

Київський університет імені Бориса Грінченка
Факультет інформаційних технологій та управління
Кафедра комп'ютерних наук і математики

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДО КУРСОВИХ РОБІТ
З МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ

Галузь знань: 11 Математика та статистика
Спеціальність: 111 Математика
Освітній рівень: перший (бакалаврський)

Київ - 2019

Методичні рекомендації до курсових робіт з методики навчання математики для студентів першого (бакалаврського) освітнього рівня, які навчаються за галуззю знань 11 Математика та статистика, спеціальністю 111 Математика

Розробник: М. М. Астаф'єва, доцент кафедри комп'ютерних наук і математики, кандидат фізико-математичних наук, доцент

Рецензент: О. С. Литвин, зав. кафедри комп'ютерних наук і математики, кандидат фізико-математичних наук, ст. науковий співробітник

Розглянуто та затверджено кафедрою комп'ютерних наук і математики
Протокол № 11 від 02 лютого 2019 р.

Завідувач кафедри:  О. С. Литвин

ЗМІСТ

Розділ 1. Загальні положення.....	4
Розділ 2. Вимоги до курсової роботи.....	7
Розділ 3. Етапи виконання курсової роботи.....	8
Розділ 4. Структура та оформлення курсової роботи.....	11
Розділ 5. Захист та критерії оцінювання курсової роботи.....	14
Додатки.....	17
Додаток А. Рекомендована тематика курсових робіт.....	18
Додаток Б. Зразок оформлення титульної сторінки курсової роботи.....	20
Додаток В. Шаблон рецензії наукового керівника.....	21

Розділ 1. Загальні положення

Курсова робота – це індивідуальне навчально-наукове дослідження студента, що здійснюється під керівництвом викладача. Виконання курсової роботи з методики навчання математики є невід’ємним компонентом фахової підготовки майбутніх учителів математики і передбачене Освітньою програмою підготовки бакалаврів за спеціальністю 111 Математика, затвердженої рішенням Вченої ради Київського університету імені Бориса Грінченка 23 березня 2017 р., протокол № 3.

Метою курсової роботи з методики навчання математики є закріплення студентами знань та практичних навичок, отриманих при вивченні математичних та психолого-педагогічних навчальних дисциплін, їх інтеграція та практичне застосування, розширення професійного світогляду, розвиток навичок наукового дослідження, удосконалення методичної грамотності, яка у перспективі стає основою становлення методичної культури вчителя, набуття досвіду презентації результатів проведеного дослідження. У процесі виконання курсової роботи студент має поглибити і розширити свої знання з обраної теми, проявивши при цьому максимальну самостійність, старанність, наполегливість.

Вибір теми дослідження. Тему курсової роботи студент може обрати із пропонованих у цьому посібнику (Додаток А) або сформулювати самостійно, відповідно до власних наукових зацікавлень.

Завдання курсової роботи полягає у проведенні, на основі літературних джерел та позитивних педагогічних практик, дослідження проблем обраної теми і відшукуванні шляхів її практичного вирішення. При виконанні курсових робіт відбувається активний процес поповнення, систематизації та закріплення знань з різних джерел. У роботі з методики навчання математики питома вага власних думок, висновків, рекомендацій, авторських матеріалів має бути досить високою.

У процесі виконання курсової роботи студенти мають:

- формувати проблему дослідження та обґрунтовувати її актуальність;
- визначати мету, основні завдання, предмет, об’єкт дослідження;
- добирати потрібну наукову, навчальну та методичну літературу, практичну, статистичну інформацію, систематизувати й опрацьовувати їх;
- складати план роботи;
- використовувати відповідні інформаційні технології й цифрові інструменти;
- логічно й аргументовано висловлювати власні думки, робити висновки, формувати рекомендації;

- доводити розв'язання поставленої задачі до логічного завершення;
- правильно оформляти роботу (вступ, основний текст, список використаних джерел, додатки);
- публічно захищати підготовлену роботу (робити наукові повідомлення, відповідати на запитання, захищати свою точку зору тощо)

Цим самим вони удосконалюють / формують наступні **загальні та фахові програмні компетентності**:

