

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

МЕХАНІКО-МАШИНОБУДІВНИЙ ІНСТИТУТ

КАФЕДРА ЛАЗЕРНОЇ ТЕХНІКИ ТА ФІЗИКО-ТЕХНІЧНИХ

ТЕХНОЛОГІЙ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання дипломних проектів

освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст»

для студентів спеціальності 7.05050204

„Обробка металів за спецтехнологіями”

електронне видання

Рекомендовано Вченою радою ММІ

протокол № 8 від 27 лютого 2012 року

Київ

2012

Методичні вказівки до виконання дипломних проектів освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст» для студентів спеціальності 7.05050204 „Обробка металів за спецтехнологіями” кафедри Лазерної техніки та фізико-технічних технологій, Механіко-машинобудівний інститут, НТУУ „КПІ” [Текст] / Уклад.: Козирєв О.С. – К.: НТУУ «КПІ», 2012. – 41 с.

Укладач: О.С. Козирєв, старший викладач каф. ЛТФТ

Відповідальний редактор: В.П. Котляров, доктор технічних наук, професор

Рецензент: А.І. Жученко, доктор технічних наук, професор

	3
ВСТУП.....	3
1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ	4
1.1 Види дипломних проектів	5
1.2 Тематика дипломних проектів	7
1.3 Завдання на дипломний проект.....	8
2. ОРГАНІЗАЦІЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУВАННЯ	10
2.1 Мета, завдання та етапи дипломного проектування	10
2.2 Керівництво організацією дипломного проектування.....	11
2.3 Функції кафедри щодо організації дипломного проектування та проведення атестації випускників	12
2.4 Обов'язки керівників, консультантів і рецензентів дипломних проектів та студентів-дипломників	14
3. ВИМОГИ ДО ДИПЛОМНИХ ПРОЕКТІВ	21
3.1 Загальні вимоги до структури, обсягу та змісту дипломного проекту	21
3.2 Рекомендації до виконання дипломного проекту	24
3.3 Правила оформлення дипломного проекту.....	25
4. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ ВИПУСКНИКІВ	30
5. КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН ПІДГОТОВКИ СПЕЦІАЛІСТІВ	34
ДОДАТКИ: ФОРМИ ДОКУМЕНТІВ ДО ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУ	35
Форма ДП-1.....	35
Форма ДП-2.....	36
Форма ДП-3.....	38
Форма ДП-4.....	39
Форма ДП-5.....	40
Форма ДП-6.....	41

Методичні вказівки до виконання дипломних проектів освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст» на кафедрі Лазерної техніки та фізико-технічних технологій мають на меті:

- Полегшити студентам-дипломникам підготовку до захисту дипломних проектів.
- Регламентувати обов'язки дипломників, наукових керівників, консультантів та рецензентів, а також діяльність кафедри з організації дипломного проектування та захисту дипломних проектів.
- Конкретизувати вимоги до обсягу, структури, змісту та оформлення дипломних проектів з урахуванням специфіки спеціальності 7.05050204 та майбутньої професійної діяльності випускників кафедри.
- Визначити загальний порядок контролю за виконанням дипломних проектів та підготовкою їх до захисту.

Дані Методичні вказівки розроблено на основі таких документів:

1. «Положення про організацію навчального процесу в НТУУ "КПІ"»;
2. «Положення про організацію дипломного проектування та державну атестацію студентів НТУУ "КПІ"»;
3. «ДСТУ 3008-95 Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення»;
4. «Міждержавний стандарт ISO 214-76. Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Реферат та анотація. Загальні вимоги».

До методичних вказівок додаються форми документів з дипломного проектування випускників університету.

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1 Види дипломних проектів

Дипломний проект (ДП) спеціаліста – це вид кваліфікаційної роботи випускника освітньо-кваліфікаційного рівня „спеціаліст”.

Кваліфікаційна робота – це розроблений студентом відповідно до вимог стандартів вищої освіти комплект документації, який включає текстову та графічну (ілюстративну) частини і на підставі публічного захисту якого рішенням державної екзаменаційної комісії йому надається диплом державного зразка про закінчення ВНЗ, отримання певного освітнього рівня вищої освіти та здобуття кваліфікації.

Дипломний проект є завершеною інженерною розробкою об’єкта проектування (пристрою, системи, процесу тощо) і передбачає його синтез в найбільш оптимальному варіанті із докладною розробкою певної функціональної частини (елемента, вузла, підсистеми, технологічної операції тощо) з урахуванням сучасного рівня розвитку відповідної галузі, досягнень науки і техніки, економічних, екологічних, ергономічних вимог, а також вимог охорони праці та забезпечення життєдіяльності об’єкта проектування.

Для освітньо-кваліфікаційного рівня “спеціаліст” дипломний проект має бути закінченим дослідженням певного аспекту науково-технічної або виробничої проблеми.

Дипломні проекти можуть бути класифіковані:

- за практичною спрямованістю:
 - академічні (навчальні);
 - реальні.

Академічний навчальний ДП передбачає розв’язання студентом навчальних завдань, рішення яких потребує від нього певних знань та професійних умінь згідно з ОКХ „спеціаліст”.

Реальний ДП – це такий, що відповідає хоча б одній із наступних умов:

- тема проекту пов’язана з конкретною науково-дослідною роботою кафедри або виконана на замовлення і в інтересах зовнішніх організацій (установ,

підприємств, НДІ тощо), підтвердженням чого є наявність відповідно оформленого технічного завдання на дипломне проектування;

- результати проектування доведені до стану, що дозволяє використовувати їх для впровадження в науку, техніку, технології, сучасне виробництво. Підтвердженням цього є наявність або акту про впровадження результатів, підписаного членами повноважної комісії і завіреного печаткою підприємства (організації, НДІ тощо), або запиту підприємства на передачу (на підставі акту про передачу) матеріалів дипломного проекту;

- за матеріалами дипломного проектування автором отримані патенти (заяви на патент, прийняті до розгляду), опубліковані статті, отримані зразки матеріалів (виробів), виготовлені діючі макети обладнання тощо.

- за змістом та галузевою приналежністю:

- конструкторські – передбачають конструювання та розрахунок нових технічних пристроїв та систем або модернізацію існуючих з метою покращення їх характеристик;

- технологічні – передбачають розробку нових виробництв, технологічних процесів, реконструкцію або технічне переоснащення існуючих підприємств, впровадження сучасних технологій тощо;

- інженерно-економічні – передбачають розробку економічно ефективних виробництв, процесів, систем та заходів щодо управління якістю продукції, управління проектами тощо.

- за характером виконання:

- індивідуальні;

- комплексні.

Індивідуальний дипломний проект є найпоширенішим видом і передбачає самостійну роботу студента над темою дипломного проектування під керівництвом викладача.

Комплексний дипломний проект виконується, коли тема дипломного проектування за обсягом та змістом потребує залучення групи студентів однієї або кількох спеціальностей. Залежно від того, які саме студенти залучаються до

такого проектування, вони можуть бути кафедральними, міжкафедральними, міжфакультетськими та міжвузівськими. У всіх випадках вони повинні мати логічно завершені та не дубльовані за змістом частини, які виконуються за індивідуальним завданням кожним студентом, та загальну частину, що зв'язує окремі частини до єдиного проекту і визначає його комплексність.

