

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КПІ ім. Ігоря Сікорського
Кафедра інформаційних систем та технологій

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

**до виконання магістерських дисертацій
за освітньо-професійною програмою підготовки**

Затверджено
на засіданні кафедри
інформаційних систем
та технологій
Протокол № від

Київ
КПІ імені Ігоря Сікорського
2025

Методичні вказівки до виконання магістерських дисертацій за освітньо-професійною програмою підготовки./ Укл.: М.М. Букасов .— К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2025 – С.

Укладачі: М.М. Букасов, к.т.н. доц. каф. ІСТ.

1. ВСТУПНА ЧАСТИНА

Методичні вказівки розроблено на підставі:

- Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII;
- Закону України «Про освіту» від 05.09.2017 № 2145-VIII;
- Постанов Кабінету Міністрів та наказів Міністерства освіти і науки України:
 - «Про документи про вищу освіту (наукові ступені) державного зразка», постанова Кабінету Міністрів України від 31.03.2015 р. № 193;
 - «Про затвердження форм документів про вищу освіту (наукові ступені) державного зразка та додатків до них, зразка академічної довідки», наказ Міністерства освіти і науки України від 12.05.2015 р. № 525;
- Документів НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського»:
 - Статуту НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського»;
 - Тимчасового положення про організацію освітнього процесу в НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського», 2017 р.;
 - Положення про випускну атестацію студентів КПІ імені Ігоря Сікорського, 2018 р.

2. ОРГАНІЗАЦІЯ ВИПУСКНОЇ АТЕСТАЦІЇ СТУДЕНТІВ

Випускна атестація студентів – це встановлення відповідності засвоєних здобувачами вищої освіти рівня та обсягу знань, умінь, інших компетентностей вимогам стандартів вищої освіти.

Строки проведення випускної атестації визначаються відповідними навчальними та робочими навчальними планами.

Випускна атестація здійснюється екзаменаційними комісіями (ЕК) після завершення теоретичного та практичного навчання за відповідним рівнем вищої освіти (РВО). Випускна атестація студентів вищого навчального закладу завершується видачею диплома встановленого зразка.

Кваліфікаційні роботи студентів підлягають перевірці на академічний плагіат. Порядок здійснення заходів з перевірки на академічний плагіат кваліфікаційних робіт визначається «Положенням про систему запобігання плагіату в академічних текстах працівників та здобувачів вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського».

На одному засіданні ЕК плануються, як правило, захисти не більше восьми магістерських дисертацій (МД) здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти.

Тривалість захисту однієї кваліфікаційної роботи становить не більше 0,5 години. Загальна тривалість захисту кваліфікаційних робіт не повинна перевищувати шести годин на день.

Регламент захисту кваліфікаційних робіт включає:

- оголошення секретарем ЕК інформації про кваліфікаційну роботу, що представлена до захисту, а саме: прізвища, імені та по батькові студента, теми МД та здобутків студента (наукових, творчих, рекомендації випускової кафедри);

- доповідь студента (10-15 хвилин) у довільній формі про сутність МД, основні технічні (наукові) рішення, отримані результати та ступінь виконання завдання. При цьому можуть використовуватися різні форми візуалізації доповіді (обов'язковий графічний матеріал проекту, визначений завданням на дипломне проектування) та технічні засоби (слайди, мультимедійні проектори, аудіо-, відеоапаратура тощо);

- демонстрація експерименту (1-2 хвилини). Залежно від часу, який необхідний для демонстрації експерименту в повному обсязі, або можливості розміщення експериментального обладнання, макетів, зразків тощо, демонстрація може проводитися або безпосередньо на засіданні ЕК, або напередодні захисту в лабораторії, де знаходиться експериментальний зразок, за присутності членів екзаменаційної комісії, яким головою комісії доручено ознайомлення з експериментальною частиною МД;

- відповіді на запитання членів комісії;

- оголошення секретарем ЕК відгуку керівника (наукового керівника) або виступ керівника зі стислою характеристикою роботи студента в процесі підготовки кваліфікаційної роботи (до двох хвилин);
- оголошення секретарем ЕК рецензії на кваліфікаційну роботу;
- відповіді студента на зауваження керівника (наукового керівника) та рецензента (3-5 хвилин);
- оголошення голови ЕК про закінчення захисту.

Негативна рецензія або відгук керівника не є підставою для недопущення студента до захисту кваліфікаційної роботи.

Рішення про допуск до складання випускних екзаменів або захисту кваліфікаційної роботи іноземною (регіональною) мовою до початку роботи ЕК приймає Вчена рада інституту (факультету) за заявою студента за умови його навчання іноземною (регіональною) мовою та наявності реферату, виконаного іноземною (регіональною) мовою обсягом 10-15 сторінок зі стислим викладенням основних положень кваліфікаційної роботи.

Голова ЕК, залежно від рівня володіння відповідною мовою членами ЕК, визначає необхідність присутності на захисті перекладача. Перекладачем можуть бути викладачі випускової кафедри або студенти старших курсів факультету лінгвістики університету, яких призначає декан цього факультету на прохання завідувача випускової кафедри зі спеціальності. Студент-перекладач має бути заздалегідь ознайомлений з основними поняттями та термінологією за тематикою кваліфікаційної роботи. Запитання членів комісії можуть бути будь-якою мовою (українською, регіональною або іноземною), а відповіді студента, якщо не буде іншого прохання членів комісії, – іноземною мовою. Оголошення відгуку керівника кваліфікаційної роботи та рецензії здійснюються мовою оригіналів цих документів, а оформлення протоколу засідання ЕК – державною мовою із зазначенням у ньому мови захисту.