- *здатність комплексно розв'язувати проблему* (розуміння поставленої задачі; здатність проникати в суть явища, проблеми, завдання, виявляти характерні ознаки, суттєві риси та взаємозв'язки, проводити аналогії, узагальнювати; володіння системним, цілісним підходом до аналізу й оцінки ситуації та вирішення проблеми) – ЗК-1;

- *критичне мислення* (здатність критично оцінювати отриману інформацію, використання логіки і раціональних міркувань, повнота аргументації для оцінки ситуації і правильності обраного шляху розв'язання задачі з урахуванням контексту) – ЗК-2;

- *креативність* (відкритість до нових знань, ідей і технологій; здатність продукувати нестандартні ідеї, творчо підходити до вирішення проблеми чи виконання завдання) – ЗК-3;

- *управлінські навички* (спроможність організовувати власну діяльність та ефективно управляти часом; здатність здійснювати лідерські функції в колективі задля досягнення спільної мети; здатність розробляти та управляти проектами, ставити цілі, приймати і втілювати рішення) – ЗК-4;

- *взаємодія з іншими* (... уміння вести дискусію, аргументовано відстоюючи свою точку зору) – ЗК-5;

- *формулювання суджень і ухвалення рішень* (спроможність орієнтуватися у різних поглядах на проблему та шляхи її розв'язання, формувати власну думку; уміти формулювати задачу, аргументовано обирати оптимальні шляхи розв'язання, аналізувати й осмислювати отриманий розв'язок, переконливо його представляти) – ЗК-10;

- *логіко-математичне мислення* (здатність проводити міркування, дотримуючись законів та правил математичної логіки) – ФК-2;

- *розв'язування задач* (уміння розв'язувати типові та нетипові задачі, проблеми у сфері професійної діяльності та навчання, що передбачає застосування теорій, концепцій, методів, інноваційних підходів, збір та інтерпретацію інформації (даних), вибір інструментальних засобів) – ФК-4;

- *обчислювальна культура* (навички обчислень, зокрема усних, тотожних перетворень виразів, вибору раціональних методів і способів обчислень,

перетворень, ефективне використання технічних засобів; здатність пояснювати в математичних термінах результати, отримані під час розрахунків) – ФК-5;

- *аналіз даних* (спроможність отримувати якісну інформацію на основі кількісних даних; спроможність розробляти експериментальні та спостережні дослідження й аналізувати дані, отримані на їхній основі) – ФК-6;

- *дослідницькі уміння* (здатність спостерігати, виявляти проблему, аналізувати, порівнювати, класифікувати, узагальнювати; креативність і спроможність генерувати ідеї; володіння сучасними методами пошуку цільової інформації; уміння розробляти програму дослідження і засоби реалізації) – ФК-7;

- *інструментальні компетенції* (спроможність формулювати проблеми математично та в символній формі з метою спрощення їхнього аналізу й розв'язання; здатність розуміти і використовувати математичні засоби наочності (графіки, діаграми, таблиці, схеми та ін.) для ілюстрації, інтерпретації, аргументації; здатність використовувати допоміжні засоби та інструменти, насамперед інформаційні технології у навчанні та професійній діяльності; спроможність використовувати обчислювальні інструменти для чисельних і символних розрахунків та для постановки й розв'язання задач) – ФК-8;

- *моделювання* (здатність застосовувати математичні факти, теореми, методи й алгоритми, пакети програмного забезпечення до розв'язування прикладних задач із різних сфер життєдіяльності людини й суспільства чи галузей науки: фізики, інформатики, економіки тощо; зокрема, спроможність виражати терміни специфічної предметної області мовою математики, розробляти математичну модель ситуації з реального світу та переносити математичні знання у нематематичні контексти; спроможність формулювати задачі оптимізації і прийняття рішень та інтерпретувати їхні розв'язки в оригінальному контексті цих задач; спроможність перевіряти математичну модель на адекватність емпіричним даним) – ФК-9;

- *комунікація* (спроможність подавати математичні міркування та висновки з них у формі, придатній для цільової аудиторії, до якої звертаються, як усно, так і письмово, а також розуміти математичні міркування інших осіб, залучених до розв'язання тієї самої задачі) – ФК-10;

- *основи педагогічної майстерності* (володіння комплексом знань, умінь, інших компетентностей (з психології, педагогіки, математичних, інформатичних дисциплін, фізики, методики навчання математики, українознавчих та світоглядних дисциплін), що забезпечує здатність якісно організовувати і проводити навчання та виховну роботу в учнівському колективі) – ФК-11.