1.2 Тематика дипломних проектів

Теми дипломних проектів розробляє кафедра ЛТФТ з урахуванням специфіки спеціальності 7.05050204, вимог галузевих стандартів вищої освіти для освітньо-кваліфікаційного рівня “спеціаліст”; власного досвіду керівництва дипломним проектуванням; наукових досліджень та професійних інтересів професорсько-викладацького складу кафедри, замовлень і рекомендацій виробничих підприємств, науково-дослідних інститутів, галузевих міністерств і відомств тощо. Окремі теми ДП можуть бути запропоновані студентами з відповідним обґрунтуванням доцільності їх розробки. Як правило, вони пов'язані з науково-дослідною роботою студента на кафедрі або його професійною діяльністю.

Теми ДП повинні бути актуальними, відповідати сучасному рівню науки, техніки і технологій. Назва теми повинна бути, за можливості, короткою, чітко і конкретно відображати мету та основний зміст проекту і бути однаковою в наказі ректора про закріплення тем і керівників за студентами, завданні на ДП, титульному аркуші пояснювальної записки, кресленнях, документах ДЕК та в додатку до диплома. Як правило, вона повинна починатися з назви загального об'єкта проектування (системи, процесу), а закінчуватися назвою його складової (вузла, елемента, технологічної операції), яка докладно розробляється і розраховується у спеціальній частині проекту.

Назва теми комплексного ДП складається з назви загальної частини і, через крапку, з назви конкретної частини, яку відповідно до індивідуального завдання розробляє кожний студент.

Необхідно, за можливості, уникати початку формулювання назви теми дипломного проекту зі слів “Розробка...”, “Проект...”, “Проектування...”, тому, що саме це передбачає їх визначення, надане у п.1.1. У назві мають бути відсутні також будь-які кількісні дані.

У назві ДП, яка зазначається у бланку завдання, наказі про закріплення теми, протоколі ДЕК, заліковій книжці студента та в додатку до диплома не дозволяється використовувати скорочення (аббревіатури), крім загальноприйнятих.

Формування тематики дипломного проектування завершується до початку переддипломної практики.

Вибір студентом теми ДП узгоджується з керівником проекту. Корекція або зміна теми ДП допускається, як виняток, упродовж одного тижня, а остаточне закріплення за студентом теми ДП та призначення керівника здійснюється наказом по університету протягом двох тижнів після початку переддипломної практики.

1.3 Завдання на дипломний проект

Завдання за формою ДП-2 з урахуванням рекомендацій та вимог, наведених нижче, затверджується завідувачем випускової кафедри і видається дипломнику не пізніше двох тижнів після початку дипломного проектування.

У завданні зазначаються:

1. Тема дипломного проекту та наказ по університету, яким вона затверджена (вписується після отримання наказу деканатом);
2. Термін здачі студентом закінченого проекту;
3. Вихідні дані до проекту.

Зазначаються кількісні та якісні показники об'єкта проектування, яким він повинен відповідати після розробки в даному дипломному проекті; умови, в яких повинен функціонувати об'єкт проектування; припустимі відхилення від нормативних значень показників або похибки (максимальні, мінімальні, середньоквадратичні) тощо. Залишати цей розділ завдання незаповненим або зазначати в ньому літературні

джерела (крім тих, де надається опис і характеристика конкретного об'єкта-прототипу) неприпустимо.

4. Перелік питань, які повинні бути розроблені

Зазначаються конкретні завдання з окремих частин проекту (основної, спеціальної, економічної, охорони праці та навколишнього середовища), послідовність та зміст яких визначають фактично програму дій дипломника та майбутню структуру пояснювальної записки. Формулювання цих завдань з кожної частини проекту повинно бути в наказовому способі, тобто починатися зі слів: “Розробити...”, “Обґрунтувати...”, “Оптимізувати...”, “Провести аналіз...”, “Розрахувати...” тощо;

5. Перелік графічного (ілюстративного) матеріалу

Визначає креслення, діаграми, малюнки, плакати тощо, які є обов'язковими для виконання в даному проекті;

6. Консультанти з окремих питань або частин проекту

Зазначаються назви питань (наприклад, з питань економічного обґрунтування проекту або просто з економічних питань, питань охорони праці, з технологічної частини, інших спеціальних питань) та вчене звання, прізвище, ініціали й посада консультанта з цих питань;

7. Дата видачі завдання

Завдання підписується керівником ДП, який несе відповідальність за реальність виконання та збалансованість його обсягу з часом, відведеним на дипломне проектування, а також студентом, який своїм підписом засвідчує дату отримання завдання для виконання. Завдання є необхідною складовою пояснювальної записки..

При розробці завдань на дипломне проектування треба враховувати, що виробничі задачі спеціаліста – діяльність за складним алгоритмом переважно на технологічному рівні, що містить процедуру конструювання нових рішень (діагностичні та переважно евристичні задачі). Таким чином, завдання на дипломний проект спеціалістів повинно бути зорієнтовано на вирішення переважно евристичних задач.

2. ОРГАНІЗАЦІЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУВАННЯ

2.1 Мета, завдання та етапи дипломного проектування

Дипломне проектування є завершальною стадією навчання студентів в університеті, головною метою якої є оволодіння методологією творчого вирішення (розв'язання) сучасних проблем (задач) наукового або (та) прикладного характеру на основі отриманих знань, професійних умінь та навичок відповідно до вимог стандартів вищої освіти.

Основні завдання дипломного проектування:

- систематизація, закріплення і розширення теоретичних знань, отриманих у процесі навчання за освітньо-професійною програмою підготовки спеціаліста, та їх практичне використання при вирішенні конкретних інженерних, наукових, економіко-соціальних і виробничих питань у певній галузі професійної діяльності;
- розвиток навичок самостійної роботи, оволодіння методикою досліджень та експериментування, фізичного або математичного моделювання, використання сучасних інформаційних технологій у процесі розв'язання задач, які передбачені завданням на дипломне проектування; визначення відповідності рівня підготовки випускника вимогам освітньо-кваліфікаційної характеристики „спеціаліст”, його готовності та спроможності до самостійної роботи в умовах ринкової економіки, сучасного виробництва, прогресу науки, техніки та культури.

Етапи дипломного проектування:

Організаційно процес дипломного проектування складається з наступних етапів:

- підготовчого, який починається з вибору студентом теми та отримання індивідуального завдання від керівника дипломного проекту щодо питань, які необхідно вирішити під час переддипломної практики за темою ДП (ознайомлення зі станом проблеми, збирання фактичних матеріалів, проведення необхідних спостережень, експериментів, досліджень тощо),

включає освоєння програми переддипломної практики і завершується складанням звіту про її проходження;

- основного, який починається одразу після складання звіту про практику й завершується орієнтовно за один-два тижні до захисту ДП на засіданні Державної екзаменаційної комісії (ДЕК). На цьому етапі проект повинен бути повністю виконаним, перевіреном керівником та консультантами;
- заключного, який включає отримання відгуку керівника та рецензії на дипломний проект, візи завідувача випускової кафедри про допуск до захисту, проведення попереднього захисту на кафедрі (приблизно за два тижні до захисту на засіданні ДЕК).