При проведенні захисту МД кожний член ЕК оцінює якість кваліфікаційної роботи та якість її захисту у 100-бальній шкалі, згідно з критеріями оцінювання, розробленими випусковою кафедрою і узгодженими з головою екзаменаційної комісії. Після закінчення захисту, на закритому засіданні ЕК, підраховуються середній бал оцінок членів ЕК, який вноситься до протоколу і переводиться до оцінок, які також вноситься до протоколу.

Рішення ЕК про оцінку результатів захисту кваліфікаційних робіт, а також про видачу здобувачу диплома, присудження відповідного ступеня вищої освіти та присвоєння певної кваліфікації приймається на закритому засіданні ЕК відкритим голосуванням звичайною більшістю голосів членів комісії, які брали участь у її засіданні. За однакової кількості голосів голова ЕК має вирішальний голос.

Рішення ЕК про оцінку результатів захисту кваліфікаційних робіт, а також про видачу дипломів голова ЕК оголошує здобувачам у день захисту.

Рішення ЕК про видачу здобувачам дипломів з відзнакою приймається на засіданні комісії на підставі результатів випускної атестації та рейтингу середніх балів підсумкових оцінок з усіх кредитних модулів, курсових проектів, курсових робіт та практик серед тих, які проходять випускну атестацію в інституті/на факультеті за відповідною освітньою програмою та є претендентами на отримання диплома з відзнакою.

Рішення приймається відкритим голосуванням звичайною більшістю голосів членів ЕК. При однаковій кількості голосів голова ЕК має вирішальний голос.

Рішення ЕК про видачу дипломів з відзнакою голова ЕК оголошує здобувачам після засідання ЕК.

Перескладання випускного екзамену або повторний захист кваліфікаційної роботи з метою підвищення оцінки не дозволяється.

Студентам, які успішно склали випускні екзамени та захистили кваліфікаційну роботу, рішенням ЕК присвоюється відповідна кваліфікація та видається диплом (диплом з відзнакою).

На підставі рішення ЕК видається наказ ректора університету про випуск студентів, у якому зазначається відповідний освітній рівень, кваліфікація, протокол ЕК та номер диплома (диплома з відзнакою)..

Якщо студент не з'явився на засідання ЕК, то в протоколі комісії зазначається, що він є не атестований у зв'язку з неявкою на засідання екзаменаційної комісії. Студенти, які не атестовані у затверджений для них строк і не захистили кваліфікаційну роботу, мають право на повторну випускну атестацію в наступний термін роботи ЕК протягом трьох років після закінчення університету на засадах, визначених університетом. У разі, якщо після закінчення студентом університету пройшло більше трьох років, право на його повторну випускну атестацію надається університетом за погодженням з МОН.

Якщо результати захисту кваліфікаційної роботи не відповідають вимогам стандартів вищої освіти і встановленим критеріям, студенту, за рішенням ЕК, виставляється оцінка «незадовільно».

У випадках, коли захист кваліфікаційної роботи визнається незадовільним, ЕК встановлює, чи може студент подати на повторний захист ту саму роботу з доопрацюванням, чи він повинен опрацювати нову тему, визначену випусковою кафедрою.

Студент, який не захистив кваліфікаційну роботу, наказом керівника вищого навчального закладу відраховується з університету як такий, що не пройшов випускну атестацію. У розділі академічної довідки «Відрахований» зазначається причина: «як не атестований за результатами випускної атестації».

Повторно складаються лише ті види випускної атестації, з яких отримані оцінки «незадовільно». Вони визначаються навчальним планом, що діяв у рік закінчення університету (або його філій та структурних підрозділів з правом юридичної особи).

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

3. ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

3.1. Завдання та види кваліфікаційних робіт

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

Основні завдання:

- систематизація, закріплення і розширення теоретичних знань, отриманих у процесі навчання за програмою підготовки фахівця певного рівня вищої освіти РВО, та їх практичне використання при вирішенні конкретних інженерних, наукових, економіко-соціальних і виробничих питань у певній галузі професійної діяльності;
- розвиток досвіду самостійної роботи, оволодіння методикою досліджень та експериментування, фізичного або математичного моделювання, використання сучасних інформаційних технологій у процесі розв'язання завдань, які передбачені завданням на кваліфікаційну роботу;
- визначення відповідності рівня підготовки студента-випускника вимогам відповідного Стандарту вищої освіти, його готовності та спроможності до самостійної роботи в умовах ринкової економіки, сучасного виробництва, прогресу науки, техніки та культури.

Кваліфікаційна робота певного РВО – це засіб діагностики ступеня сформованості компетентностей щодо вирішення типових завдань діяльності згідно з вимогами стандартів вищої освіти. На підставі публічного захисту кваліфікаційної роботи рішенням екзаменаційної комісії студенту-випускнику надається диплом про здобуття вищої освіти та присвоєння відповідної кваліфікації. Видами кваліфікаційних робіт є: дипломний проект, дипломна робота, магістерська дисертація.

Магістерська дисертація (МД) – це вид кваліфікаційної роботи здобувача ступеня вищої освіти «магістр», призначений для об'єктивного контролю ступеня сформованості компетентностей дослідницького та інноваційного характеру, пов'язаних із застосуванням та продукуванням нових знань для вирішення проблемних професійних завдань у певній галузі економіки.

Магістерська дисертація за **освітньо-професійною програмою** підготовки має бути спрямована на інноваційне вирішення конкретних професійних завдань певної галузі діяльності.

Магістерська дисертація за **освітньо-науковою програмою** має бути результатом самостійно виконаного дослідження певного об'єкта (системи, обладнання, пристрою, процесу, технології, програмного продукту,

інформаційної технології, інтелектуального твору, явища, економічної діяльності тощо), його характеристик, властивостей.

Зміст та обсяг магістерської дисертації має забезпечити діагностику ступеня сформованості компетентностей вирішувати типові завдання діяльності згідно з вимогами стандартів вищої освіти та відповідати часу, виділеному навчальним планом спеціальності на розробку МД, методичним рекомендаціям з виконання кваліфікаційної роботи за спеціальністю, виданому завданню на роботу.