У комплексі з іншими компонентами освітньої програми виконання курсової роботи сприяє досягненню таких **програмних результатів навчання**:

- мати ґрунтовні знання елементарної математики, бути спроможним трактувати їх з точки зору математики вищої; мати знання з психолого-педагогічних дисциплін, дидактики в обсязі, необхідному для професійної діяльності (ПРН-3-9);

- демонструвати здатність застосовувати набуті знання при розв'язуванні педагогічних, навчально-виховних і науково-методичних завдань з урахуванням вікових і індивідуально-типологічних особливостей учнів та соціально-педагогічної ситуації (ПРН-У-16);

- бути здатним забезпечувати освітній процес з математики в школі, використовуючи прогресивні методи й технології навчання, розвивати в учнів інтерес до математики і суміжних наук, організовувати індивідуальну роботу з учнями за програмами різного рівня вивчення математики (академічного, профільного, поглибленого) (ПРН-У-17);

- демонструвати спроможність застосовувати новітні освітні технології у професійній діяльності, готовність і здатність шляхом самоосвіти, вивчення позитивного досвіду, удосконалювати свою педагогічну майстерність (ПРН-У-18);

- уміти формулювати математичну / педагогічну задачу, знаходити й аналізувати відповідності між поставленою задачею й існуючими моделями, аргументовано обирати оптимальні шляхи розв'язання, аналізувати й осмислювати отриманий розв'язок, представляти результати роботи й обґрунтовувати запропоновані рішення на сучасному науково-технічному й професійному рівні (ПРН-У-19).

Розділ 2. Вимоги до курсової роботи

Основними вимогами до курсової роботи є:

1. Актуальність теми. Курсова робота може претендувати на той чи інший ступінь актуальності тільки тоді, коли її тема відповідає сучасним потребам педагогічної науки й шкільної практики навчання математики.

2. Рівень теоретичного обґрунтування. Ця вимога означає, що студент повинен розкрити обрану тему курсової роботи на належному науковому рівні та достатньо повно розкрити основні поняття й терміни, що стосуються проблеми курсової роботи, включити у зміст матеріалу тільки достовірні факти й реальні практичні приклади.

3. Дослідницький характер. Курсова робота повинна мати елементи дослідження, зокрема:

- опрацювання достатньої кількості літературних та електронних джерел (підручників, навчальних та навчально-методичних і методичних посібників, монографій, довідників, енциклопедій, наукових статей тощо);

- систематизація й аналіз різних методів, поглядів і підходів та формування на цій основі власного бачення щодо вирішення зазначених у роботі проблемних питань;

- порівняльний аналіз концепцій, методик, дидактичних підходів тощо до вирішення досліджуваної проблеми чи викладу теми в підручниках різних авторів, характеристика переваг та недоліків кожного з них;

- ілюстрація власного практичного вирішення теоретичної проблеми (наприклад, розробка системи вправ) чи апробація (за результатами вивчення досвіду роботи вчителя – під час педагогічної практики або з власної практики – за умови роботи на посаді вчителя, скажімо) певних педагогічних технологій, прийомів.

4. Грамотність оформлення. Робота повинна бути граматично та стилістично правильно написана. Для цього потрібно дотримуватись норм орфографії української мови та методичних рекомендацій щодо оформлення курсової роботи. Виконання зазначеної вимоги має на меті сформувати у студента культуру оформлення наукових праць, яка може знадобитись йому в подальшій професійній діяльності.

Розділ 3. Етапи виконання курсової роботи

Виконання курсової роботи передбачає такі етапи:

- ознайомлення з тематикою курсових робіт, вибір теми з пропонованого переліку чи формулювання її самостійно; погодження або уточнення теми з науковим керівником;

- добір літератури з обраної теми і початкове ознайомлення з нею;

- визначення мети, об'єкта, предмета та завдань дослідження, складання плану курсової роботи та погодження з науковим керівником;

- опрацювання літературних джерел, підбір ілюстративних прикладів, практичних задач, збір та аналіз цифрового матеріалу (за потреби);

- написання тексту курсової роботи;

- перевірка та рецензування курсової роботи науковим керівником;

- захист курсової роботи.