2.2 Керівництво організацією дипломного проектування

На кафедрі відповідальність за організацію та якість дипломного проектування несе завідувач кафедри. Він безпосередньо здійснює керівництво і контроль дипломного проектування. Для вирішення організаційних питань призначається відповідальний за дипломне проектування зі складу викладачів кафедри. Час, який він при цьому витрачає, зазначається в його індивідуальному плані в розділі IV “Організаційна робота” із зазначенням виду роботи: “Організаційне забезпечення дипломного проектування на кафедрі (відповідальний)”.

Для забезпечення роботи державної екзаменаційної комісії, яка працюватиме на кафедрі, призначається секретар ДЕК. Якщо він призначається зі складу викладачів кафедри, то час, який ним витрачається на роботу в ДЕК, також зазначається в розділі IV індивідуального плану із записом: “Забезпечення роботи ДЕК (секретар ДЕК)”.

Для керівництва дипломними проектами призначаються викладачі випускової кафедри, а також провідні співробітники наукових підрозділів кафедри.

За рішенням кафедри або на прохання керівника ДП можуть призначатися консультанти дипломника:

- зі специфічних виробничих, технічних, наукових питань;
- питань, які відносяться до компетенції кафедр фундаментальних чи професійно-орієнтованих дисциплін;
- техніко-економічного обґрунтування прийнятих рішень та розрахунків економічного ефекту;
- питань екології, безпеки життєдіяльності та охорони праці.

Якщо призначення консультантів з певних питань є обов'язковим для всіх ДП, то це зазначається в робочому навчальному плані відповідної спеціальності, де вказується конкретний час, відведений консультантам на одного дипломника, та кафедра, яка виділяє викладачів для консультування.

Час, відведений на керівництво одним ДП, консультування, рецензування та захист визначаються положенням “Про планування та облік педагогічного навантаження викладачів університету”, яке розробляється на підставі діючих норм Міністерства освіти і науки України.

2.3 Функції кафедри щодо організації дипломного проектування та проведення атестації випускників

Кафедра ЛТФТ:

1. Розробляє методичні рекомендації з дипломного проектування, які визначають вимоги до змісту, обсягу, оформлення ДП, порядку контролю за їх виконанням, підготовки до захисту тощо з урахуванням специфіки спеціальності 7.05050204.
2. Готує необхідну документацію для проходження студентами переддипломної практики (програму практики, індивідуальні завдання, вимоги щодо оформлення звіту про практику тощо).
3. Вносить пропозиції до деканату та сектору практик і працевлаштування навчального відділу університету щодо місць проведення переддипломної

практики та керівників практики, здійснює контроль за проходженням практики.

4. Розробляє теми дипломних проектів, заздалегідь ознайомлює із ними студентів і до початку переддипломної практики закріплює теми ДП за студентами.
5. Визначає керівників і консультантів ДП з числа викладачів або співробітників науково-дослідних підрозділів випускової кафедри.
6. Подає до деканату ММІ інформацію за встановленою формою для формування списку студентів, допущених до дипломного проектування, та готує проект наказу про призначення керівників та закріплення за студентами тем ДП.
7. Приймає рішення про недопущення до дипломного проектування студентів, які не виконали програму переддипломної практики, або до захисту ДП студентів, які не виконали календарний графік дипломного проектування і не надали у встановлений термін підготовлений до захисту ДП, та подає це рішення до деканату.
8. Виділяє місця в лабораторіях для проведення наукових досліджень або експериментів за темою ДП.
9. Складає розклад консультацій керівників і консультантів ДП та графіки проміжного контролю, проводить попередній захист ДП.
10. Визначає рецензентів дипломних проектів кафедри, а також співробітників кафедри, які мають здійснювати рецензування на інших кафедрах, та подає кандидатури рецензентів кафедри для затвердження директору ММІ не пізніше ніж за місяць до початку захисту. Рецензент призначається зі складу досвідчених викладачів або науковців університету або зовнішніх організацій, фахова кваліфікація яких відповідає напряму підготовки випускників. Рецензент ДП не повинен бути співробітником кафедри. Не дозволяється призначення керівників ДП для взаємного рецензування дипломних проектів.

11. Регулярно (не менш ніж два рази за період дипломного проектування) обговорює на своїх засіданнях питання щодо організації та ходу дипломного проектування.
12. Готує пропозиції щодо складу ДЕК, визначає секретаря ДЕК (із викладачів, досвідчених методистів або інженерного складу кафедри).
13. Готує приміщення для роботи державної екзаменаційної комісії, необхідну документацію та технічні засоби для захисту ДП.
14. Бере участь у складанні звітів про роботу ДЕК, на вимогу голови ДЕК надає необхідну інформацію з організації навчального процесу, його кадрового, навчально-методичного, матеріально-технічного та інформаційного забезпечення, заходів щодо підвищення якості освіти випускників та освітньої діяльності на кафедрі.
15. Обговорює на своїх засіданнях підсумки роботи ДЕК, розробляє і впроваджують заходи щодо покращення організації дипломного проектування та підвищення якості ДП.
16. Рекомендує кращі дипломні проекти на інститутський та університетський конкурси.

2.4 Обов'язки керівників, консультантів і рецензентів дипломних проектів та студентів-дипломників

Керівник дипломного проекту:

1. Подає теми ДП до затвердження на засідання кафедри до початку переддипломної практики, а після затвердження тематики дає студентам необхідні пояснення за запропонованими темами.
2. Готує та видає студенту завдання на дипломне проектування за формою ДП-2 за рекомендаціями та у строки, визначені у п. 1.3.
3. Видає рекомендації дипломнику щодо опрацювання необхідної літератури, нормативних і довідкових матеріалів, наукових видань тощо за темою ДП.

4. Допомагає дипломнику скласти, затверджує та контролює реалізацію календарного плану-графіка виконання проекту (форма ДП-3). У разі суттєвих порушень, які можуть призвести до зриву встановлених термінів надання ДП до ДЕК, інформує керівництво кафедри для прийняття відповідних заходів, у тому числі й рішення про недопущення до захисту ДП.
5. Здійснює загальне керівництво ДП і несе відповідальність за наявність у проекті помилок системного характеру. У разі невиконання дипломником його рекомендацій щодо виправлення таких помилок, зазначає це у відгуку.
6. Час, відведений на керівництво ДП, використовує для: систематичних (не менше одного разу на два тижні) співбесід, на яких дипломник інформує про стан виконання ДП, обговорюються можливі варіанти рішень, конкретизуються окремі пункти завдання тощо; консультацій дипломника з усіх питань, крім тих, що відносяться до компетенції консультантів з окремих розділів ДП; перевірки стану виконання проекту.
7. Готує відгук (форма ДП-4) з характеристикою діяльності студента під час виконання ДП і несе відповідальність за його об'єктивність. Відгук складається у довільній формі із зазначенням: головної мети дипломного проекту, в інтересах або на замовлення якої організації вона виконана (в рамках науково-дослідної роботи кафедри, підприємства, НДІ тощо); відповідності виконаного ДП завданню; ступеня самостійності при виконанні ДП; рівня підготовленості дипломника до прийняття сучасних рішень; умінь аналізувати необхідні літературні джерела, приймати правильні інженерні та наукові рішення, застосовувати сучасні інформаційні технології, проводити необхідні розрахунки, обробляти та аналізувати результати експерименту; загальної оцінки виконаного ДП, відповідності якості підготовки дипломника вимогам освітньо-кваліфікаційної характеристики спеціаліста і можливості присвоєння йому відповідної кваліфікації; інші питання, які характеризують професійні якості дипломника.

