загальних документів і пояснювальну записку, які брошурують в єдиний том.

У більшості випадків дипломний проект може бути виконаний як набір проектних документів (технічне завдання, технічний проект, техно-робочий проект, або робочий проект) по підсистемі, комплексу задач, задачі, програмі (комплексу програм) або виду забезпечення і поданий у вигляді технічного завдання (ТЗ) (ГОСТ 34.602-89), технічного проекту (ТП) (ГОСТ 2.106, РД 50-34.698-90, ...), техно-робочого проекту (ТРП), або робочого проекту (РП) автоматизованої системи з повним або неповним набором усіх документів, що розробляються для даного виду документації.

Перелік розроблюваних в дипломному проекті проектних документів визначає керівник дипломного проекту. Усі проектні документи оформлюють відповідно до вимог стандартів на конкретний документ і записують у відомість комплекту.

Наприклад, перелік розділів стосовно до *техно-робочого проекту* може бути таким:

Титульний аркуш

Містить у собі назву дипломного проекту та підписи студента – дипломника, керівника, консультантів і завідуючого відділенням. (Додаток 1)

Завдання до дипломного проекту

Містить у собі тему дипломного проекту, необхідні основні вихідні дані та календарний план виконання дипломного проекту. (Додаток 2)

Зміст

Зміст складається з назв усіх розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів та назв додатків пояснювальної записки із зазначенням відповідних сторінок.

Вступ

У вступі коротко викладають:

- оцінку сучасного стану проблеми, відзначаючи практично розв'язані задачі, прогалини знань, що існують у даній галузі, провідні фірми та провідних фахівців даної галузі;
- світові тенденції розв'язання поставлених задач;
- актуальність даної роботи та підставу для її виконання;
- взаємозв'язок з іншими роботами.

Основна частина

У розділах передбачається розробка основних проектних рішень за темою дипломного проекту.

3. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ

3.1 Загальні вимоги

Рівень дипломних проектів залежить як від їх змісту, так і від того, настільки правильно вони оформлені. Враховуючи, що ці роботи відносяться до конструкторської документації, їх необхідно виконувати, суворо дотримуючись правил і норм державних стандартів України (ДСТУ), міждержавних стандартів (ГОСТ) та Єдиної системи конструкторської документації (ЕСКД).

Текстові документи проектів виконують на одній стороні паперу формату (297 × 210 мм) українською мовою одним із наведених нижче способів:

рукописним - основним креслярським шрифтом за ГОСТ 2.304-81 з висотою літер не менше 2,5мм; літери і цифри необхідно писати чітко чорною пастою, чи тушшю; машинописним - через 2 інтервали з висотою шрифту машинки не менше 2,5 мм тільки чорним кольором або з використанням друкуючих пристроїв ЕОМ.

Помилки в тексті дозволяється виправляти тільки підчисткою або замальову-ванням фарбою білого кольору з нанесенням на цьому місці виправленого тексту. Пошкодження аркушів текстових документів, помарки та сліди неповністю виправленого тексту не дозволяються.

Аркуші пояснювальної записки підшиваються в стандартну папку для дипломних чи курсових робіт, на яку наклеюється етикетка розміром 140 × 100 мм з написом згідно поданого зразка (Додаток 1)

Титульний лист виконується відповідно зразка (Додаток 2) і підшивається першим аркушем. Написи на етикетці і титульному листі виконують чорною тушшю і шрифтом відповідно державних стандартів України.

Другим аркушем пояснювальної записки повинно бути завдання на дипломне проектування, розглянуте на засіданні методичної циклової комісії, підписане керівником проекту і затверджене заступником директора з навчальної роботи.

Третім аркушем повинен бути зміст з відповідним штампом для першого аркуша текстових документів висотою 40 мм., приклад оформлення змісту наведено у додатку 4. Послідуючі аркуші виконують зі штампами (основними написами для текстових документів) висотою 15 мм. Основний напис для текстових конструкторських документів та зразок його заповнення форми 2 (послідуючі аркуші) подано у додатку 5.

Виклад матеріалу повинен бути чітким з правильним використанням технічної термінології.

3.2. Викладення тексту пояснювальної записки

Текст пояснювальної записки поділяють на розділи, підрозділи та пункти. Порядкові номери кожної градації позначають арабськими цифрами у зростаючому порядку. Після кожної цифри ставиться крапка. Пункти нумерують у межах кожного підрозділу, підрозділи в межах кожного розділу.

Назви розділів записують у вигляді заголовків симетричного тексту великими літерами, висотою 5 мм.

Не допускається подавати заголовки на окремих аркушах без тексту. Переноси слів у заголовках не допускаються. Крапку в кінці заголовків не ставлять. Кожний розділ необхідно розпочинати з нової сторінки.