3.2. Організація виконання кваліфікаційних робіт

Організаційно процес виконання кваліфікаційних робіт складається з наступних етапів:

- *підготовчого*, який починається з вибору студентом теми та отримання індивідуального завдання від керівника (наукового керівника магістра) щодо питань, які необхідно вирішити під час переддипломної практики за обраною темою (ознайомлення зі станом проблеми, збирання фактичних матеріалів, проведення необхідних спостережень, експериментів, досліджень тощо), включає освоєння програми переддипломної практики і завершується складанням та захистом звіту про її проходження;
- *основного*, який починається одразу після захисту звіту про практику й завершується орієнтовно за два тижні до захисту кваліфікаційних робіт на засіданні ЕК. На цьому етапі кваліфікаційна робота має бути повністю виконаною, перевіреною керівником та консультантами;
- *заключного*, який включає отримання відгуку керівника та рецензії. Виконані кваліфікаційні роботи з відгуком керівника подаються студентами на випускову кафедру не пізніше ніж одного тижня до дня захисту у ЕК. Завідувач кафедри за результатами співбесіди зі студентом-випускником та ознайомленням з поданими матеріалами приймає рішення про допуск до захисту та ставить візу на титульній сторінці кваліфікаційної роботи студента. Рішення завідувача кафедри оформлюється відповідним протоколом засідання кафедри.

Для керівництва студентами-випускниками, які мають підготувати кваліфікаційні роботи призначаються науково-педагогічні працівники випускової кафедри, а також провідні співробітники наукових підрозділів кафедри або провідні спеціалісти у відповідній галузі з підприємств, науково-дослідних інститутів, міністерств, відомств тощо. Науковими керівниками магістерської підготовки можуть бути науково-педагогічні працівники та наукові співробітники кафедр та НДІ, які мають наукові ступені (вчені звання).

3.3. Обов'язки керівників, консультантів і рецензентів кваліфікаційних робіт та студентів

Керівник МД:

- розробляє теми ДП (ДР, МД), подає їх до затвердження на засідання кафедри, а після оприлюднення тематики дає студентам необхідні пояснення за запропонованими темами;
- готує та видає студенту завдання на кваліфікаційну роботу;
- видає рекомендації студенту щодо опрацювання необхідної літератури, нормативних і довідкових матеріалів, наукових видань тощо за темою МД;
- контролює реалізацію календарного плану виконання роботи. У разі суттєвих порушень, які можуть призвести до зриву встановлених термінів надання кваліфікаційної роботи до ЕК, інформує керівництво кафедри для прийняття відповідних заходів, у тому числі й рішення про недопущення до захисту;
- здійснює загальне керівництво виконанням студентом МД і несе відповідальність за наявність у роботі помилок системного характеру; у разі невиконання студентом його рекомендацій щодо виправлення таких помилок, зазначає це у відгуку;
- використовує час, відведений на керівництво, для:
 - систематичних (не менше одного разу на два тижні) співбесід, на яких студент інформує про стан виконання роботи, обговорюються можливі варіанти рішень, конкретизуються окремі пункти завдання тощо;
 - консультацій студента з усіх питань, щодо виконання роботи;
 - перевірки виконаної роботи (частинами або в цілому);
- готує відгук з характеристикою діяльності студента під час виконання МД і несе відповідальність за його об'єктивність;
- готує студента до захисту попередній захист;
- як правило, має бути присутнім на засіданні ЕК при захисті МД, керівником яких він є.

Відгук складається у довільній формі із зазначенням:

- актуальності теми, в інтересах або на замовлення якої організації він виконаний (в рамках науково-дослідної роботи кафедри, підприємства, НДІ тощо);
- відповідності виконаної роботи виданому завданню;
- рівню розкриття окремих питань роботи та ступеня самостійності при виконанні роботи;
- рівня теоретичної та практичної підготовки, знання фахової літератури, підготовленості студента до прийняття сучасних рішень;

- умінь аналізувати необхідні літературні джерела, приймати обґрунтовані (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);
- відповідності якості підготовки студента вимогам РВОї характеристики фахівця і можливості присвоєння йому відповідної кваліфікації;
- інші питання, які характеризують професійні якості студента.

Рецензент МД:

- на підставі направлення за підписом завідувача випускової кафедри, отримує від студента МД для рецензування;
- докладно ознайомлюється зі змістом кваліфікаційної роботи та графічним (ілюстративним) матеріалом, приділяє увагу науково-технічному рівню розробки, сучасності, обґрунтованості та раціональності прийнятих рішень, правильності розрахунків, використанню новітніх технологій, дотриманню вимог стандартів вищої освіти тощо. За необхідності запрошує студента на бесіду для отримання його пояснень з питань його роботи;
- до дати, яка зазначена у направленні, готує письмову рецензію на стандартному бланку. Вона складається у довільній формі із зазначенням:
 - відповідності МД затвердженій темі та завданню;
 - актуальності теми;
 - реальності МД (його виконання 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;
 - обґрунтованості та 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 та відповідності текстового і графічного матеріалу, вимогам чинних стандартів;
 - можливості впровадження результатів МД;
 - недоліків роботи;
 - оцінки за 4-бальною системою оцінювання («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і можливості присвоєння студенту-

випускнику відповідної кваліфікації (формулювання згідно з освітньою програмою та навчальним планом).

Рецензія не повинна дублювати відгук керівника, тому що відгук керівника – це в основному характеристика професійних та особистих якостей студента та його роботи в процесі виконання кваліфікаційної роботи (навчання в магістратурі), а рецензія – це характеристика якості безпосередньо кваліфікаційної роботи.