8. Готує дипломника до захисту ДП.
9. Як правило, має бути присутнім на засіданні ДЕК при захисті дипломних проектів, керівником яких він є.

Консультант дипломного проекту:

1. Складає графік консультацій із зазначенням часу і місця їх проведення, погоджує його з керівником дипломного проекту та доводить до відома дипломника.
2. Ставить, у межах його компетенції, завдання перед дипломником, добиваючись чіткого розуміння шляхів їх вирішення.
3. Рекомендує методи вирішення питань, залишаючи за дипломником право приймати остаточне рішення.
4. Інформує керівника проекту про стан виконання розділу, наполегливість та самостійність роботи дипломника над розділом, його ставлення до виконання рекомендацій та врахування зауважень консультанта.
5. Своєчасно перевіряє розділ і, за відсутності зауважень, підписує титульний лист пояснювальної записки (форма ДП-1) та (за необхідністю) відповідний ілюстративний матеріал.

Рецензент дипломного проекту:

1. На підставі направлення (форма ДП-5) за підписом завідувача кафедри, отримує від дипломника проект для рецензування.
2. Докладно ознайомлюється зі змістом пояснювальної записки та графічним матеріалом проекту, приділяє увагу науково-технічному рівню розробки, сучасності та раціональності прийнятих рішень, правильності розрахунків, використанню новітніх технологій, дотриманню вимог державних стандартів тощо. За необхідності запрошує дипломника на бесіду для отримання його пояснень з питань дипломного проекту.
3. До дати, яка зазначена у направленні, готує рецензію у письмовому або друкованому вигляді на стандартному бланку (форма ДП-6). Вона складається у довільній формі із зазначенням: відповідності ДП

затвердженій темі та завданню; актуальності теми; реальності ДП (його виконанню на замовлення підприємств, організацій, за науковою тематикою кафедри, НДІ тощо); глибини техніко-економічного обґрунтування прийняття рішень; ступеня використання сучасних досягнень науки, техніки, виробництва, інформаційних та інженерних технологій; оригінальності прийнятих рішень та отриманих результатів; правильності проведених розрахунків і конструкторсько-технологічних рішень; наявності і повноти експериментального (фізичного або математичного) підтвердження прийнятих рішень; якості виконання пояснювальної записки, відповідності креслень вимогам чинних стандартів; можливості впровадження результатів ДП; недоліків ДП; оцінки ДП за 4-бальною системою і можливості присвоєння дипломнику кваліфікації спеціаліста.

Рецензія не повинна дублювати відгук керівника, тому що відгук керівника – це, в основному, характеристика професійних та громадянських якостей дипломника та його роботи в процесі дипломного проектування, а рецензія – це характеристика якості безпосередньо дипломного проекту. Випадки їх повного збігу свідчать про формальний підхід до рецензування і повинні своєчасно виявлятися завідувачем випускової кафедри, який має вжити заходів щодо недопущення цього. Одним із них є вилучення відгуку керівника з проекту, що направляється на рецензування.

Якщо рецензент є співробітником зовнішньої організації (іншого ВНЗ, НДІ, підприємства, установи тощо), то на бланку рецензії ставиться печатка цієї організації, яка засвідчує його підпис.

Негативна оцінка ДП, яка може бути висловлена в рецензії, не є підставою до недопущення його захисту в ДЕК.

Студент-дипломник має право:

1. Обирати тему дипломного проекту з числа запропонованих випусковою кафедрою або, не пізніше одного тижня з початку дипломного проектування

запропонувати власну тему з необхідним обґрунтуванням доцільності її розробки і можливості виконання. У разі необхідності може ініціювати питання про зміну теми дипломного проекту, керівника та консультантів, але не пізніше одного тижня з початку переддипломної практики. У всіх випадках він звертається з відповідною заявою на ім'я завідувача кафедри.

2. Отримати окреме робоче місце на кафедрі для виконання ДП, обладнане довідковою літературою, методичними вказівками щодо виконання та оформлення ДП та ін..
3. Користуватися лабораторною базою кафедри, приладами, вимірювальною технікою тощо для проведення експериментів, математичного моделювання або наукових досліджень за темою дипломного проекту.
4. Отримувати консультації керівника та консультантів дипломного проекту.
5. Самостійно обирати варіанти вирішення завдань дипломного проектування.
6. Попереднього захисту дипломного проекту.
7. Звертатися (в усній або письмовій формі) до голови ДЕК, керівництва інституту, університету та Міністерства освіти і науки України зі скаргами або апеляціями щодо порушення його прав.

Студент-дипломник зобов'язаний:

1. Своєчасно обрати тему дипломного проекту та отримати конкретні завдання від керівника проекту на підбирання та опрацювання матеріалів, необхідних для дипломного проектування під час проведення переддипломної практики.
2. На переддипломній практиці, крім виконання її програми, ознайомитися з практичною реалізацією питань організації та управління виробництвом (підприємством, фірмою тощо), охороною праці, вирішенням питань екології, безпеки життєдіяльності, техніко-економічних і спеціальних питань за темою ДП.

3. Отримати у керівника ДП завдання на дипломне проектування за встановленою формою та затверджене завідувачем випускової кафедри, з'ясувати зміст, особливості та вимоги до виконання його окремих питань.
4. Узгодити з керівником ДП календарний план-графік виконання дипломного проектування з урахуванням трудомісткості розділів, необхідності перевірки матеріалів керівником та консультантами, отримання відгуку керівника і рецензії та своєчасного надання повністю підготовленого та перевіреного та допущеного до захисту дипломного проекту до захисту в ДЕК.
5. Регулярно, не менше одного разу на два тижні, інформувати керівника про стан виконання дипломного проекту відповідно до плану-графіка, надавати на його вимогу необхідні матеріали для перевірки.
6. При розробці питань враховувати сучасні досягнення науки і техніки, використовувати передові методики наукових та експериментальних досліджень, приймати оптимальні рішення із застосуванням системного підходу.
7. При проектуванні конкретних зразків техніки та розробці технологічних процесів виробництва, проведенні різного роду розрахунків та моделюванні використовувати сучасні комп'ютерні технології.
8. Відповідати за правильність прийнятих рішень, обґрунтувань, розрахунків, якість оформлення пояснювальної записки та графічного матеріалу, їх відповідність методичним рекомендаціям з дипломного проектування, існуючим нормативним документам та державним стандартам.
9. Дотримуватися календарного плану-графіка виконання дипломного проекту, встановлених правил поведінки в лабораторіях і кабінетах дипломного проектування, своєчасно та адекватно реагувати на зауваження та рекомендації керівника і консультантів ДП.
10. У встановлений календарним планом термін подати проект для перевірки керівнику та консультантам і після усунення їх зауважень повернути керівнику для отримання його відгуку.