Вибір теми. Орієнтовний перелік тем курсових робіт вміщений у Додатку А. Однак тематика курсових робіт переглядається щорічно на засіданні кафедри і може доповнюватися та оновлюватися.

Тема курсової роботи обирається студентом самостійно із затвердженої кафедрою тематики курсових робіт. Тема може бути запропонована й самим студентом за погодженням з науковим керівником.

Наукові керівники курсових робіт призначаються завідувачем кафедри.

Добір та початкове ознайомлення з літературними джерелами.

Після вибору й уточнення теми роботи студент підбирає літературу. Літературними джерелами можуть бути підручники, навчальні, навчально-методичні, методичні посібники, монографії, довідники, енциклопедії, журнальні наукові статті, статистичні дані, ресурси мережі Інтернет тощо. Підбрану літературу студент вивчає, робить необхідні нотатки, які мають на меті з'ясувати головну проблему дослідження та вибудувати в уяві план («скелет») майбутньої курсової роботи.

Визначення мети, об'єкта, предмета та завдань дослідження, складання плану курсової роботи.

На основі вивченої літератури студент формулює науковий апарат дослідження (об'єкт, предмет, мету, завдання) і складає розгорнутий план курсової роботи із зазначенням основних розділів та підрозділів. План курсової роботи повинен охоплювати головні питання теми, бути чітким, логічним і послідовним. План курсової роботи є відбиттям її структури, під якою розуміється порядок компонування і взаємозв'язок окремих її частин. Науковий апарат та план курсової роботи студент погоджує із науковим керівником.

Мету та завдання курсової роботи найчастіше визначають разом студент і науковий керівник. Оскільки сама назва теми, зазвичай, не містить інформації про конкретну проблему, а є загальною і охоплює широкий спектр проблем, то, науковий керівник, маючи відповідні знання предмету дослідження і досвід дослідницької роботи, може, враховуючи освітній рівень студента на поточний момент, спрямувати його у правильному напрямі. Наприклад, завдання курсової роботи на тему «Методика формування математичних понять в 5-6 класах» можуть бути визначені так:

«Розглянути різні класифікації понять; з'ясувати особливості реалізації конкретно-індуктивної та абстрактно-дедуктивної методики введення математичних понять; апробувати їх під час практики в школі (провести відповідний експеримент з метою порівняння обох підходів); розробити систему вправ для підведення та засвоєння учнями трьох – чотирьох математичних понять»

Опрацювання літературних джерел, підбір ілюстративних прикладів, практичних задач, збір та аналіз цифрового матеріалу (за потреби).

Після погодження наукового апарату і плану курсової роботи студент ґрунтовно опрацьовує літературні джерела, конспектує матеріал з обраної теми (вказуючи у конспекті відповідне джерело, його сторінки та пункт плану курсової роботи, якого опрацьований матеріал стосується). Підбирає відповідні ілюстративні приклади, графіки, діаграми, задачі для самостійного розв'язання тощо.

Написання курсової роботи.

Опрацювавши літературні джерела, слід приступати до написання тексту курсової роботи. Для цього слід послідовно розкривати зміст кожного пункту плану, користуючись складеним конспектом літературних джерел. **Важливо зазначати своє ставлення до дискусійних питань теми, наводити власні ілюстративні приклади, матеріали спостережень, експериментів тощо.**

Окремі частини курсової роботи повинні бути логічно пов'язані.

У процесі написання курсової роботи досліджувана тема має бути повністю розкрита.

Спочатку слід написати чорновий варіант курсової роботи і здати на перевірку керівникові. Після цього, з урахуванням зауважень керівника, студент курсову роботу допрацьовує, оформляє і, разом із електронним її варіантом, здає науковому керівникові для остаточної перевірки.

Перевірка та рецензування курсової роботи науковим керівником.

У рецензії (Додаток В) науковий керівник дає стислу характеристику курсової роботи, оцінює її теоретичний рівень, глибину проведених досліджень, доцільність і обґрунтованість запропонованих рекомендацій, переваги та недоліки, якість і відповідність вимогам оформлення а також дотримання автором принципів академічної доброчесності.