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

Студент має право:

- вибирати тему кваліфікаційної роботи з числа запропонованих випусковою кафедрою або запропонувати власну тему з необхідним обґрунтуванням доцільності її розробки і можливості виконання. У разі необхідності може ініціювати питання про зміну теми, керівника та консультантів, але не пізніше одного тижня з початку виконання кваліфікаційних робіт (за графіком навчального процесу). У всіх випадках він звертається з відповідною заявою на ім'я завідувача випускової кафедри;
- користуватися лабораторною та інформаційною базою кафедри, приладами, вимірювальною технікою тощо для проведення натурного експерименту, математичного моделювання або наукових досліджень за темою роботи;
- отримувати консультації керівника та консультантів;
- самостійно вибирати варіанти вирішення завдань на кваліфікаційну роботу;
- звертатися (в усній або письмовій формі) до голови ЕК, керівництва факультету (інституту), університету та МОН зі скаргами або апеляціями щодо порушення його прав. Оцінка, яка за результатами складання випускного екзамену або захисту кваліфікаційної роботи виставлена ЕК, оскарженню не підлягає.

Студент зобов'язаний:

- своєчасно вибрати тему кваліфікаційної роботи та отримати попереднє завдання на МД та рекомендації від керівника на підбирання та опрацювання матеріалів під час проведення переддипломної практики;
- 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 кваліфікаційної роботи;

- після складання та захисту звіту про переддипломну практику отримати у керівника остаточне завдання на МД за встановленою формою та затверджене завідувачем випускової кафедри, з'ясувати зміст, особливості та вимоги до виконання його окремих питань;
- регулярно, не менше одного разу на два тижні, інформувати керівника про стан виконання роботи відповідно до календарного плану, надавати на його вимогу необхідні матеріали для перевірки;
- самостійно виконувати індивідуальну кваліфікаційну роботу або індивідуальну частину комплексної роботи;
- при розробленні питань враховувати сучасні досягнення науки і техніки, використовувати передові методики наукових та експериментальних досліджень, приймати обґрунтовані й оптимальні рішення із застосуванням системного підходу;
- при виконанні роботи використовувати сучасні комп'ютерні технології;
- відповідати за правильність прийнятих рішень, обґрунтувань, розрахунків, якість оформлення текстового та графічного матеріалу, їх відповідність методичним рекомендаціям випускової кафедри щодо виконання кваліфікаційних робіт випускової кафедри, існуючим нормативним документам та стандартам вищої освіти;
- дотримуватися календарного плану виконання роботи, встановлених правил поведінки в лабораторіях і аудиторіях, своєчасно та адекватно реагувати на зауваження та рекомендації керівника і консультантів МД;
- у встановлений термін подати кваліфікаційну роботу для перевірки керівнику та консультантам і після усунення їх зауважень повернути керівнику для отримання його відгуку;
- отримати всі необхідні підписи на титульному листі роботи та кресленнях а також резолюцію завідувача випускової кафедри про допуск до захисту;
- особисто подати кваліфікаційну роботу, допущену до захисту, рецензенту; на його вимогу надати необхідні пояснення з питань, які розроблялися;
- ознайомитися зі змістом відгуку керівника і рецензії та підготувати (у разі необхідності) аргументовані відповіді на їх зауваження при захисті роботи у ЕК. Вносити будь-які зміни або виправлення в кваліфікаційну роботу після отримання відгуку керівника та рецензії забороняється;
- за рішенням факультету (інституту), випускової кафедри або з власної ініціативи та за згодою керівника проекту пройти попередній захист на кафедрі або в організації, де виконувалася робота;
- надати на кафедру підготовлену та допущену до захисту кваліфікаційну роботу з відгуком керівника і рецензією не менш ніж за тиждень до її захисту в ЕК;

- своєчасно прибути на захист кваліфікаційної роботи або попередити завідувача випускової кафедри та голову ЕК (через секретаря ЕК) про неможливість присутності на захисті із зазначенням причин цього та наступним наданням документів, які засвідчують поважність причин. У разі відсутності таких документів ЕК може бути прийнято рішення про неатестацію його як такого, що не з'явився на захист кваліфікаційної роботи 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 ЕК надав необхідні виправдні документи, ЕК може перенести дату захисту.

3.4. Теми кваліфікаційних робіт

Теми кваліфікаційних робіт мають бути актуальними, відповідати сучасному рівню науки, техніки і технологій, спрямовані на вирішення національних і регіональних потреб та проблем розвитку певної галузі економічної діяльності. Назва теми повинна бути, за можливості, короткою, чітко і конкретно відображати мету та основний зміст роботи і бути однаковою в наказі ректора про закріплення тем і керівників за студентами, завданні на кваліфікаційну роботу, титульному аркуші, креслениках, документах ЕК та в додатку до диплома.

Назва теми комплексної кваліфікаційної роботи 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...», а дипломної роботи (магістерської дисертації) – зі слова «Дослідження...» тому, що саме це передбачає їх визначення. У назві мають бути відсутні також будь-які кількісні дані. Вони повинні зазначатися в розділі «Вихідні дані» завдання.

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

Випускова кафедра має створити всі умови для своєчасного ознайомлення студентів-випускників з тематикою МД, надати необхідну допомогу у виборі теми, яка відповідає інтересам та можливостям кожного з них. Особливо це стосується тих студентів, які з різних причин не змогли заздалегідь визначитися щодо теми майбутньої кваліфікаційної роботи.