11. Отримати всі необхідні підписи на титульному листі пояснювальної записки та кресленнях, а також резолюцію завідувача кафедри про допуск до захисту.
12. Особисто подати ДП, допущений до захисту, рецензенту; на його вимогу надати необхідні пояснення з питань, які розроблялися в ДП.
13. Ознайомитися зі змістом відгуку керівника і рецензією та підготувати у разі необхідності аргументовані відповіді на їх зауваження при захисті ДП у ДЕК. Вносити будь-які зміни або виправлення в ДП після отримання відгуку керівника та рецензії забороняється.
14. Пройти попередній захист ДП на кафедрі.
15. У строк, визначений секретарем ДЕК, надати дипломний проект до ДЕК.
16. Своєчасно прийти на захист ДП або попередити завідувача випускової кафедри та голову ДЕК (через секретаря ДЕК) про неможливість присутності на захисті із зазначенням причин цього та наступним наданням документів, які засвідчують поважність причин. У разі відсутності таких документів ДЕК може бути прийнято рішення про не атестацію його як такого, що не з'явився на захист ДП без поважних причин, з подальшим відрахуванням з університету. Якщо студент не мав змоги заздалегідь попередити про неможливість своєї присутності на захисті, але в період роботи ДЕК надав необхідні виправдані документи, ДЕК може перенести дату захисту.

Під час виконання дипломного проекту студент повинен виявити максимум самостійності та ініціативи. Науковий керівник є тільки консультантом, а не співвиконавцем дипломного проекту. Студент безпосередньо несе відповідальність за всі відомості, які викладено в проекті, порядок використання фактичного матеріалу та іншої інформації, обґрунтованість і достовірність висновків та положень.

3. ВИМОГИ ДО ДИПЛОМНИХ ПРОЕКТІВ

3.1 Загальні вимоги до структури, обсягу та змісту дипломного проекту

Дипломні проекти спеціалістів передбачають, як правило, розробку технічного завдання на систему в цілому або її підсистему з наступним детальним проектуванням елементів системи і вирішенням питань охорони праці, техніки безпеки, екології тощо.

Орієнтовний обсяг, з урахуванням цього складає:

- пояснювальна записка – 80-100 сторінок;
- обов'язковий графічний матеріал – 8-12 креслень формату А1.

Пояснювальна записка до дипломного проекту повинна у стислій та чіткій формі розкривати творчий задум проекту, містити аналіз сучасного стану проблеми, методів вирішення завдань ДП, обґрунтування їх оптимальності, методики та результати розрахунків, опис проведених експериментів, аналіз їх результатів і висновки з них; містити необхідні креслення, ескізи, графіки, діаграми, таблиці, схеми, малюнки та ін. В ній мають бути відсутні загальновідомі положення, зайві описи, виведення складних формул тощо.

Структура пояснювальної записки умовно поділяється на вступну частину, основну частину та додатки.

Вступна частина:

- Титульний аркуш (Форма ДП-1).
- Завдання на дипломний проект (Форма ДП-2).
- Календарний план-графік виконання дипломного проекту (Форма ДП-3).
- Реферат українською мовою.
- Реферат іноземною мовою, яку вивчав студент в університеті.
- Зміст.
- Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (за необхідності).
- Вступ.

Основна частина:

- розділи ДП, які розкривають основний зміст роботи відповідно до переліку питань, наданих у завданні на дипломний проект.
- техніко-економічне обґрунтування та питання організації виробництва;
- питання охорони праці, техніки безпеки, екології та охорони навколишнього середовища тощо;
- Загальні висновки по всьому дипломному проекту.
- Перелік посилань.

Додатки (за необхідності).

Реферат (анотація) дипломного проекту – коротке (обсягом до 1 сторінки) та точне викладення її змісту, яке включає основні фактичні відомості та висновки, без додаткової інтерпретації або критичних зауважень автора реферату. Він виконується для того, щоб надати інформацію про ДП, дати можливість читачеві встановити основний зміст проекту, визначити для себе його цінність та вирішити, чи потрібно звертатися до повного тексту. Реферат повинен бути лаконічним, мати чіткі та переконливі формулювання, в ньому повинна бути відсутня другорядна інформація.

Реферат ДП повинен містити такі відомості (у вказаній послідовності):

- об'єкт та предмет дослідження або розроблення;
- мета проектування;
- короткий зміст по кожному розділу ДП;
- відомості про обсяг пояснювальної записки, кількість ілюстрацій, таблиць, креслень, додатків і бібліографічних найменувань за переліком посилань;

Зміст рефератів українською та іноземними мовами повинен бути ідентичний.

Вступ повинен відображати актуальність і новизну роботи, містити обґрунтування необхідності нової розробки або удосконалення (модернізації) існуючого об'єкта проектування на основі аналізу сучасного стану проблеми за даними вітчизняної та зарубіжної науково-технічної літератури, патентного пошуку та досвіду роботи підприємств, установ, провідних фірм у відповідній галузі виробництва або науки, обґрунтування основних проектних рішень або напрямків досліджень та можливі галузі застосування результатів проекту.

Основна частина пояснювальної записки повинна включати:

- розробку вимог до характеристик об'єкта проектування;
- вибір і обґрунтування оптимальності теоретичних та експериментальних методів вирішення поставлених задач;
- вибір та обґрунтування можливих варіантів технічної реалізації та методів розрахунків;
- експериментальні дослідження, розробку методики досліджень, опис експериментального обладнання, аналіз результатів експерименту;
- загальні висновки щодо відповідності отриманих результатів завданню на дипломне проектування та висунутим вимогам, можливість впровадження або застосування результатів.
- техніко-економічне обґрунтування дипломного проекту, розрахунок економічного ефекту;
- пропозиції та заходи щодо забезпечення охорони праці, техніки безпеки, охорони довкілля;

Окремі розділи також повинні закінчуватися конкретними висновками.

До додатків виносяться:

- технічне завдання на ДП;
- відомість дипломного проекту;
- специфікації;
- методики і протоколи випробувань;

- результати патентного дослідження;
- тексти комп'ютерних програм;
- акти про впровадження у виробництво та копії патентів, отриманих дипломником;
- інші матеріали, які допомагають більш повно і докладно розкрити задум та шляхи реалізації проекту.

3.2 Рекомендації до виконання дипломного проекту

Виконання дипломного проекту студент повинен починати з добору та вивчення науково-технічної та патентної інформації по вибраній і затвердженій темі. До науково-технічної інформації належать підручники і монографії, збірники наукових праць, реферативні видання, вітчизняні та зарубіжні періодичні видання, експрес-інформація, фірмові каталоги і проспекти, до патентної - офіційні і патентні бюлетені, описи патентів, реферативні збірники і журнали та бібліографічні покажчики. Системою, яка ідентифікує патентні документи тієї чи іншої галузі техніки і дозволяє відшукати необхідну патентну інформацію, є міжнародна класифікація винаходів. Всі інформаційні матеріали спочатку рекомендується проглянути, відібрати найбільш важливі, старанно їх вивчити. Під час конспектування обов'язково записати прізвище авторів, назву, видавництво, рік видання, номер сторінок або їх кількість. Це допоможе в складанні переліку посилань на літературні джерела. Такий інформаційний пошук дозволить скласти уявлення про сучасний рівень науково-технічного напрямлення, з'ясувати шляхи його розвитку, познайомитися з оригінальними вітчизняними та зарубіжними науково-технічними рішеннями, підібрати необхідні матеріали для проекту.