Текст пояснювальної записки повинен бути стислим, чітким, викладатися в логічній послідовності, конкретно. У тексті потрібно застосовувати науково-технічні терміни, позначення і визначення відповідно стандартів, порядок слів – зворотній (спочатку прикметник, потім іменник).

Якщо в тексті повторюється поширена назва якого-небудь об'єкта або явища, то перший раз ця назва наводиться повністю, а після неї в дужках дається скорочена назва, яка надалі використовується в тексті, наприклад: “Для наочного зображення річного плану завантаження майстерні пункту технічного обслуговування (ПТО) будують ...”, “... в майстерні ПТО виконують ...”.

У тексті не дозволяється застосовувати скорочення слів і сполучень, крім встановлених правилами української орфографії, а також відповідними стандартами.

Виконуючи проект необхідно робити посилання на використані джерела інформації. Всі використані джерела: підручники, посібники, довідники, каталоги та ін. подають в кінці пояснювальної записки в розділі “Література” і наскрізно нумерують арабськими цифрами в тому порядку, в якому вони згадуються в тексті. Джерело, на яке посилаються в тексті, позначають тим порядковим номером, яким воно записано в списку використаної літератури у квадратних дужках із зазначенням сторінки чи таблиці, наприклад: цей матеріал викладено [2, с.124], [2, табл.8].

Якщо посилаються на раніше одержані в своїй роботі вихідні або розрахункові дані, то ці посилання наводяться у круглих дужках у скороченій формі, наприклад: (див.с.34), (див.табл.4). Якщо матеріал поряд чи буде розміщений в тексті пізніше, то слово “дивись” не пишуть, наприклад: (с.48), (табл.5), (рис.1).

Якщо в пояснювальній записці є додатки, то на них теж посилаються в основному тексті, наприклад: (дод. А), (дод. А і Б).

Номерація аркушів пояснювальної записки і додатків, які входять в її склад, повинна бути наскрізною.

3.3. Вимоги до оформлення розрахунків

При виконанні розрахунків умовні літерні позначення величин мають відповідати встановленим міжнародним стандартам. У тексті перед першим позначенням параметра дають його пояснення, наприклад: “Загальна площа $S...$ ”. Числові значення величин у тексті повинні вказуватися з необхідним ступенем точності.

У тексті пояснювальної записки числа з розмірністю треба писати цифрами, а без розмірності – словами, наприклад: “... відстань між опорами 6 м”, “Вимірювання потрібно виконувати три рази...”.

Одиниця фізичної величини одного і того ж параметра в межах одного документа повинна бути постійною. Якщо в тексті документа наводиться кілька числових значень, вимірних однією і тією ж одиницею фізичної величини, то її вказують тільки після останнього числового значення, наприклад: “Ширина воріт: 2500, 3000, 4000 мм...”

У формулах як символи слід використовувати позначення, встановлені відповідними державними стандартами. Значення символів та числових коефіцієнтів, які входять у формули, повинні бути наведені безпосередньо під формулою. Значення кожного символу дають з нового рядка у тій послідовності, в якій вони наведені у формулі, з зазначенням розмірності.

У формулу підставляють числові дані і записують їх у тій же послідовності, потім після знака рівності (=) вказують відразу результати, не виконуючи математичних спрощень, перетворень і т.п.

Всі формули нумерують у межах всієї пояснювальної записки арабськими цифрами у зростаючому порядку. Номер формули вказують з правого боку аркуша на рівні формули в круглих дужках.

Наприклад: Розраховуємо кількість капітальних ремонтів $N_{кр}$, шт., за формулою:

$$N_{кр} = \frac{W_p n}{M_{кр}}, \quad (1)$$

де, W_p – запланований середньорічний наробіток на одну машину даної марки

по господарству, мото-годин;

n – кількість машин даної марки, шт.;

$M_{кр}$ – міжремонтний наробіток до капітального ремонту, мото-годин.

$$N_{кр} = \frac{1202 \cdot 5}{4700} = 1,2 \approx 1.$$

Якщо виконують посилення в тексті на цю формулу, то пишуть так “...кількість капітальних ремонтів підраховано за формулою (1) ...”.

Якщо формула не вміщується в один рядок, то вона повинна бути перенесена після знаку рівності (=), або після знаків плюс (+) та мінус (-).

Відстань між формулою та верхнім і нижнім рядками становить 10 мм (рис.А4).

У тих випадках, коли розрахунки повторюються їх проводять тільки один раз, а далі дають готові результати в табличній формі.

