

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

**до виконання дипломних робіт студентами
факультету ветеринарної медицини**

за спеціальністю 110101 – “Ветеринарна медицина”

напряму підготовки 1101 – “Ветеринарна медицина”

освітньо-кваліфікаційного рівня 7.110101 – “Спеціаліст”

Біла Церква
2018

УДК 619:378.22(07)

Розглянуто і схвалено вченою
радою факультету ветеринарної
медицини
Протокол № 7 від 11.01.2018 р.

**Укладачі: В.І. Головаха, М.Я. Тишківський, О.В. Ємельяненко,
Б.П. Івасенко, В.П. Новак, М.В. Рубленко, В.В. Сахнюк,
Л.Є. Корнієнко, С.А. Власенко, В.П. Лясота, А.А.Антіпов,
Т.М. Царенко**

Методичні рекомендації до виконання дипломних робіт студентами факультету ветеринарної медицини / [В.І. Головаха, М.Я. Тишківський, О.В. Ємельяненко та ін.] – Біла Церква, 2018. – с.

У рекомендаціях подано методологію виконання дипломних робіт студентами ОКР “спеціаліст” ФВМ.

Для студентів ОКР “спеціаліст” і науково-педагогічних працівників факультету ветеринарної медицини Білоцерківського НАУ.

Рецензент: **Ярчук Б.М.**, канд. вет. наук, професор

ВСТУП

Головним завданням лікаря ветеринарної медицини є розробка і реалізація ефективної системи ветеринарно-профілактичних та протиепізоотичних заходів, збереження епізоотичного благополуччя тваринницьких ферм, охорона населення від виникнення масових інфекцій, виключення загрози спустошувальних епізоотій. Для виконання цієї задачі необхідні фахівці, які, опираючись на сучасні досягнення науки і передового досвіду, вміло застосовують їх у своїй роботі.

У процесі підготовки лікарів ветеринарної медицини, які відповідають високим вимогам, дуже важливо розвивати у них здібності до самостійної творчої роботи науково-дослідницького характеру. Залучення студентів старших курсів до виконання наукових досліджень кафедр і проблемних лабораторій, до активної участі в проведенні діагностичних досліджень і лікувально-профілактичних заходів у період проходження виробничої практики дає можливість зібрати фактичний матеріал для виконання і оформлення дипломної роботи.

Дипломна робота визначає загальноосвітню та фахову зрілість випускника, його вміння логічно мислити, творчо застосовувати здобуті знання при розв'язанні актуальних проблем професійної діяльності на заключному етапі підготовки лікарів ветеринарної медицини у вищому навчальному закладі.

Відповідно до “Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах” (Наказ Міністерства освіти України № 161 від 2.06.1993 року) та “Складових галузевого стандарту вищої освіти – освітньо-кваліфікаційна характеристика (ОКХ) та освітньо-професійна програма (ОПП) підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста (Наказ міністерства освіти і науки України № 877 від 23.11.2004 року) дипломна робота виконується на завершальному етапі навчання студентів у вищому навчальному закладі і передбачає:

1. Систематизацію, закріплення розширення теоретичних і практичних знань зі спеціальності та застосування їх при вирішенні конкретних наукових, технічних, економічних виробничих та інших завдань.

2. Розвиток навичок самостійної роботи та оволодіння методикою статистико-економічного дослідження та експерименту, пов'язаних з темою роботи.

Студенту надається право обрати тему дипломної роботи, визначену спеціальними кафедрами, або запропонувати свою з обґрунтуванням доцільності її виконання. Керівниками дипломних робіт призначаються професори і доценти (викладачі) вищого навчального закладу.

Дипломна робота – це індивідуальне завдання спеціальної кафедри у вигляді самостійної наукової праці студента-випускника, яке видається у передбачені університетом терміни, виконується студентом самостійно під керівництвом викладача з метою набуття досвіду науково-дослідної роботи та оволодіння методикою експерименту, закріплення і розширення теоретичних і практичних знань із спеціальності 110101 – “Ветеринарна медицина” та застосування їх за вирішення типових завдань діяльності та

виконання виробничих функцій лікаря ветеринарної медицини. Дипломні роботи на факультеті ветеринарної медицини Білоцерківського національного аграрного університету виконуються на спеціальних (клінічних) кафедрах:

1. Акушерства і біотехнології репродукції тварин.
2. Ветеринарно-санітарної експертизи, гігієни продуктів тваринництва та патологічної анатомії імені Й.С. Загаєвського.
3. Епізоотології та інфекційних хвороб.
4. Паразитології та фармакології.
5. Терапії та клінічної діагностики.
6. Хірургії та хвороб дрібних домашніх тварин.