Вибір теми кваліфікаційної роботи здійснюється за заявою студента за довільною формою на ім'я завідувача випускової кафедри та узгодженою з керівником роботи. Після підписування зазначеними особами, вона передається секретарю кафедри або відповідальному за організацію дипломного проектування на кафедрі для підготовки документів, необхідних

для використання на кафедрі та надання у деканат факультету (інституту). Допускається варіант вибору теми кваліфікаційної роботи зі списку тем та керівників, наданого кафедрою, шляхом попередньої бесіди з керівником, його згоди та подальшим підписом студента, зазначенням його прізвища, ім'я, по батькові та дати обрання теми у цьому списку, який зберігається на кафедрі. Корекція або зміна теми МД допускається, як виняток, після проходження студентом переддипломної практики та захисту звіту за її результатами, упродовж одного тижня, а юридично закріплення за студентом теми кваліфікаційної роботи та призначення керівника здійснюється наказом по університету протягом двох тижнів.

3.5. Завдання на кваліфікаційну роботу

Завдання на виконання магістерської дисертації, затверджується завідувачем випускової кафедри і видається студенту-випускнику РВО «магістр» не пізніше одного тижня після початку періоду безпосередньої підготовки магістерської дисертації (умовне позначення у графіку навчального процесу – «Д»).

Якщо навчальним планом підготовки фахівця передбачена переддипломна практика, керівник повинен видати студенту завдання стосовно питань кваліфікаційної роботи перед її початком

У завданні зазначаються:

- *тема кваліфікаційної роботи та наказ по університету*, яким вона затверджена (вписується після отримання наказу деканатом);
- *термін здачі студентом закінченої роботи*, який встановлюється рішенням випускової кафедри або вченої ради факультету (інституту) з урахуванням часу, необхідного для отримання відгуку керівника, візи завідувача випускової кафедри про допуск до захисту, рецензії та подання секретарю ЕК не пізніше ніж за тиждень до захисту;
- *вихідні дані до магістерської дисертації за ОПП*. Зазначаються лише кількісні або (та) якісні показники (характеристики) об'єкта проектування, яким він повинен відповідати після розробки в даному дипломному проекті; умови, в яких повинен функціонувати об'єкт проектування (часові, просторові, кліматичні, енергетичні, навантажувальні, екологічні, ергономічні); припустимі відхилення від нормативних значень показників або похибки (максимальні, мінімальні, середньоквадратичні) тощо. Вихідні дані до дипломної роботи повинні визначати кількісні або (та) якісні показники щодо умов, засобів та методів, які характеризують спрямованість дослідження, конкретизують методiku розв'язання теоретичних проблем та проведення експерименту, якщо останнє не є предметом самостійного вибору студента в процесі виконання дипломної роботи. Залишати цей розділ завдання незаповненим або зазначати в ньому літературні джерела (крім тих, де надається опис і характеристика конкретного об'єкта-прототипу) неприпустимо;

- *перелік завдань, які потрібно розробити.* Зазначаються конкретні завдання з окремих частин кваліфікаційної роботи, послідовність та зміст яких визначають фактично програму дій студента та майбутню структуру кваліфікаційної роботи. Формулювання цих завдань з кожної частини проекту роботи має бути в наказовому способі, тобто починатися зі слів: «Розробити...», «Обґрунтувати...», «Оптимізувати...», «Провести аналіз...», «Розрахувати...» тощо;
- *перелік графічного (ілюстративного) матеріалу.* Визначає кресленки, діаграми, гістограми, малюнки, плакати тощо, які є обов'язковими для виконання у даній роботі. Кількість обов'язкових креслеників (ілюстрацій) та їх формати визначає випускова кафедра з урахуванням вимог цього Положення;
- *консультанти з окремих питань (або частин) МД.* 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;
- *дата видачі завдання;*
- *календарний план виконання кваліфікаційної роботи.*

Завдання підписується керівником МД, який несе відповідальність за реальність виконання та збалансованість його обсягу з часом, відведеним на виконання кваліфікаційної роботи, а також студентом, який своїм підписом засвідчує дату отримання завдання для виконання. Завдання є необхідною складовою роботи. Внесення до нього суттєвих змін допускається, як виняток, рішенням випускової кафедри на прохання керівника тільки протягом місяця від початку виконання кваліфікаційної роботи.

При розробці завдань на виконання кваліфікаційної роботи треба враховувати відмінності виробничих задач діяльності фахівців різних РВО, які визначаються їх освітніми характеристиками:

- виробничі задачі магістра за **освітньо-професійною програмою** передбачають діяльність на інноваційному рівні за складним алгоритмом, що містить процедуру розроблення, конструювання нових виробів і рішень.

- виробничі задачі магістра за **освітньо-науковою програмою** – дослідницька діяльність, що містить процедуру розроблення нових рішень (евристичні завдання).

Завдання на магістерську дисертацію за **освітньо-професійною програмою** має бути зорієнтовано на синтез об'єкта (фізичного або ідеального) проектування (системи в широкому значенні, пристрою, технологічного процесу, комп'ютерної програми тощо), який оптимально відповідає вимогам технічного завдання, або на вирішення конкретних наукових, технічних, управлінських, організаційних, економічних виробничих й інших завдань.

Завдання на магістерську дисертацію за **освітньо-науковою програмою** має орієнтувати студента на проведення наукового дослідження з новітніх питань теоретичного або прикладного характеру за профілем підготовки.

3.6. Вимоги до структури та змісту магістерської дисертації

Магістерська дисертація (текстова частина і графічний матеріал) розробляється згідно з існуючими вимогами до проектної документації відповідної галузі та оформлюється відповідно до стандартів кафедри.

Об'єм основної частини роботи: не менше ніж 100 сторінок.

Об'єм ілюстративного матеріалу: не менше ніж 8 листів формату А3.

Обов'язковою складовою є розділ з розроблення стартап-проекту.

Магістерська дисертація має містити:

- титульний аркуш;
- завдання;
- реферат;
- зміст;
- перелік умовних позначень, символів, скорочень і термінів;
- основну частину;
- висновки;
- список використаної літератури;
- список джерел фактологічного матеріалу (за необхідності);
- додатки (за необхідності).