3.4. Оформлення таблиць

Таблиці викреслюють і заповнюють пастою чорного кольору. Таблиця повинна мати заголовок (назву), який слід виконувати малими літерами, крім першої великої, та розміщувати над таблицею.

Якщо в документі більше однієї таблиці, то їх нумерують наскрізно, або в межах одного розділу. Слово “Таблиця” пишуть у лівому верхньому кутку над таблицею без ком і крапок, потім у цій же строчці розміщують назву таблиці.

Заголовки граф таблиці слід починати з великих літер. Якщо вони є продовженням назви заголовку, то з малих. У кінці заголовків та підзаголовків коми, крапки та ін. не ставляться. Діагональне поділення головки (шапки) таблиці не допускається. Висота рядків таблиці не повинна бути менше 8 мм.

Лінії горизонтальних рядків таблиці не доводяться до рамки аркуша: зліва не менше 5 мм, справа – 3 мм. Лінії граф (колонок) внизу до штампа не доводяться не менше як на 10 мм. Таблиці обмежуються лініями зліва, справа і знизу.

Якщо рядки таблиці не поміщаються на форматі аркуша, таблиці ділять на частини і переносять на інші аркуші. При перенесенні частини таблиці на другий аркуш, заголовок (назву таблиці) і головку (шапку) необхідно розміщувати тільки над першою частиною. Над наступними частинами пишуть слово “Продовження”, наприклад “Продовження табл.2”, якщо документ має більше однієї таблиці. Для полегшення користування таблицею, після шапки, приводиться нумерація граф.

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

Графу “№ п/п” у таблицю не включають. Якщо потрібна нумерація параметрів, то її вказують у графі параметра, перед його назвою.

Якщо цифрові дані в графах наведені в різних одиницях, то їх вказують в заголовках кожної графи. Якщо всі параметри у таблиці мають одну одиницю вимірювання, то скорочене позначення цієї одиниці розміщують над таблицею після назви таблиці.

При відсутності даних у графах таблиці ставлять прочерк (рискю).

На всі таблиці в тексті повинні бути посилання. Якщо в тексті документа одна таблиця, то при посиланні на неї слово “Таблиця” пишуть повністю, а якщо їх кілька, то пишуть так: “... у табл.2”.

3.5. Оформлення ілюстративного матеріалу

Рисунки, схеми та графіки відносяться до ілюстративного матеріалу. Ілюстрації можуть бути розміщені як по тексту документа, так і в кінці його або наведені в додатках.

Всі ілюстрації, якщо їх в пояснювальній записці більше однієї, нумерують наскрізно в межах всієї записки арабськими цифрами. Дозволяється нумерація в межах розділу.

Пояснювальні дані розміщують під ілюстрацією, нижче вказують номер ілюстрації та її назву, наприклад: “Рис.1. Графік завантаження майстерні...”. Пояснення на ілюстрації дають за типом: “рис.1”, а на раніше згадані ілюстрації дають зі скороченим словом “дивись”, наприклад: “див.рис.1”.

Якщо в тексті документа є посилання на складові частини виробу, то на ілюстрації повинні бути вказані номери позицій цих складових частин у межах даної ілюстрації, що розташовують у зростаючому порядку, за виключенням позицій, які повторюються.

Ілюстративний матеріал не рекомендується давати розмірами більше робочого поля формату А4 (за винятком обґрунтованих випадків).

На графіках осі абсцис (горизонтальну) і ординат (вертикальну) креслять основними лініями без стрілок на кінцях. Якщо на графіку потрібно показати не тільки характер залежності, а й числові значення для окремих точок графіка, тоді на осях будують шкали. Масштаб шкал на осях, котрі як правило, різні, слід вибирати за умов максимального використання всієї площі графіка. Цифри шкал наносять зліва від осі ординат і під віссю абсцис.

При наявності на осях графіка шкал повинна бути побудована, як правило, координатна сітка. Відстань між сусідніми лініями сітки повинна бути не менше 5 мм. Криві та прямі лінії на графіку слід викреслювати тільки за допомогою креслярського інструменту. Якщо на графіку невелика кількість кривих (2-3), то їх виконують різними лініями (суцільною, пунктирною, штрих-пунктирною та ін.), а якщо більше трьох, то їх нумерують.

Назви величин, що відкладають на шкалах осей необхідно замінити літерними позначеннями, які при необхідності пояснюють у підписах. Одиниці цих величин і літерні позначення вказують над числами шкали осі ординат і під віссю абсцис справа замість останнього числа шкали. Якщо шкали на осях розпочинаються з нуля, то нуль на їх перетину ставлять один раз. У всіх інших випадках вказують обидва значення.

На графіку повинно бути як можна менше написів.