Рада факультету ветеринарної медицини Білоцерківського НАУ може дозволити підготовку і захист дипломних робіт, виконаних на кафедрах мікробіології та вірусології, нормальної та патологічної фізіології тварин за обов'язкової умови, якщо вони виконані згідно вимог, мають практичне значення і один із керівників дипломної роботи є викладач клінічної (спеціальної) кафедри. У сучасних умовах виробництва і стану підготовки та виконання комплексних дипломних робіт практичне значення мають: клінічні – професійні дисципліни, поєднання тем заразної і незаразної патології, паразитарні хвороби і ветеринарно-санітарна експертиза, інфекційні хвороби та ветеринарно-санітарна експертиза тощо. Отже, керівниками дипломної роботи можуть бути два, три і більше викладачів.

Основна мета запропонованих методичних рекомендацій – подати студентам методичну допомогу щодо якісного виконання дипломної роботи, відповідного її оформлення та захисту.

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Дипломне проектування проводиться на завершальному етапі навчального процесу та полягає у виконанні випускної роботи (надалі – дипломної).

Дипломна робота ОКР “Спеціаліст” є самостійним дослідженням наукової проблеми, яке має елементи наукового пошуку та науково-практичної новизни. Вона не може носити тільки оглядовий (реферативний) характер, а має містити в собі теоретичні чи експериментальні дослідження, виконані за особистої участі студента.

Дипломна робота є самостійною творчою роботою *аналітичного, розрахункового* або *експериментального* характеру, яка виконана відповідно до вимог освітньо-кваліфікаційної характеристики випускника вищого навчального закладу. Вона відображає рівень професійної підготовки випускника, його здатності виконувати виробничі функції та типові задачі фахової діяльності.

Успішний захист дипломної роботи є підставою для присвоєння випускникові відповідного освітнього рівня із врученням йому диплому державного зразка (звичайного чи з відзнакою).

Виконання дипломної роботи є завершальним етапом освітньої підготовки студента та спрямоване на розвиток навичок самостійної роботи і набуття умінь планування та проведення досліджень, аналізу систематизації наукових фактів, експериментальних даних, програмування можливих технологічних рішень, висновків і пропозицій. До того ж важливим є також формування у студента навичок написання і оформлення наукової рукописної роботи, які необхідні для майбутньої професійної діяльності випускника.

Дипломна робота *аналітичного* характеру має включати аналітичний огляд наукової літератури, присвяченої вибраній проблемі, включати аналіз існуючих технологічних процесів виробництва продукції агротехнічного комплексу і вплив цих процесів на довкілля, а також розробляти обґрунтовані пропозиції їх удосконалення. Аналіз проводять на основі фактичного матеріалу, зібраного випускниками на підприємствах різних форм власності протягом виробничої практики. Це дає змогу:

- систематизувати та поглибити здобуті знання, творчо застосовувати їх для вирішення конкретних практичних завдань;
- розвивати вміння вести науковий пошук, узагальнювати різні методичні підходи та концепції, чітко аргументувати власну точку зору з проблеми, що досліджується;
- виявляти здібності студента щодо підбору, систематизації та аналізу інформації, яка стосується об’єкту та предмету дослідження;
- закріпити вміння здійснювати діагностику;
- поглиблювати навички аналізу показників, закріпити володіння системним підходом, сучасним методичним апаратом, інструментарієм та прийомами обґрунтування управлінських рішень;
- сформувані навички розробки наукових висновків і конкретних пропозицій. Аналітичний характер можуть мати роботи в сфері приватної

практики у ветеринарній медицині, організації ветеринарної справи та деяких інших напрямків.

Дипломна робота *розрахункового* характеру має включати розробки технологічного процесу виробництва тваринницької продукції або його окремих елементів і операцій. Якщо розробляється нова технологія, яка не прив'язана до існуючого підприємства, то розрахунок робиться на основі вихідних даних, одержаних студентом від керівника дипломної роботи.