Титульний аркуш оформлюється згідно з додатком. На титульному аркуші відповідно до назви теми дисертації зазначається бібліографічний код УДК.

Реферат призначений для ознайомлення з дисертацією. Він має бути стислим, інформативним і містити інформацію, що дозволяє розкрити сутність дослідження. Реферат обсягом до 500 слів українською та іноземною мовами має відображати зміст дисертації, у такій послідовності:

- відомості про обсяг роботи, кількість ілюстрацій, таблиць, додатків, джерел за переліком посилань;
- текст реферату;
- ключові слова.

Текст реферату має дати загальну характеристику дисертації в рекомендованій нижче послідовності:

- *актуальність теми*. Розкриття сутності та стану розв'язування наукової проблеми (задачі) та її актуальності й значущості для розвитку відповідної галузі науки чи виробництва, обґрунтування доцільності проведення дослідження;
- *зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами*. Висвітлення зв'язку вибраного напрямку досліджень з планами науково-

дослідних робіт кафедри, а також з галузевими та (або) державними планами та програмами. Обов'язково зазначають номери державної реєстрації науково-дослідних робіт, а також і роль автора у виконанні цих науково-дослідних робіт;

- *мета і задачі дослідження.* Формулювання мети роботи і задачі, які необхідно вирішити для досягнення поставленої мети (не слід формулювати мету як «дослідження...», «вивчення...» тощо, тому що ці слова вказують на засіб досягнення мети, а не на саму мету). Мета – це запланований результат дослідження. Виконуючи наукову роботу слід пам'ятати, що метою будь-якої наукової праці є виявлення нових фактів, висновків, рекомендацій, закономірностей або ж уточнення відомих раних, але недостатньо досліджених. Отримати заплановані результати, поступово досягти поставленої мети можна шляхом її деталізації у вигляді певної програми цілеспрямованих дій – завдань дослідження. Завдання дослідження формулюються в двох варіантах: перший – у вигляді самостійно закінчених етапів дослідження; другий – як послідовне вирішення окремих проблем наукового дослідження по відношенню до загальної проблеми всієї магістерської дисертації. Формулювати і конкретизувати завдання слід дуже ретельно, оскільки опис їх вирішення становить зміст підрозділів кожного з розділу дисертації;
- *об'єкт дослідження.* Визначення об'єкта та предмета дослідження як категорій наукового процесу. Об'єкт дослідження – це певна система, обладнання, пристрій, процес, технологія, програмний продукт, інформаційна технологія, інтелектуальний твір, явище економічна діяльність тощо, що породжує проблемну ситуацію і обране для дослідження;
- *предмет дослідження.* Предметом дослідження є певні властивості, характеристики об'єкта на які безпосередньо спрямовано само дослідження, оскільки предмет дослідження визначає тему дисертації, яка визначається на титульному аркуші;
- *методи дослідження.* Подання переліку використаних методів дослідження для досягнення поставленої в роботі мети. Перераховувати їх треба не відірвано від змісту роботи, а коротко та змістовно визначаючи, що саме досліджувалось тим чи іншим методом. Це дасть змогу пересвідчитися в логічності та прийнятності вибору саме цих методів;
- *наукова новизна одержаних результатів.* Подають коротку анотацію нових здобутків (рішень, висновків), одержаних магістрантом особисто. Необхідно показати відмінність отриманих результатів від відомих раніше, підкреслити ступінь новизни;
- *практичне значення одержаних результатів.* Подання відомостей про застосування результатів досліджень або рекомендації щодо їх впровадження (використання). Необхідно дати короткі відомості щодо впрова-

дження результатів досліджень із зазначенням назв організацій, в яких здійснена реалізація, форм реалізації та реквізитів відповідних документів;

- *апробація результатів дисертації*. Вказується, на яких наукових конференціях, семінарах оприлюднені результати досліджень, що включені до дисертації;
- *публікації*. Зазначається, в яких статтях у наукових журналах, збірниках наукових праць, матеріалах і тезах конференцій, патентах опубліковані результати дисертації;
- *ключові слова*, що є найістотнішими для розкриття спрямованості роботи, формують на основі тексту роботи і розташовують у кінці реферату. Перелік 5-15 ключових слів (словосполучень) друкують прописними літерами в називному відмінку в рядок, через коми.

Частини реферату, з яких відсутні дані, опускають.

Зміст має відбивати конкретний поетапний план реалізації роботи, її структуру. Він містить найменування та номери початкових сторінок усіх розділів, підрозділів та, за необхідності, пунктів (якщо вони мають заголовки), зокрема вступу, висновків до розділів, загальних висновків, додатків, списку використаної літератури та ін.

Перелік умовних позначень, символів, скорочень і термінів

Якщо в дисертації вжита специфічна термінологія, а також використано маловідомі скорочення, нові символи, позначення і таке інше, то їх перелік може бути поданий в дисертації у вигляді окремого списку.

Перелік треба друкувати двома колонками, в яких зліва за абеткою наводять, наприклад, скорочення, справа – їх детальну розшифровку.

Якщо в дисертації спеціальні терміни, скорочення, символи, позначення і таке інше повторюються менше трьох разів, перелік не складають, а їх розшифровку наводять у тексті при першому згадуванні.

Основна частина дисертації містить вступ, певну кількість (3-5) розділів та висновків з них, а також висновки (загальні). Кожний розділ починають з нової сторінки.

У вступі на підґрунті огляду літератури розкривають стан наукової проблеми (задачі) та її значущість. Стисло, критично висвітлюючи роботи попередників, магістрант повинен зазначити ті питання, що залишились невирішеними і, отже, визначити своє місце у розв'язанні проблеми. Необхідно закінчити цей розділ коротким резюме стосовно доцільності проведення дослідження. Загальний обсяг вступу не повинен перевищувати 10 % обсягу основної частини дисертації.