3.6 Додатки

У тексті записки на всі додатки повинні бути дані посилання. Розміщують додатки в порядку посилання на них у тексті.

Кожний додаток слід розпочинати з нової сторінки із вказуванням зверху посередині сторінки слова “Додаток” і його позначення. Згідно ДСТУ 3008-95 додатки слід позначати послідовно великими літерами українського алфавіту, за винятком літер Г, Є, З, І, Ї, Й, О, Х, Ч, Ь, наприклад: “Додаток А”, “Додаток Б” і т.д. У випадку повного використання літер українського алфавіту допускається позначати додатки арабськими цифрами.

Один додаток позначається як додаток А.

Додаток повинен мати заголовок, який розміщують після позначення, симетрично відносно тексту з великої букви окремим рядком.

Додатки, як правило, виконують на листах формату А4. Допускається подавати додатки на листах формату А3, А4х3, А4х4, А2 і А1 згідно ГОСТ 2.301-68.

Додатки повинні мати загальну з пояснювальною запискою наскрізну нумерацію сторінок.

Всі додатки повинні бути перелічені у змісті записки з посиланням на їх позначення і заголовки.

Додатками можуть бути: текстовий матеріал, який за необхідності, може бути поділений на розділи, підрозділи, пункти, підпункти; графічний матеріал; таблиці, що доповнюють основний текст; формули і розрахунки, опис деталей і приладів; опис комп'ютерних програм. Тоді перед кожним номером ставлять позначення додатку (літеру) і крапку. Наприклад:

Додаток А.3. – третій розділ додатку;

Додаток В.2.1. – пункти 2.1. додатку В;

Рисунок Б.2. – другий рисунок додатку Б;

Таблиця Д.4. – четверта таблиця додатку Д.

3.7. Оформлення графічної частини проекту

Графічний матеріал виконується на креслярському папері формату А1, який при необхідності розбивають, але не розрізають на менші формати А2, А3, А4 по ГОСТ 2.301-68.

Графічну частину проекту виконують олівцем.

Усі креслення виконують у масштабі згідно з ГОСТ 2.302-68. Розрізняють масштаби зменшення – 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:10; 1:15; 1:20; 1:25; 1:40; 1:50; 1:75; 1:100; 1:200; 1:400; 1:500; 1:800; 1:1000, масштаби збільшення – 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1; 10:1; 20:1; 40:1; 50:1; 100:1.

Кожний аркуш графічної частини повинен мати основний напис (штамп) за формою ГОСТ 2.04-68 (Додаток 6).

Складальне креслення виконують за правилами ГОСТ 2.304-81 і розміщують на форматі А1.

Специфікацію креслень оформляють відповідно вимог ГОСТ 2.108-68 (СТ РЕВ 2516-80). Специфікацію складають на аркушах (формат А4) на всі складальні одиниці. Аркуші специфікації включають в пояснювальну записку як додаток. Допускається розміщення специфікації на складальному кресленні, чи з робочими кресленнями на аркуші А4. Основний напис виконують за ГОСТ 2.104-68 форма 1-перший та форма 2 – наступні аркуші.

На робочому кресленні зображують деталь і всі дані, необхідні для її виготовлення і контролю. Робоче креслення на кожну деталь необхідно виконувати на окремому аркуші форматів А4 чи А3.

Графічна частина дипломного проекту складається з 4-5 аркушів формату А1. Дипломний проект з *ремонт машин і обладнання* в графічній частині може відображати:

- план майстерні з розміщенням технологічного обладнання на ділянці чи план майстерні і ділянки з розміщенням технологічного обладнання;
- операційно-технологічну карту на технічне обслуговування чи діагностування;
- графік завантаження майстерні ремонтно-обслуговуючими роботами;
- графік випуску машин з ремонту;
- графік узгодження ремонтних робіт;

- збірне креслення пристрою;
- деталювальне креслення пристрою.

Графічна частина дипломного проекту з *Експлуатації машин і обладнання* може бути така:

- технологічна карта на вирощування і збирання заданої культури;
- операційно-технологічна карта;
- графік використання автомобілів;
- план центрального нафтокладу;
- графік машиновикористання тракторів;
- план машинного двору;
- річні графіки використання та постановки на зберігання тракторів і с.- г. машин;
- збірне креслення пристрою;
- деталювальне креслення пристрою.

Графічна частина дипломного проекту з *механізації тваринництва* може складатись з:

- генеральний план ферми чи комплексу;
- план приміщення для утримання тварин з розміщенням обладнання;
- план кормоцеху з розміщенням обладнання;
- схеми технологічних ліній виробничих процесів тваринництва;
- збірне креслення пристрою;
- деталювальне креслення пристрою.