Курсова робота оцінюється за 100-бальною шкалою. Попередня кількість балів (від 0 до 60) за виконану роботу обґрунтовується і виставляється керівником у рецензії і є підставою для допуску курсової роботи до захисту або повернення її на доопрацювання. Робота допускається до захисту за наявності позитивної оцінки наукового керівника (36 і більше балів). Робота, оцінена в 35 і менше балів, повертається студентові для врахування зауважень керівника, виправлення помилок та належного оформлення.

Захист курсової роботи.

Захист курсової роботи є обов'язковим елементом її виконання. Він має на меті визначити знання студентів з теоретичних питань та практичного матеріалу, пов'язаних з темою курсової роботи, перевірити самостійність виконання роботи та здатність публічно презентувати результати дослідницької роботи.

Захист курсової роботи відбувається перед комісією кафедри комп'ютерних наук і математики у встановлений графіком кафедри день. Під час захисту студент повинен викласти основні теоретичні положення роботи, отримані результати досліджень та відповісти на додаткові запитання членів комісії кафедри. На доповідь-презентацію своєї роботи студентові дається 10 хв.

Підсумкову кількість балів за виконану курсову роботу виставляє комісія відповідної кафедри на основі балів наукового керівника (36 – 60 балів) та результатів захисту (до 40 балів). Результати захисту оформляються відомістю про захист курсових робіт.

Якщо студент не з'явився на захист курсової роботи, підсумкова оцінка не виставляється до з'ясування причини неявки: у разі поважної причини – призначається нова дата захисту; якщо ж причина не поважна – курсова робота не зараховується (студент має академічну заборгованість, яка ліквідовується в установленому порядку).

Розділ 4. Структура та оформлення курсової роботи

Структура курсової роботи

Курсова робота повинна містити:

- титульний аркуш;
- зміст;
- вступ;
- основну частину;
- висновки;
- список використаних джерел;
- додатки.

Титульний аркуш повинен бути встановленого зразка, що наведений в додатку Б. Титульний аркуш не нумерується як розділ, не вноситься до змісту і не нумерується як сторінка.

Зміст характеризує структуру курсової роботи. Зміст подається на початку курсової роботи. Він містить найменування усіх розділів, підрозділів, пунктів та підпунктів, що є в курсовій роботі, а також перелік додатків і сторінку, на якій починається їх виклад. Як розділ зміст не нумерується. Усі назви повинні бути записані так само, як вони сформульовані в роботі.

У **вступі** коротко обґрунтовуються мотивація вибору теми, її актуальність, коротко характеризується стан розробки досліджуваної проблеми в педагогічній науці і освітянській практиці, звертається увага на питання, які потребують дослідження чи вирішення, вказуються мета та завдання дослідження, об'єкт та предмет дослідження, формулюються проблемні питання, які будуть досліджуватись у роботі, практичне значення отриманих результатів, використане програмне забезпечення (якщо є), структура роботи.

Мета і завдання дослідження. Формулюються мета роботи та завдання, які необхідно вирішити для досягнення поставленої мети. У відповідності з метою потрібно виділити три-чотири цільові завдання в роботі, які необхідно вирішити для досягнення головної мети. Рекомендуються починати формулювання мети дієсловами: *проаналізувати, з'ясувати місце теми в системі..., встановити умови..., зробити порівняльний аналіз ..., перевірити ефективність методу* тощо.

Завдання дослідження не повинні бути глобальними – вони мають працювати на мету курсової роботи. Задачі дослідження формулюють у формі переліку дій: *вивчити, проаналізувати, порівняти, перевірити* на конкретних прикладах, *обґрунтувати* та ін. Про досягнення мети і вирішення завдань дослідження обов'язково слід зазначити у висновках курсової роботи.

Об'єкт дослідження – це процес або явище, що породжує проблемну ситуацію й обране для вивчення. Саме на нього спрямовується головна увага дослідника.

Предмет дослідження міститься в межах об'єкта. Об'єкт і предмет дослідження як категорії наукового процесу співвідносяться між собою як загальне й часткове. В об'єкті виділяється та його частина, яка є предметом дослідження. Саме на нього спрямована основна увага, оскільки предмет дослідження визначає тему роботи, визначеної на титульному аркуші як її назва. Предмет дослідження вужчий за об'єкт і конкретніший.

Опис об'єкта і предмета дослідження має лаконічний характер і за обсягом менший половини сторінки.