В наступних розділах, як правило, обґрунтовують вибір напрямку досліджень, наводять методи вирішення завдань дослідження і їх порівняльні оцінки, розробляють загальну методiku проведення дисертаційних досліджень. В теоретичних роботах розкривають методи розрахунків, гіпотези,

що розглядають, в експериментальних – принципи дії і характеристики розробленої апаратури, оцінки похибок вимірювань.

В інших розділах з вичерпною повнотою викладаються результати власних досліджень автора з висвітленням того нового, що він вносить у розробку проблеми. Магістрант має давати оцінку повноти розв'язування поставлених завдань, оцінку достовірності одержаних результатів (характеристик, параметрів), їх порівняння з аналогічними результатами вітчизняних і зарубіжних праць, обґрунтування потреби додаткових досліджень, негативні результати, які обумовлюють необхідність припинення подальших досліджень.

Між структурними частинами роботи повинен просліджуватися чіткий логічний зв'язок, тобто розділи мають бути пов'язані між собою і починатися з короткого опису питань, що розкриваються в даному розділі в їхньому взаємозв'язку з попередніми і наступними розділами.

Наприкінці кожного розділу обов'язково формулюють висновки із стислим викладенням наукових і практичних результатів тієї частини дослідження, що була розглянута у розділі. У висновках не слід переказувати те що було зроблено в розділі, а сформулювати що з цього випливає.

Висновки є завершальною й особливо важливою частиною магістерської дисертації, що має продемонструвати результати дослідження, ступінь реалізації поставленої мети та завдань. У висновках проводиться синтез всіх отриманих результатів дослідження та їх співвідношення із загальною метою і завданнями дисертації. Викладають найбільш важливі наукові та практичні результати, одержані в дисертації, які повинні містити формулювання розв'язаної наукової проблеми (задачі), її значення для науки і практики. У висновках необхідно наголосити на якісних та кількісних показниках здобутих результатів, обґрунтувати достовірність результатів. Далі формулюють висновки та рекомендації щодо наукового та практичного використання здобутих результатів.

На підставі отриманих висновків у роботі можуть надаватися рекомендації. Рекомендації розміщують на новій сторінці. У рекомендаціях визначають необхідні, на думку автора, подальші дослідження проблеми; подають пропозиції щодо ефективного використання результатів дослідження.

Список використаної літератури

Кожне джерело, що включено до списку, має бути відбито у тексті дисертації. Бібліографічний опис джерел складають відповідно до чинних стандартів з бібліотечної та видавничої справи. Зокрема, ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 «Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання». Приклади оформлення бібліографічного опису у списку джерел, який наводять у дисертації, надані у «Бюлетені ВАК України», № 5, 2009 р. (стор. 26-30).

Список джерел фактологічного матеріалу (за необхідності).

Додатки (за необхідності)

До додатків доцільно включати допоміжний матеріал, необхідний для повноти сприйняття дисертації:

- додаткові ілюстрації або таблиці;
- матеріали, які через великий обсяг або форму подання не можна включити до основної частини (фотографії, проміжні математичні докази, розрахунки; протоколи випробувань)
- копії технічного завдання, договорів та програми робіт;
- опис алгоритмів і листинги програм, що розроблені в процесі виконання дисертаційної роботи;
- опис нової апаратури і приладів, що використовуються під час проведення експерименту; інструкції і методики;
- копії документів, окремі витяги із положень (інструкцій) тощо.

3.7. Порядок допуску до захисту

До захисту в ЕК допускаються МД, теми яких затверджені наказом ректора університету, а структура, зміст та якість викладення матеріалу та оформлення відповідають вимогам методичних рекомендацій випускових кафедр і «Положення про екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського».

Негативна рецензія або відгук керівника не є підставою для недопущення студента до захисту кваліфікаційної роботи.

Допуск до захисту МД у ЕК здійснюється завідувачем випускової кафедри, який приймає позитивне рішення на підставі викладеного вище або підсумків попереднього захисту кваліфікаційної роботи на кафедрі, що має бути оформлено відповідним протоколом засідання кафедри. Допуск підтверджується візою завідувача кафедри на титульному аркуші кваліфікаційної роботи.

МД, в якій виявлені принципові недоліки у прийнятих рішеннях, обґрунтуваннях, розрахунках та висновках, суттєві відхилення від вимог стандартів, до захисту в ЕК не допускаються. Рішення про це приймається на засіданні випускової кафедри, витяг з протоколу якого разом зі службовою завідувача кафедри подаються декану факультету (директору інституту) для підготовки матеріалів до наказу ректора про відрахування студента.

МД, допущена до захисту в ЕК, направляється завідувачем кафедри на рецензування.

Додаток 1
Завдання на магістерську дисертацію

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра інформаційних систем та технологій

Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

Спеціальність – 126 «Інформаційні системи та технології»

Освітньо-професійна програма «Інтегровані інформаційні системи» («Інформаційне забезпечення робототехнічних систем», «Інформаційні управляючі системи та технології»)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ Олександр РОЛІК

«__» _____ 2025 р.