3.8. Позначення документів і основні написи

Кожен конструкторський документ повинен мати назву та позначення. Позначення виконується в етикетках обкладинок курсових та дипломних проектів. В основному написі (штампі) текстових конструкторських документів та креслень, схем позначення вказується в полі 2 кутового штампу (Додаток 6).

Для дипломних проектів рекомендується така структура позначень:

$$\begin{array}{cccccc} \underline{XX} & \underline{0.000000} & \underline{00} & \underline{00} & \underline{000} & \underline{XX} \\ \text{а} & \text{б} & \text{в} & \text{г} & \text{д} & \text{е} \end{array},$$

де XX – а – індекс проекту;

0.000000– б – індекс спеціальності;

00 – в – номер групи;

00 – г – порядковий номер прізвища студента згідно наказу про зарахування;

000 – д – порядковий номер деталі;

XX – е – шифр документа;

Застосовують такі індекси проектів: КП – курсовий проект; ДП – дипломний проект.

Індекси спеціальності:

5.10010201 «Експлуатація та ремонт машин і обладнання агропромислового виробництва» ;

Шифри документів: ПЗ – пояснювальна записка; ГЧ – графічна частина.

Основні написи, додаткові графи до них та рамки виконуються суцільними основними та суцільними тонкими лініями згідно ГОСТ 2.303-68 та ГОСТ 2.301-68, як наведено у формах, вказаних вище додатків.

У графах основного напису і в додаткових графах показують:

- у графі 1 – назву документа, назву теми проекту;
- у графі 2 – позначення документа;
- у графі 3 – шифр документа; (використовують такі шифри: У – учбовий документ; КП – документація курсового проекту; ДП – документація дипломного проекту); графи заповнюються послідовно, починаючи з крайньої лівої клітини;
- у графі 4 – порядковий номер аркуша;
- у графі 5 – загальну кількість аркушів (графу заповнюють тільки на першому аркуші);
- у графі 6 – назву навчального закладу, номер групи;
- у графі 7 – прізвища осіб, які підписали документ;
- у графі 8 – підписи осіб, прізвища яких вказані у графі 7;
- у графі 9 – дата підпису документа;
- графи 10-14 – не заповнюються.

Приклад заповнення основного напису наведено у додатку 6.

4. КОНСТРУКТОРСЬКА ЧАСТИНА

Мета виконання конструктивної частини: поглиблення і подальший розвиток знань, умінь і навиків по аналізу конструкції існуючих машин і механізмів, їх модернізації та проектуванню нових механізмів і їх приводів, що складаються з типових вузлів і деталей.

Вихід у практичну діяльність: розрахунок та проектування машин і механізмів для послідовного виготовлення в умовах РТП, КСП, фермерського господарства (бетономішалка, транспортер, корморізка, привод компресора і т.д.).

Об'єм конструктивної частини: графічна частина – 2 аркуші формату А1; пояснювальна записка – 3...15 аркушів (в залежності від рівня підготовки студента та його уподобань при умові дотримання рекомендованих меж загального об'єму дипломного проекту).

Послідовність виконання конструктивної частини

Вибір об'єкта конструктивної частини. Частина приводу робочих органів існуючої сільськогосподарської машини чи приводу розробленої в дипломному проекті машини – в залежності від теми дипломного проекту (як правило – редуктор, клинопасова чи ланцюгова передача чи кінематичний ланцюг із кількох передач).

Консультує – керівник дипломного проекту по узгодженню з керівником конструктивної частини.

Характеристика (опис) об'єкта конструктивної частини

Призначення, кінематична схема, передавана потужність, конструкція основних деталей і вузлів, матеріали основних деталей.

Консультує – керівник дипломного проекту.

Ескізна компоновка об'єкта конструктивної частини. Консультує керівник конструктивної частини по узгодженню керівником дипломного проекту.

Розрахунки. Кінематичний і силовий розрахунок. Перевіркові розрахунки з'єднань “вал-валів і осей, підшипників, передач. Можливо – в кількох варіантах з послідовним їх аналізом та вибором оптимального варіанту. Конкретно вид та об'єм розрахунків визначається в залежності від особливостей вибраного об'єкта конструктивної частини. Консультує керівник конструктивної частини.

Графічна частина. В графічній частині виконуються креслення існуючої конструкції, існуючої конструкції з елементами модернізації, модернізованої конструкції.

Конкретне вид та об'єм креслень визначається в залежності від вибраного об'єкту конструктивної частини та виду і об'єму виконаних розрахунків.