Наприклад, у курсовій роботі на тему: «Методика контролю та корекції навчальних досягнень з математики учнів основної школи» об'єктом дослідження є процес навчання математики учнів основної школи, а предметом – методична система здійснення контролю та корекції навчальних досягнень з математики учнів основної школи.

Структура роботи. В кінці вступу доцільно привести структуру роботи.

Вступ як розділ не нумерується. Кожен елемент вступу повинен починатись з нового абзацу. Загальний обсяг вступу: 2 – 3 сторінки.

Основна частина зазвичай складається з двох розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів. Кожний розділ починають з нової сторінки. Деталізація розділів (кількість підрозділів) залежить від специфіки предметної області, теми дослідження та узгоджується з науковим керівником.

Основна частина курсової роботи має містити теоретичну та практичну складові. У залежності від теми курсової роботи теоретична частина (перший розділ) присвячена науковим математичним чи психолого-педагогічним основам

розглядуваної проблеми. Тут наводиться сутність та загальна характеристика проблеми, що досліджується, основні теоретичні положення з обраної теми курсової роботи, розкриваються основні поняття теми, перелік методичних проблем тощо. На основі аналізу опублікованої літератури й інших джерел висвітлюються питання, зафіксовані в плані, розглядаються дискусійні моменти, формулюється точка зору автора. Наводячи цитати, необхідно робити посилання на відповідне літературне джерело (вказувати у квадратних дужках номер літературного джерела, де цей результат викладений, згідно з наведеним у кінці роботи списком літератури).

Практична частина роботи (другий розділ) відображає глибину засвоєння студентом теорії, уміння її застосувати на практиці, наявність практичних навичок, здатність нестандартно мислити, приймати рішення, діяти. Тут пропонується розв'язання виявлених у першому розділі проблем, наводиться доведення сформульованих теоретичних положень, ефективність пропонованих технологій, підходів, методичних прийомів, наводяться результати експерименту, апробації, формулюються рекомендації щодо вирішення виявлених методичних проблем тощо.

У **висновках** стисло описуються основні результати дослідження, результати практичного застосування викладеної теорії, даються рекомендації та пропозиції автора курсової роботи щодо можливості використання результатів роботи. Також можуть бути сформульовані пропозиції автора по подальшій роботі над темою, новим аспектом її дослідження. Висновки – важлива частина курсової роботи, вона характеризує не тільки курсову роботу, а й її автора, як фахівця, здатного розв'язати поставлені у вступі завдання і сформулювати правильні висновки.

Обсяг висновків повинен становити 1-2 сторінки.

У **списку використаних джерел** наводиться перелік джерел (не менше 10-ти найменувань), на які були посилання в тексті. Список повинен формуватися в порядку посилань за текстом або алфавітному порядку і вміщувати бібліографічні відомості офіційно виданих книжок, статей, патентів, депонованих рукописів тощо. Кожна позиція описується згідно з найновішими бібліографічними вимогами.

В **додатки** включається допоміжний та ілюстративний матеріал: методичні розробки, конспекти уроків, набір задач, тестові завдання, матеріали експерименту (анкети, таблиці, діаграми та ін.), скріншоти тощо.

Оформлення курсової роботи

Текст курсової роботи має бути державною (українською) мовою, набраний на комп'ютері. Сторінки формату А4 повинні мати такі параметри: верхнє і нижнє поля – 2,0 см, ліве – 2,5 см, праве – 1,5 см. Текст: шрифт Times New Roman, розмір 14, інтервал між рядками 1,5, вирівнювання за шириною, відступ абзацу – 1,25. Текст у таблицях: шрифт Times New Roman, розмір 12, інтервал між рядками 1,0. Назви розділу виділяються жирним шрифтом.

Всі обчислення, формули слід розміщувати в окремих рядках по центру. Рисунки, графіки і формули, на які є посилання в тексті, необхідно нумерувати.

Підкреслення та перенесення слів у заголовках не допускається.

Відстань між заголовком та підзаголовком повинна становити один пропущений рядок. Такий самий відступ від назви підзаголовку до основного тексту.

Кожен новий розділ починається з нової сторінки. Це правило стосується й інших основних структурних частин тексту: вступу, висновків, списку використаної літератури, додатків.