Аналіз процесів за спеціальними технологіями здійснюється в декілька етапів: змістовний опис технологічного процесу, розробка його формалізованої схеми, дослідження його математичних моделей або проведення інженерних розрахунків.

Кінцевим результатом дипломного проектування можуть бути: пропозиції до використання у промисловості, впровадження у виробництво, винаходи, розроблені прикладні програми, елементи системи автоматизованого проектування технологічних операцій, конструкції пристосувань, приладів, технологічного обладнання, рекомендації по модернізації обладнання.

3.3 Правила оформлення дипломного проекту

Дипломний проект спеціаліста складається з пояснювальної записки та обов'язкового графічного матеріалу.

При оформленні пояснювальної записки до ДП необхідно дотримуватися таких вимог:

- Текст пояснювальної записки друкують на одному боці білого паперу формату А4 з такими значеннями полів: ліве 25 мм, верхнє та нижнє 20 мм, праве 10 мм. Текст необхідно вирівнювати по ширині сторінки.
- Абзацний відступ повинен бути однаковим впродовж усього тексту пояснювальної записки і дорівнювати 1,25 см. Відступи перед та після абзаців не робити.
- Використовують 14-й шрифт Times New Roman та полуторний інтервал. Як виняток, у таблицях та написах на рисунках можна використовувати 12-й шрифт та одинарний інтервал. У назвах розділів, підрозділів, пунктів та підпунктів не можна використовувати жирний шрифт або курсив.
- У змісті номера та назви розділів, підрозділів, пунктів та підпунктів друкують таким самим шрифтом, як і у тексті пояснювальної записки, додержуючись полуторного інтервалу. Проміжок між назвою та номером сторінки заповнюється крапками.
- Структурні елементи: «РЕФЕРАТ», «ЗМІСТ», «ВИСНОВКИ», «РЕКОМЕНДАЦІЇ», «ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ» не нумерують, а їх найменування є заголовками структурних елементів. Заголовки структурних елементів і розділів необхідно розміщувати по середині рядка і друкувати прописними літерами без крапки в кінці.

- Розділи і підрозділи повинні мати заголовки. Пункти і підпункти можуть мати заголовки. Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів необхідно починати з абзацу. Відстань між заголовком та наступним або попереднім текстом має бути не менше двох рядків. Не можна розміщувати заголовок у нижній частині сторінки, якщо після нього залишається тільки один рядок тексту.
- Розділи, підрозділи, пункти і підпункти нумеруються арабськими цифрами. Номер підрозділу складається з номера розділу та порядкового номера підрозділу, розділених крапкою, наприклад, 1.1, 1.2 і т.д. Номер пункту складається з номера розділу, номера підрозділу (якщо він є) і порядкового номера пункту, розділених крапками тощо.
- Сторінки пояснювальної записки нумеруються арабськими цифрами в правому верхньому кутку зі збереженням наскрізної нумерації усього тексту. Титульний аркуш також включають до нумерації, але номер сторінки не ставлять.
- Ілюстрації необхідно розміщувати безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше, або на наступній сторінці. На всі ілюстрації (власні та запозичені) мають бути посилання в пояснювальній записці. Всі ілюстрації, які виносяться на захист, необхідно навести в основній частині або в додатках. Креслення, рисунки, графіки, схеми, діаграми мають відповідати вимогам нормативно-технічної документації. Ілюстрації нумеруються арабськими цифрами в межах розділу та називаються «Рисунок», що разом з назвою ілюстрації (у разі необхідності) розміщується під рисунком, наприклад, «Рисунок 3.2 - Схема розміщення» (другий рисунок третього розділу). Перенесення назви рисунка на наступну сторінку не допускається. Після назви рисунка перед текстом необхідно залишити один незаповнений рядок.
- Цифровий матеріал, як правило, оформлюють у вигляді таблиць. Таблицю слід розміщувати безпосередньо після тексту, в якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці мають бути посилання в

тексті. Нумерують таблиці як і рисунки. Слово «Таблиця» розміщують ліворуч над таблицею.

У всьому іншому оформлення пояснювальної записки до ДП виконується згідно вимог державного стандарту “ДСТУ 3008-95. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення”.

Формули та рівняння наводять безпосередньо після тексту, у якому вони згадуються, посередині рядка з полями зверху та знизу не менше одного рядка. Номер формули або рівняння складається з номера розділу і порядкового номера, розділених крапкою. Номер проставляється в дужках на рівні формули в кінці рядка. Пояснення символів та числових коефіцієнтів формул слід наводити безпосередньо під формулою, в тій самій послідовності, у якій вони подані у формулі. Перший рядок пояснення починають з абзацу словом «де» без двокрапки. Пояснення кожного символу необхідно починати з нового рядка.

Формули у пояснювальній записці виконуються згідно таких вимог:

Стиль	Шрифт	Формат символів
Текст	Times New Roman Cyr	
Функція	Times New Roman Cyr	
Змінна	Times New Roman Cyr	Курсив
Грецькі	Symbol	
ГРЕЦЬКІ	Symbol	
Символ	Symbol	
Матриця-вектор	Times New Roman Cyr	Напівжирний
Числа	Times New Roman Cyr	

Розмір символів у формулах:

Звичайний	14 пт
Великий індекс	9 пт
Малий індекс	7 пт
Великий символ	18 пт
Малий символ	12 пт

Приклади складання бібліографічного опису джерел, які використовуються у переліку посилань:

Джерело	Приклад оформлення
Монографія	Лазерні технології та комп'ютерне моделювання / Під ред. Л.Ф.Головка, С.О.Лук'яненко. – К.: Вістка, 2009. – 250 с
Монографія іноземною мовою	Dowden J. The Theory of Laser Materials Processing. Canopus Academic Publishing Ltd., 2009, 396 p.
Перекладна книга	Дьюли У. Лазерная технология и анализ материалов: Пер. с англ. - М.: Мир, 1986. - 504 с, ил.
Довідник	Справочник по технологии лазерной обработки. В.С. Коваленко, В.П. Котляров, В.П. Дятел и др.; Под общ. Ред. В.С. Коваленко, К. «Техника», 1985, 167 с.
Підручник, навчальний посібник	Котляров В.П. Технология лазерной обработки (операции размерной обработки): учебник. – Ніжин: Видавництво НДУ ім. М.Гоголя, 2010. – 308 с.
Стаття у вітчизняному журналі	Романенко В. В., Козырев А. С., Шкуренко А. А. Теоретическое обоснование реализации процесса газолазерной резки металлических заготовок больших толщин в полиграфических производствах// Технология і техніка друкарства. – 2010. – №1(27) – 3.112-118

Стаття у іноземному журналі / іноземною мовою	Igor V. Krivtsun. Model of evaporation of metal in arc, laser and laser-arc welding// The Paton Welding Journal, – 2001. – vol. 3, p. 2-9.
Автореферат дисертації	Анякін М.І. Основи розробки технологічних засобів підвищення ефективності лазерної обробки: Автореф. дис. д-ра техн. наук : 05.03.07. — К., 2010. — 40 с.
Тези доповідей конференцій	Головко Л.Ф., д.т.н.,проф., Нікітін О.А., к.т.н., доц., Блощинин М.С., ас., Діптан С.Ю., асп. Можливості застосування енергії ультразвукових коливань для покращення якості шарів отриманих лазерним наплавленням, Пр. XII міжнародної науково-технічної конференції "Прогресивна техніка та технологія - 2011", м. Севастополь. – с. 60-65

Графічний матеріал для захисту дипломного проекту має бути виконаний у вигляді плакатів та креслень на листах формату А1.