Консультують:

- керівник дипломного проекту: загальна будова вузла та деталей, що викреслюються; приєднувальні та основні конструктивні розміри;
- керівник конструктивної частини: вибір виду і кількості зображень, їх взаємного розміщення, масштабу, формату; постановка розмірів; шорсткість поверхонь; допуски і посадки; термообробка; технічні вимоги; виконання загальних вимог діючих стандартів щодо оформлення складального та робочих креслень, специфікації.

Висновки і рекомендації по модернізації вузла. Консультує – керівник конструктивної частини по узгодженню з керівником дипломного проекту.

5.МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО РОЗДІЛУ «ОХОРОНА ПРАЦІ»

Відповідно до законодавства України дипломні проекти мають містити розділ «Охорона праці».

Для будь-якого підприємства охорона праці є важливою частиною його виробничої діяльності і має соціальну й економічну значущість для всього суспільства. На будь-якій стадії створення нової техніки або технології повинні розглядатися питання охорони праці. Під час написання дипломного проекту необхідно проаналізувати з позиції охорони праці (охорони навколишнього середовища) різноманітні етапи розробки пристрою (системи) і для одного з них більш докладно розглянути питання охорони праці.

6.МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ЕКОНОМІЧНОГО РОЗДІЛУ»

Визначення затрат праці на виробництво 1 ц продукції

Затрати праці на виконання механізованих робіт характеризують рівень досконалості виконання операції.

Затрати праці на 1 ц виробництва заданої культури Z_n^1 (год/ц) визначаємо за формулою:

$$Z_n^1 = \frac{\sum Z_n}{Y_k}, \quad (4.56)$$

де $\sum Z_n$ – сума затрат праці по всіх операціях на виробництво заданої культури, год (сума графі 17 технологічної карти на виробництво заданої культури);

Y_k – валовий збір основної продукції, ц.

Визначення собівартості 1 ц виробництва заданої культури

Собівартість 1 ц виробництва заданої культури C (грн/ц), визначаємо за формулою:

$$C = \frac{Z + П + А + C_{np.mo} + T_p + B_n + D_o + D_m + П_{нв} + Z_6 + Z_2}{B_{np}}, \quad (4.57)$$

де Z – оплата праці обслуговуючому персоналу, грн;

Π – вартість паливно-мастильних матеріалів, грн;

A – відрахування на амортизацію машин, грн;

$C_{пр.то}$ – відрахування на поточний ремонт і технічне обслуговування машин, грн;

T_p – вартість транспортних робіт, грн;

B_n – вартість насіння, грн;

D_o – вартість органічних добрив, грн;

D_m – вартість мінеральних добрив, грн;

$\Pi_{пв}$ – інші прямі витрати, грн;

Z_o – загальновиробничі витрати, грн;

Z_c – загальногосподарські витрати, грн;

$B_{пр}$ – валова продукція, ц.

Технологічна карта використовується для підрахунку всіх елементів витрат, що входять, до складу собівартості продукції.

Оплата праці обслуговуючому персоналу Z (грн), визначається за формулою:

$$Z = Z_o + Z_{кл} + Z_{як} + B_{с.с.}, \quad (4.58)$$

де Z_o – основна заробітна плата згідно технологічної карти, грн;

$Z_{кл}$ – доплата за класність, грн:

$$Z_{кл} = 0,13 Z_o; \quad (4.59)$$

$Z_{як}$ – доплата за своєчасне та якісне виконання робіт, премії за понадпланову продукцію та інші доплати, грн:

$$Z_{як} = 0,353 Z_o; \quad (4.60)$$

$B_{с.с.}$ – відрахування у соцстрах, грн:

$$B_{с.с.} = 0,37(Z_o + Z_{кл} + Z_{як}). \quad (4.61)$$

Вартість паливно – мастильних матеріалів Π , амортизація машин A , відрахування на поточний ремонт і технічне обслуговування $C_{пр.то}$ беруться із технологічної карти, як суми відповідно граф 21, 19, 20.

Вартість транспортних робіт T_p визначається як добуток обсягу транспортних робіт (згідно технологічної карти) і вартості одного т.км.

Вартість насіння B_n , органічних добрив D_o , мінеральних добрив D_m , визначаються як добуток потреби в насінні, органічних і мінеральних добривах на їх ціну.

До інших прямих витрат $\Pi_{пв}$ відносяться: вартість гербіцидів, інсектицидів і фунгицидів. Визначається аналогічно до вартості органічних і мінеральних добрив.