Обсяг курсової роботи залежить від характеру теми і погоджується з керівником, але, як правило, це 25–30 сторінок тексту комп'ютерного набору.

Розділ 5. Захист та критерії оцінювання курсової роботи

Захист курсової роботи відбувається відповідно до розробленого на кафедрі графіку в присутності членів комісії, що створюється завідувачем кафедри із викладачів кафедри у складі не менше двох осіб. Графік захисту курсових робіт оприлюднюється за два тижні до дати захисту.

Тези доповіді студент готує заздалегідь. На виголошення доповіді студентові відводиться 10 хвилин.

У доповіді необхідно:

- назвати тему курсової роботи, аргументувати її актуальність;
- сформулювати основну мету і завдання дослідження;
- стисло розкрити зміст роботи;
- доповісти про результати роботи та зроблені висновки і внесені пропозиції.

Після доповіді студент відповідає на запитання викладачів.

Під час захисту оцінюються: якість виконаної студентом курсової роботи, рівень знань і набутих навичок щодо висвітленої теми, вміння аналізувати, логічно й аргументовано викладати думки, відповідати на запитання, обґрунтовувати власну точку зору.

Курсова робота, виконана відповідно до встановлених цими Методичними рекомендаціями вимог і своєчасно подана оцінюється за 100-бальною шкалою:

0-60 балів виставляє науковий керівник у рецензії на курсову роботу, 0-40 балів – комісія перед якою студент захищає курсову роботу.

Сума балів, яку виставляє науковий керівник у відгуку, включає в себе бали за належне виконання кожного елемента курсової роботи:

- 1) *вступ* (максимально – 5 балів);
- 2) *основна частина* (максимально – 40 балів);
- 3) *висновки* (максимально – 5 балів);
- 4) *список використаних джерел* (максимально – 5 балів);
- 5) *оформлення роботи* (максимально – 5 балів).

Науковий керівник після перевірки роботи повинен написати на неї рецензію із зазначенням суми балів, із якою студент допускається до захисту курсової роботи перед комісією або з висновком про недопуск роботи до захисту (додаток В).

Сума балів, яку присвоює за захист курсової роботи комісія (таблиця 1), включає в себе бали за:

- 1) *презентацію роботи* (максимально – 20 балів);
- 2) *відповіді на запитання членів комісії* (максимально – 10 балів);
- 3) *уміння відстоювати свою точку зору та вільна орієнтація в курсовій роботі для підтвердження своєї правоти* (максимально – 10 балів).

Додатково студенту присвоюється по 5 балів за наявність кожної публікації за темою курсової роботи.

Підсумкова кількість балів за виконану і захищену курсову роботу та оцінка (відповідно до шкали, наведеної у таблиці 1) виставляється на титульній сторінці роботи. Титульна сторінка підписується членами комісії.

Після захисту курсової роботи здаються на кафедру і зберігаються в навчальному закладі протягом 3-х років.

Таблиця 1

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів	Оцінка за шкалою ECTS	За національною шкалою
90-100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
69-74	D	задовільно
60-68	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним виконанням роботи

Критерії, за якими оцінюється виконання та захист курсової роботи

Відмінно (90 – 100 балів). Курсова робота є бездоганною: містить елементи новизни, має практичне значення, доповідь логічна і стисла, проголошена вільно, зі знанням справи, рецензія позитивна, відповіді на запитання членів комісії правильні і стислі.

Добре (75 – 89 балів). Тема роботи розкрита, але мають місце окремі недоліки не принципового характеру.

Задовільно (60 – 74 балів). Тема роботи в основному розкрита, але мають місце недоліки змістовного характеру. Є зауваження щодо оформлення курсової роботи, коректності застосування математичних методів та інструментів.

Незадовільно (до 59 балів). Нечітко сформульована мета роботи та завдання дослідження. Розділи погано пов'язані між собою. Виявлені суттєві математичні помилки. Оформлення роботи не відповідає вимогам, наведених у рекомендаціях. Відсутні матеріали презентації. Відповіді на запитання членів комісії неточні або помилкові.

Робота до захисту не допускається, якщо вона представлена науковому керівникові на перевірку або на будь-який подальший етап проходження з порушенням термінів, встановлених регламентом, написана на тему, яка не узгоджена попередньо з керівником, виконана із суттєвими помилками, оформлена без дотримання вимог, зміст роботи не розкрито або робота не відповідає принципам академічної доброчесності.