Зміст графічного матеріалу має з достатньою повнотою відображати основні положення, які виносяться на захист. На всі аркуші графічної частини у тексті пояснювальної записки повинні бути вказані посилання.

Графічна частина виконується олівцем, тушшю або за допомогою комп'ютерного друку. Заповнення аркушів графічної частини має бути повним, рівномірно розподіленим. Масштаб зображення підбирається таким, що найбільш повно відображає подробиці, на які потрібно звернути увагу, та забезпечує достатнє заповнення поля креслення. Лінії при виконанні креслень повинні бути чіткими, насиченого кольору, однакової товщини по всій довжині лінії.

Документи, які розробляються під час дипломного проектування, повинні, як правило, відноситися до проектних, а не до робочих, і відповідати етапам технічних пропозицій, ескізного або технічного проекту (відповідно до вимог Єдиної Системи Конструкторської Документації).

До креслень розробляються специфікації, які включаються як додатки у пояснювальну записку.

4. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ ВИПУСКНИКІВ

Державна атестація випускників вищих навчальних закладів згідно із Законом України “Про вищу освіту” – це встановлення відповідності рівня отриманої ними вищої освіти вимогам стандартів вищої освіти.

Підсумкова державна атестація фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня „спеціаліст” проводиться у вигляді захисту дипломного проекту згідно з вимогами ОКХ.

До захисту в ДЕК допускаються дипломні проекти, теми яких затверджені наказом ректора університету, а структура, зміст та якість викладення матеріалу та оформлення відповідають вимогам методичних вказівок кафедри, що підтверджено підписами керівника та консультантів та наявністю відгуку керівника дипломного проекту.

Допуск до захисту дипломного проекту у ДЕК здійснюється завідувачем випускової кафедри, який приймає позитивне рішення на підставі попереднього захисту проекту на кафедрі. Допуск підтверджується візою завідувача кафедри на титульному аркуші пояснювальної записки.

Проект, в якому виявлені принципові недоліки у прийнятих рішеннях, обґрунтуваннях, розрахунках та висновках, суттєві відхилення від вимог державних стандартів, до захисту в ДЕК не допускається. Рішення про це приймається на засіданні випускової кафедри, витяг з протоколу якого разом зі службовою завідувача кафедри подаються директору інституту для підготовки матеріалів до наказу ректора про відрахування студента.

Дипломний проект, допущений до захисту в ДЕК, направляється завідувачем кафедри на рецензування.

Дипломний проект ОКХ „спеціаліст” подається до захисту із однією внутрішньою рецензією - див. п. 2.4.

При захисті дипломного проекту до ДЕК подаються:

- дипломний проект студента;
- письмовий відгук керівника;
- письмова рецензія на дипломний проект.

До ДЕК можуть подаватися й інші матеріали, що характеризують освітню та професійну компетентність випускника, наукову та практичну цінність виконаного ним дипломного проекту: друквані статті, заяви на патент, патенти, акти про практичне впровадження результатів дипломного проектування, зразки матеріалів, макети, вироби, нові технології, оригінальні математичні моделі та програми тощо.

Захист, як правило, проводиться у такій послідовності:

- оголошення секретарем ДЕК прізвища, імені та по батькові дипломника, теми його дипломного проекту та загальних результатів навчання за програмою (кількість оцінок “відмінно”, “добре”, “задовільно”) – до 1 хвилини;
- доповідь студента (10 хвилин) у довільній формі про сутність проекту, основні наукові та технічні рішення, отримані результати та ступінь виконання завдання на дипломне проектування. При цьому використовується обов’язковий графічний матеріал проекту, визначений завданням на дипломне проектування;
- відповіді на запитання членів комісії (до 10 хвилин);
- оголошення секретарем ДЕК відгуку керівника або виступ керівника зі стислою характеристикою роботи випускника в процесі дипломного проектування, ступеня його самостійності у вирішенні питань завдання на дипломне проектування, сильні та слабкі сторони як майбутнього фахівця, можливість присвоєння кваліфікації, особиста думка щодо подальшого використання (до двох хвилин);
- оголошення секретарем ДЕК рецензії на дипломний проект;
- відповіді студента на зауваження керівника проекту та рецензента (до 1 хвилини);
- оголошення голови ДЕК про закінчення захисту.

Захист дипломних проектів вітчизняними студентами здійснюється, як правило, державною мовою. Дозволяється захист російською мовою (зокрема, іноземним студентам) або будь-якою іноземною мовою (англійською, німецькою, французькою тощо), які студент вивчав в університеті. Рішення про допуск до захисту дипломного проекту іноземною мовою приймає на своєму засіданні до початку роботи ДЕК кафедра за заявою студента та за наявності реферату його ДП, виконаного іноземною мовою обсягом 10-15 сторінок зі стислим викладенням основних положень проекту. Підставою для захисту іноземною мовою є витяг з протоколу цього засідання, а також згода голови ДЕК. Останній, залежно від рівня володіння відповідною мовою членами ДЕК, визначає необхідність присутності на захисті перекладача. Перекладачем можуть бути викладачі випускової кафедри або студенти старших курсів факультету лінгвістики університету, яких визначає декан цього факультету на прохання завідувача кафедри. Студент-перекладач повинен бути заздалегідь обізнаним з основними поняттями та термінологією за тематикою проекту шляхом вивчення реферату, виконаного іноземною мовою. Запитання членів комісії можуть бути будь-якою мовою (українською, російською або іноземною), а відповіді студента, якщо не буде іншого прохання членів комісії, – іноземною мовою. Оголошення відгуку керівника проекту та рецензії здійснюються мовою оригіналів цих документів, а оформлення протоколу засідання ДЕК – державною мовою із зазначенням у ньому мови захисту.

Повторний захист з метою підвищення оцінки не дозволяється.

Студентам, які успішно захистили дипломний проект рішенням ДЕК видається диплом встановленого зразка освітньо-кваліфікаційного рівня “спеціаліст” про закінчення університету.

Диплом з відзнакою видається студенту, який отримав підсумкові оцінки “відмінно” не менше як з 75% усіх навчальних дисциплін (включаючи оцінки за результатами державної атестації на попередньому рівні), індивідуальних завдань, курсових проектів (робіт), практик, передбачених навчальним планом, а з інших – оцінки “добре” за весь термін навчання за програмою “бакалавр-спеціаліст”, захистив дипломний проект з оцінкою “відмінно”.

Студент, який не захистив дипломний проект, наказом ректора відраховується з університету як такий, що не пройшов державної атестації. Йому видається академічна довідка встановленого зразка із зазначенням усіх підсумкових оцінок за термін навчання за програмою освітньо-кваліфікаційного рівня, а також результатів державної атестації із зазначенням назв усіх державних екзаменів та захисту проекту, оцінок, які були отримані на кожному етапі державної атестації.

Студентам, які були допущені до державної атестації, але з поважної, документально підтвердженої причини не змогли пройти її своєчасно, за поданням директора інституту та згодою голови ДЕК керівництвом університету може бути визначена дата проведення додаткового засідання з захисту дипломного проекту.