Загальновиробничі витрати визначаються за формулою:

$$Z_g = 0,1(Z_o + A + C_{пр.мо}). \quad (4.62)$$

Загальногосподарські витрати визначають за формулою:

$$Z_z = 0,08(Z_o + A + C_{пр.мо}). \quad (4.63)$$

Визначення затрат праці на одиницю роботи

Затрати праці на виконання механізованих робіт характеризують рівень досконалості виконання операцій. Якщо роботу виконують машинно – тракторним агрегатом, затрати праці Z_n (год/га) залежать від кількості обслуговуючого персоналу і продуктивності агрегату:

$$Z_n = \frac{T_{зм} \times n}{W_{зм}}; \quad (4.64)$$

де $T_{зм}$ – час зміни, год ($T_{зм} = 7$ год.);

n – кількість обслуговуючого персоналу, чел;

$W_{зм}$ – продуктивність агрегату за зміну, га /зм.

Визначення прямих експлуатаційних витрат на 1 га операції

Величина прямих експлуатаційних витрат на одиницю роботи є важливим економічним показником доцільності застосування запроєктованих машин і прийнятої організаційної форми виконання операцій

Прямі експлуатаційні витрати на 1 га робіт визначаються за формулою:

$$C = C_1 + C_2 + C_3 + C_4, \text{ грн./ га} \quad (4.65)$$

де C_1 – оплата праці обслуговуючого персоналу, грн./ га;

C_2 – вартість паливно – мастильних матеріалів на виконання 1 га роботи, грн./ га;

C_3 – амортизаційні відрахування на 1 га роботи, грн./ га;

C_4 – відрахування на технічне обслуговування і поточний ремонт на 1 га роботи, грн./ га;

Оплату праці обслуговуючого персоналу знаходимо за формулою:

$$C_1 = \frac{P \times n + B_{c.c.}}{W_{зм}}; \quad (4.66)$$

де P – оплата праці тракториста, грн.:

$$P = Z_o + Z_{кл} + Z_{як} + Z_{від} + Z_{ст}; \quad (4.67)$$

де Z_o – основна заробітна плата тракториста (тарифна ставка) згідно з розрядом роботи, грн.

$Z_{кл}$ – надбавка за класність (трактористу-машиністу II класу – 10 %, I класу – 20 % від тарифної ставки);

$$Z_{кл} = \frac{Z_o \times 10}{100}; \quad (4.68)$$

$Z_{як}$ – надбавка за високу якість виконаної роботи (20 % від тарифної ставки);

$$Z_{як} = \frac{Z_o \times 20}{100}; \quad (4.69)$$

$Z_{від}$ – надбавка на відпустку від суми основної заробітної плати та всіх доплат у розмірі 8,54 % (за 24 робочих дні):

$$Z_{від} = \frac{(Z_o + Z_{кл} + Z_{як}) \times 8,54}{100}; \quad (4.70)$$

$Z_{ст}$ – надбавка за стаж від суми основної і додаткової заробітної плати за безперервний стаж роботи: 3...5 років – 8 %, 6...10 років – 10 %, 11...15 років – 15 %, понад 15 років – 16 %.

$$Z_{ст} = \frac{(Z_o + Z_{кл} + Z_{як} + Z_{від}) \times 10}{100}; \quad (4.71)$$

$B_{c.c.}$ – відрахування на соціальне страхування в розмірі 37 % від оплати праці всім працюючим, грн.:

$$B_{c.c.} = \frac{P \times n \times 37}{100}; \quad (4.72)$$

Вартість нафтопродуктів на 1 га роботи знаходимо за формулою:

$$C_2 = C \times Q_{га}; \quad (4.73)$$

де C – комплексна ціна 1 кг палива з урахуванням мастильних матеріалів і бензину, грн./кг;

$Q_{га}$ – витрата палива на 1 га роботи, кг/га.

Амортизаційні відрахування на 1 га роботи визначаємо за формулою:

$$C_3 = \frac{B_{тр} \times a_{тр}}{100 \times W_{год} \times t_{тр.ф}} + \frac{B_{м} \times a_{м}}{100 \times W_{год} \times t_{м.ф}} \times n; \quad (4.74)$$

де $B_{тр}$, $B_{м}$ – відповідно балансова вартість трактора і сільськогосподарської машини, грн.;

$a_{тр}$, $a_{м}$ – відповідно норма амортизаційних відрахувань від балансової вартості трактора, сільськогосподарської машини, % (табл. В.2, В.3);

$W_{год}$ – годинна продуктивність агрегату, га/год.:

$$W_{\text{год}} = \frac{W_{\text{зм}}}{T_{\text{зм}}}; \quad (4.75)$$

$t_{\text{м.ф.}}$, $t_{\text{м.ф}}$ – відповідно річне нормативне навантаження на трактор та сільськогосподарську машину, год. (табл. В.2, В.3);

n – кількість сільськогосподарських машин в агрегаті, шт.