Додатки

Додаток А. Рекомендована тематика курсових робіт

Загальна методика навчання математики

1. Проблемний підхід у навчанні математики – основа формування пошуково-дослідної компетентності учнів
2. Дидактичні ігри з математики як засіб розвитку пізнавальної активності школярів
3. Формування пізнавального інтересу до математики в учнів за допомогою задач
4. Графічний метод розв'язування рівнянь та нерівностей з параметрами і його роль у формуванні функціонально-графічної компетентності старшокласників
5. Роль усних вправ у навчанні математики
6. Методика організації самостійної роботи на уроках математики.
7. Методика формування математичних понять в 5-6 класах основної школи
8. Методика формування математичних понять на уроках алгебри в основній / старшій школі
9. Методика формування математичних понять на уроках геометрії в основній / старшій школі
10. Конкретно-індуктивний та абстрактно-дедуктивний методи введення математичних понять у процесі вивчення змістової лінії «(назва)»
11. Прикладна спрямованість навчання алгебри та початків аналізу
12. Прикладна спрямованість шкільного курсу планіметрії / стереометрії.
13. Реалізація міжпредметних зв'язків з фізикою при вивченні алгебри і початків аналізу
14. Формування умінь математичного моделювання у процесі розв'язування текстових задач в основній школі
15. Корекція математичної підготовки учнів як компонент сучасних методичних систем навчання математики
16. Методика контролю та корекції навчальних досягнень з математики учнів основної / старшої школи
17. Методика використання контрприкладів у процесі формування в учнів математичних понять
18. Розвиток візуального мислення учнів старшої школи з допомогою цифрових інструментів

19. Естетична мотивація школярів в навчанні математики
20. Інтерактивні методи навчання на уроках математики

Спеціальна методика

21. Дійсні числа в шкільному курсі математики
22. Геометричні місця точок в шкільному курсі математики
23. Методика вивчення функцій в шкільному курсі математики
24. Взаємозв'язок змістових ліній «Геометричні перетворення» та «Функції» в шкільному курсі математики
25. Методична схема вивчення теми «(назва)» та її реалізація
26. Методика розв'язування ірраціональних рівнянь та нерівностей
27. Порівняльний аналіз різних підходів до вивчення обернених тригонометричних функцій
28. Методика навчання учнів доводити нерівності
29. Квадратична функція в шкільному курсі математики
30. Методика розв'язування рівнянь і нерівностей, що містять змінну під знаком модуля
31. Методичні особливості навчання учнів розв'язувати рівняння і нерівності з параметрами.

Додаток Б. Зразок оформлення титульної сторінки курсової роботи

**Київський університет імені Бориса Грінченка
Факультет інформаційних технологій та управління
Кафедра комп'ютерних наук і математики**

Курсова робота з методики навчання математики на тему:

«ДІЙСНІ ЧИСЛА В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ МАТЕМАТИКИ»

Виконав (ла) _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

студент (ка) 3 курсу групи _____
спеціальності 111 Математика

_____ «_____» _____ 20__ р.
(підпис виконавця)

Науковий керівник: _____
(науковий ступінь, посада, прізвище, ініціали)

_____ «_____» _____ 20__ р.
(підпис керівника)

Кількість балів: _____

Члени комісії

_____	_____
(підпис)	(прізвище та ініціали)
_____	_____
(підпис)	(прізвище та ініціали)
_____	_____
(підпис)	(прізвище та ініціали)

Київ – 20_____

Додаток В. Шаблон рецензії наукового керівника

Київський університет імені Бориса Грінченка
Факультет інформаційних технологій та управління
Кафедра комп'ютерних наук і математики

РЕЦЕНЗІЯ

на курсову роботу з математики студента (ки) групи _____

(прізвище, ім'я, по батькові студента(ки))

на тему

Позитивні сторони роботи

Зауваження та рекомендації

Параметри оцінювання	Максимальна кількість балів	Фактична кількість балів
Вступ	5	
Основна частина	40	
Висновки	5	
Список використаних джерел	5	
Оформлення роботи	5	
Сума балів	60	

Роботу виконано на _____ балів і рекомендовано (не рекомендовано) до захисту.

Науковий керівник: _____

Дата: _____