Студентам, які не були допущені до державної атестації, оскільки з поважних причин, підтверджених документально, не мали можливості підготуватися до неї, ректором за поданням директора інституту може бути продовжено строк навчання до наступної державної атестації, але не більше ніж на один рік.

5. КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН ПІДГОТОВКИ СПЕЦІАЛІСТІВ

Семестр	Термін	Завдання	Виконавець
11	до 1 вересня	Закріплення за студентами керівників та тем ДП	кафедра ЛТФТ
11	не пізніше одного тижня з початку переддипломної практики	Ініціювання питання про зміну теми дипломного проекту, керівника та консультантів (як виняток)	студент-дипломник
11	протягом двох тижнів з початку переддипломної практики	Остаточне закріплення за студентом теми ДП та призначення керівника наказом по університету	кафедра ЛТФТ
11	не пізніше двох тижнів з початку переддипломної практики	Завдання за формою ДП-2 затверджується завідувачем випускової кафедри	Керівник ДП, завідувач кафедрою
11	не пізніше ніж за місяць до захисту	Визначення рецензентів дипломних проектів кафедри.	кафедра ЛТФТ
11	за 1-2 тижні до захисту	Попередній захист	кафедра ЛТФТ

ДОДАТКИ: ФОРМИ ДОКУМЕНТІВ ДО ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУ

Форма ДП-1

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ”**

Механіко-машинобудівний інститут
Кафедра лазерної техніки та фізико-технічних технологій

До захисту допущено

Завідувач кафедри

_____ І.В.Кривцун

(підпис)

“ ____ ” _____ 20__ р.

Пояснювальна записка

до дипломного проекту

з спеціальності 8.090208 “Обробка матеріалів за спецтехнологіями”

на тему: _____

Студент групи _____ (шифр групи) _____ (прізвище, ім'я, по батькові) _____ (підпис)

Керівник проекту _____ (вчені ступінь та звання, прізвище, ініціали) _____ (підпис)

Консультанти:

_____ (назва розділу ДП) _____ (вчені ступінь та звання, прізвище, ініціали) _____ (підпис)

_____ (назва розділу ДП) _____ (вчені ступінь та звання, прізвище, ініціали) _____ (підпис)

Київ – 20__

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ”**

Механіко-машинобудівний інститут
Кафедра лазерної техніки та фізико-технічних технологій

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ І.В.Кривцун
(підпис)

“ ___ ” _____ 20__ р.

ЗАВДАННЯ

**на дипломний проект освітньо-кваліфікаційного рівня
“спеціаліст”**

студенту _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема дипломного проекту _____

затверджена наказом по університету від “ ___ ” _____ 20__ р. № _____

2. Термін здачі студентом закінченого проекту: “ ___ ” _____ 20__ р.

3. Вихідні дані до дипломного проекту _____

(визначаються кількісні або (та) якісні показники, яким повинен відповідати об'єкт проектування наукового дослідження)

4. Перелік питань, які мають бути розроблені (формулюється у повному обсязі керівником ДП із попереднім узгодженням (за необхідності) з консультантами з окремих питань і може бути структурований за розділами (частинами): основний (-а), економічний (техніко-економічний)(-а), охорона праці тощо); формулювання питань повинно починатися словами: “Розробити...”, “Обґрунтувати...”, “Оптимізувати...”, “Провести аналіз...”, “Розрахувати...” тощо):

а) основна частина _____

б) _____

5. Перелік графічного матеріалу (із зазначенням обов’язкових креслень, плакатів)

.....

6. Консультанти (із зазначенням відповідних частин проекту:

(вчене звання, ПБ, посада)

(вчене звання, ПБ, посада)

7. Дата видачі завдання “ ___ ” _____ 20__ р.

Керівник дипломного проекту

(підпис)

(ініціали, прізвище)

Завдання прийняв до виконання

(підпис)

(ініціали, прізвище)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник
дипломного проекту_____
(підпис)_____
(ініціали, прізвище)

“ ____ ” _____ 20__ р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН-ГРАФІК
виконання дипломного проекту

студентом _____

(прізвище, ініціали)

№ з/п	Назва етапів проекту та питань, які мають бути розроблені відповідно до завдання	Термін виконання	Позначки керівника про виконання завдань

Студент

(підпис)

ВІДГУК
керівника дипломного проекту
освітньо-кваліфікаційного рівня “спеціаліст”

виконаного на тему: _____

студентом (кою) _____

(прізвище, ім'я, по батькові)

(складається у довільній формі із зазначенням: головної цілі дипломного проекту, в інтересах або на замовлення якої організації він виконаний (в рамках науково-дослідної роботи кафедри, підприємства, НДІ тощо); відповідності виконаного ДП завданню; ступеня самостійності при виконанні ДП; рівня підготовленості дипломника до прийняття сучасних рішень; умінь аналізувати необхідні літературні джерела, приймати правильні (інженерні, наукові) рішення, застосовувати сучасні системні та інформаційні технології, проводити фізичне або математичне моделювання, обробляти та аналізувати результати експерименту; найбільш важливих теоретичних і практичних результатів, апробації їх (участь у конференціях, семінарах, оформлення патентів, публікація в наукових журналах тощо); загальної оцінки виконаного ДП, відповідності якості підготовки дипломника вимогам ОКХ і можливості присвоєння йому кваліфікації „спеціаліст”; інші питання, які характеризують професійні якості дипломника)

Керівник
дипломного проекту

(посада, вчені звання, ступінь)

(підпис)

(ініціали, прізвище)

НАПРАВЛЕННЯ НА РЕЦЕНЗІЮ

Шановний _____

(вчене звання, прізвище та ініціали рецензента)

Прошу Вас до “ ___ ” _____ 20__ р. підготувати і надати рецензію
на дипломний проект студента _____

(ПІБ дипломника)

на тему _____

(повна назва теми ДП)

Завідувач кафедри ЛТФТ _____

І.В.Кривцун

(підпис)

“ ___ ” _____ 20__ р.

РЕЦЕНЗІЯ
на дипломний проект
освітньо-кваліфікаційного рівня “спеціаліст”

виконаного на тему: _____

студентом (кою) _____

(прізвище, ім'я, по батькові)

(складається у довільній формі із зазначенням: відповідності ДП затвердженій темі та завданню на дипломне проектування; актуальності теми; реальності ДП (його виконання на замовлення підприємств, організацій, за науковою тематикою кафедри, НДІ тощо); глибину техніко-економічного обґрунтування прийняття рішень; ступеня використання сучасних досягнень науки, техніки, виробництва, інформаційних та інженерних технологій; оригінальності прийнятих рішень та отриманих результатів; правильності проведених розрахунків і конструкторсько-технологічних рішень; наявності і повноти експериментального (фізичного або математичного) підтвердження прийнятих рішень; якості виконання пояснювальної записки, відповідності креслень вимогам ДСТУ, ЕСКД; можливості впровадження результатів ДП; недоліків ДП; оцінки ДП за 4-бальною системою і можливості присвоєння дипломнику кваліфікації „спеціаліст”).

Рецензент

_____ (посада, вчені звання, ступінь)

_____ (підпис)

_____ (ініціали, прізвище)

Печатка установи, організації рецензента *(тільки для зовнішнього рецензента)*