Відрахування на поточний ремонт і технічне обслуговування визначаємо за формулою:

$$C_4 = \frac{B_{\text{мр}} \times P_{\text{мр}}}{100 \times W_{\text{год}} \times t_{\text{мр.ф}}} + \frac{B_{\text{м}} \times P_{\text{м}}}{100 \times W_{\text{год}} \times t_{\text{м.ф}}} \times n; \quad (4.76)$$

де $P_{\text{мр}}$, $P_{\text{м}}$ – відповідно норма відрахувань на поточний ремонт і технічне обслуговування від балансової вартості трактора, сільськогосподарської машини, % (табл. В.2, В.3).

8. ЛІТЕРАТУРА

1. Фортуна В.Й. Технологія механізованих сільськогосподарських робіт. - К.: Урожай, 1991.
2. Діденко М.К. Експлуатація машинно тракторного парку. - К.: Вища школа, 1983.
3. Фере Н.Е. Пособие по эксплуатации машинно – тракторного парка. - М.: Колос, 1978.
4. Лауш П.В. Експлуатація і ремонт машинно – тракторного парку. - К.: Урожай, 1984.
5. Технологічні карти на вирощування сільськогосподарських культур.
6. Типові норми виробітку і витрати палива на механізовані роботи.

ДОДАТКИ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «ЛЮБЕШІВСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ
КОЛЕДЖ ЛУЦЬКОГО НТУ»

ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ

208.ДП.____.____.____.____.____

ТЕМА РОБОТИ

зі спеціальності 208 «Агроінженерія» освітньо-професійної програми
«Агроінженерія»
Освітньо-професійного ступеня «фаховий молодший бакалавр»

Здобувач освіти групи 43-А-Ф,

ППП

Керівник: ППП

До захисту допущено з оцінкою «_____»

Додаток 2

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «ЛЮБЕШІВСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ
КОЛЕДЖ ЛУЦЬКОГО НТУ»

До захисту допущено
Заступник директора з НР
Герасимик – Чернова Т.П.

_____ « _____ » _____ 2023

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

До дипломного проєкту 202.ДП.____.____.____.____.
Освітньо-професійного ступеня «фаховий молодший бакалавр»
зі спеціальності 208 «Агроінженерія» освітньо-професійної програми
«Агроінженерія»

На тему: _____

Здобувач освіти групи 43-А-Ф,
ППП
Керівник: ППП

Любешів 2023

Міністерство освіти і науки України
ВСП «Любешівський ТФК ЛНТУ»
 Освітньо-професійний ступінь «фаховий молодший бакалавр»
 Спеціальність: 274 «Автомобільний транспорт»
 (шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ
 Заступник директора з НР
 _____ Т.П. Герасимик-Чернова
 «_____» _____ 2022 року

З А В Д А Н Н Я
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ ЗДОБУВАЧУ ОСВІТИ

- (прізвище, ім'я, по батькові)
1. Тема проєкту _____
- керівник проєкту _____,
 (прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)
- затверджені наказом навчального закладу від «_____» _____ 2022 року № _____
2. Строк подання здобувачем освіти проєкту _____
3. Вихідні дані до проєкту _____
- _____
- _____
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) _____
- _____
- _____
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) _____
- _____
- _____
6. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проєкту (роботи)	Строк виконання етапів проєкту (роботи)	Примітка

Студент _____
 Керівник проєкту (роботи) _____
 Голова циклової комісії _____
 (підпис) (прізвище та ініціали)

Розглянуто та схвалено на засіданні ЦМК, протокол від _____ № _____

Додаток 4

					Код ДП			
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>	<i>Тема дипломного проекту</i>	<i>Літ.</i>	<i>Арк.</i>	<i>Акрушів</i>
<i>Розроб.</i>								
<i>Перевір.</i>								
<i>Реценз.</i>								26
<i>Н. Контр.</i>								<i>ВСП «ЛТФК ЛНТУ», гр. _____</i>
<i>Затверд.</i>								

					Код ДП	27	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			

Дипломне проектування [Текст]: Методичні вказівки до оформлення дипломного проекту для здобувачів освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр спеціальності 208 «Агроінженерія» галузь знань 20 «Аграрні науки і продовольство» денної форми навчання/уклад. Я.В. Оласюк – Любешів: ВСП «Любешівський ТФК Луцького НТУ», 2023. – 28 с

Комп'ютерний набір і верстка : Я.В. Оласюк
Редактор: Я.В. Оласюк

Підп. до друку _____ 2023 р. Формат А4.
Папір офіс. Гарн. Таймс. Умов. друк. арк. _____
Обл. вид. арк. _____ Тираж 15 прим.