ЗАВДАННЯ
на магістерську дисертацію студенту(-ці)

Ковалю Віталію Володимировичу

1. Тема дисертації «Інформаційна система підтримки прийняття рішень в агротехнічній галузі», науковий керівник дисертації Мельник Іван Миколайович, к.т.н., доц., затверджені наказом по університету від «08» 11 2025 р. № 5016-с
2. Термін подання студентом дисертації «09» 12 2025 р.
3. Об'єкт дослідження: певна система, обладнання, пристрій, процес, технологія, програмний продукт, інформаційна технологія, інтелектуальний твір, явище, економічна діяльність тощо, що породжує проблемну ситуацію і обране для дослідження.
4. Вихідні дані: технічні вимоги, яким має відповідати система (наприклад, швидкість відповіді до 1 секунди, підтримка до 80 запитів у хвилину, відсутність передачі персональних даних у інформаційну систему).
5. Перелік завдань, які потрібно розробити: провести аналіз існуючих рішень, спроектувати архітектуру системи, реалізувати бек-енд та фронт-енд, провести тестування, підготувати текстову та графічну частину пояснювальної записки

6. Орієнтовний перелік графічного (ілюстративного) матеріалу: **структурна схема, діаграма варіантів використання, діаграма діяльності, ER-діаграма і т.п.**

7. Орієнтовний перелік публікацій: **назва статті або тези конференції (за наявності)**

8. Дата видачі завдання **01.09.2025 р.**

Календарний план

№ з/п	Назва етапів виконання магістерської дисертації	Термін виконання етапів магістерської дисертації	Примітка
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			

Студент**(-ка)**

Віталій КОВАЛЬ

Науковий керівник

Іван МЕЛЬНИК

Відгук керівника (наукового керівника) дипломного проекту (роботи)
(магістерської дисертації)

**наукового керівника магістерської дисертації
на здобуття ступеня магістра,
виконаної на тему: «Тема»
студентом (-кою) Прізвище Ім'я По батькові**

.....

**Науковий керівник
магістерської дисертації**
посада, науковий ступінь, вчене звання

Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ

Пам'ятка керівнику

Відгук складається у довільній формі (використання бланків-шаблонів не-припустимо) із зазначенням:

актуальності теми, в інтересах або на замовлення якої організації робота виконана);

відповідності виконаної роботи виданому завданню;

короткого критичного огляду змісту окремих частин роботи із зазначенням найбільш важливих і значущих питань, у яких виявилася самостійність студента;

рівень теоретичної та практичної підготовки студента, його ерудиція, знання фахової літератури;

підготовленість студента до прийняття сучасних рішень, умінь аналізувати необхідні літературні джерела;

здатність студента приймати правильні (інженерні, наукові) рішення, застосовувати сучасні системні та інформаційні технології;

вміння студента проводити фізичне або математичне моделювання, обробляти та аналізувати результати експерименту;

найбільш важливих теоретичних і практичних результатів роботи, їх апробації (участь у конференціях, семінарах, оформлення патентів, публікація в наукових журналах тощо);

своєчасність виконання календарного плану, недоліки роботи, та інші питання, які характеризують професійні якості студента;

відповідність вимогам, можливості присудження студенту ступеня вищої освіти магістра та присвоєння кваліфікації.

Додаток 3
Направлення на рецензію

НАПРАВЛЕННЯ НА РЕЦЕНЗІЮ

Шановний _____
(вчене звання, прізвище та ініціали рецензента)

Прошу Вас до « ____ » _____ 20 ____ р. підготувати й надати рецензію
(дата надання рецензії)
на дипломний проект (дипломну роботу, магістерську дисертацію)
на здобуття ступеня _____
(бакалавра/магістра)

студента (-ки) _____
(прізвище, ініціали)

на тему _____

(повна назва теми ДП (ДР, МД))

Завідувач кафедри

_____ (назва кафедри) _____ (підпис) _____ (ініціали, прізвище)

« ____ » _____ 20 ____ р.

Рецензія на дипломний проект (дипломну роботу,
магістерську дисертацію)

**на магістерську дисертацію
на здобуття ступеня магістра,
виконану на тему: «Тема»
студентом (-кою) Прізвище Ім'я По батькові**

[illegible]

Рецензент
посада, науковий ступінь, вчене звання

Власне ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Пам'ятка рецензенту

Рецензія складається у довільній формі (використання бланків-шаблонів не-припустимо) із зазначенням:

відповідності магістерської дисертації затвердженій темі та завданню;

актуальності теми;

реальності роботи (виконання на замовлення підприємств, організацій, за науковою тематикою кафедри, НДІ тощо);

загальний огляд змісту роботи, при цьому рецензент оцінює кожний розділ роботи, глибину техніко-економічного обґрунтування прийняття рішень (для проєкту);

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 (математичного моделювання) підтвердження прийнятих рішень;

якості виконання пояснювальної записки, відповідності креслеників вимогам стандартів;

можливості впровадження результатів;

недоліків;

загальна оцінка («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»), яку на думку рецензента заслуговує робота та її відповідність вимогам, можливості присудження студенту ступеня вищої освіти магістра та присвоєння кваліфікації.

Додаток 5

Титульний аркуш магістерської дисертації

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра інформаційних систем та технологій

«На правах рукопису»

УДК 004.XXX

До захисту допущено:

Завідувач кафедри

_____ Олександр РОЛІК

«__» _____ 2025 р.

Магістерська дисертація

на здобуття ступеня магістра

за освітньо-професійною програмою

«Інтегровані інформаційні системи»

зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»

на тему: **«Інформаційна система підтримки прийняття рішень в агротех-
нічній галузі»**

Виконав(-ла):

студент(-ка) 2 курсу, групи ІА(ІК, ІС)-41мп(-42мп)

Коваль Віталій Володимирович

Керівник:

доцент каф. ІСТ, к.т.н., доц.

Мельник Іван Миколайович

Рецензент:

професор каф. ІП, д.т.н., проф.

Мельник Микола Михайлович

Засвідчую, що у цій магістерській дисертації немає запозичень з праць інших авторів без відповідних посилань.

Студент(-ка) _____

Київ – 2025 року

Додаток 6
Кутовий штамп для ілюстрацій

4x10=40	185				Система керування виробництвом кофе (Тема дисертації)
	Розробив	Петров	Підпис	Дата	
	Перевірів	Сидоров	Підпис	Дата	Схема компонентів (Назва ілюстрації)
	Група	IA-XX			
Позначен. документа	Додаток 1	Д1(Д2, Д3...)			