Дипломну роботу *експериментального* характеру виконують на основі результатів дослідження, проведеного студентом за час виробничої практики або за час виконання дослідної роботи на кафедрі чи в проблемній лабораторії. Такі роботи виконують студенти, які виявили схильність до наукової діяльності і беруть участь у роботі наукових гуртків кафедр.

Тематику дипломних робіт розробляють провідні викладачі профільних кафедр, щорічно доповнюють і затверджують методичною радою факультету. Тематика дипломних робіт повинна бути актуальною та відповідати вимогам освітньо-кваліфікаційної характеристики.

Студент має право обрати тему дипломної роботи, або запропонувати свій варіант з обґрунтуванням доцільності його виконання. Тема дипломної роботи студента за поданням відповідної кафедри затверджується наказом ректора не пізніше, ніж за рік до закінчення випускником вищого навчального закладу.

Керівниками дипломної роботи призначають науково-педагогічних працівників, які мають науковий ступінь (вчене звання) і відповідну фахову підготовку. Керівник дипломної роботи зобов'язаний:

- видати студенту завдання на виконання випускної роботи;
- рекомендувати студенту необхідну наукову, довідкову і нормативну літературу відповідно до теми роботи;
- надавати студенту систематичні консультації, перевіряти якість виконання роботи на окремих етапах і загалом.

За пропозицією керівника дипломної роботи, у разі необхідності, кафедра може запропонувати консультантів із окремих розділів за рахунок ліміту часу, відведеного на керівництво дипломною роботою. Ними можуть бути науково-педагогічні працівники вищого навчального закладу за профілем розділу. Консультанти повинні надавати допомогу студенту в розробці відповідного розділу і перевіряти якість його виконання. Консультанти не мають права вирішувати питання про допуск чи не допуск студента до захисту дипломної роботи на засіданні державної комісії.

До початку виконання роботи деканат факультету ветеринарної медицини Білоцерківського НАУ має забезпечити студентів методичними вказівками, в яких наведено вимоги щодо змісту і оформлення дипломної роботи.

Загальними вимогами до дипломної роботи є:

- чіткість побудови роботи;
- структурно-логічна послідовність викладення розділів чи підрозділів;
- чіткість формулювань, що виключає можливість суб'єктивного і

неоднозначного тлумачення;

– переконливість аргументації та обґрунтованість висновків і пропозицій.

Витрати навчального часу випускника на виконання дипломної роботи визначаються робочими навчальними планами.

Здійснення керівництва дипломною роботою, консультування, рецензування, участь у роботі екзаменаційних комісій (ЕК) та нормативи часу, які виділяють для цього, встановлюється відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України “Про затвердження норм часу для планування і обліку навчальної роботи та переліків основних видів методичної, наукової й організаційної роботи педагогічних і науково-педагогічних працівників вищих навчальних закладів” № 450 від 07.08.2002 року, а також Положення “Про організацію навчального процесу у Білоцерківському національному аграрному університеті” від 2015 року.

До захисту допускають студентів, які повністю виконали навчальний план. Дипломне проектування регламентовано наказами ректора:

- про закріплення тем, керівників та консультантів;
- про призначення голів та членів ЕК.

2. ОСНОВНІ ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ

Дипломна робота є критерієм якості і рівня навчання фахівців ОКР 7.110101 – “Спеціаліст” у вищих навчальних закладах.

Якість навчання – ступінь відповідності знань і умінь випускників навчальних закладів до раніш узгоджених вимог, що забезпечують його конкурентоспроможність на ринку праці.

Проект (від лат. *projectus* – кинутий уперед) – сукупність документальних матеріалів для реалізації задуманого об’єкту. Проект включає схеми, розрахунки, креслення, макети, моделі і обґрунтування прийнятих рішень, які дають змогу заздалегідь передбачити технологічні якості проєктованого об’єкта.

Проектування – створення проєкту, прототипу, прообразу передбачуваного або можливого об’єкту (стану).

Дипломний проєкт – випускна самостійна робота студентів вищих навчальних закладів, складається з теоретичних та експериментальних досліджень, вишукувань, розрахунків, креслень та пояснювальної записки.

Дипломна робота – випускна самостійна робота студентів вищих навчальних закладів, що має навчально-дослідний характер. *Мета дипломної роботи* – систематизація, перевірка і узагальнення набутих студентами експериментальних даних, теоретичних знань і практичних навичок.

Дипломний проєкт і дипломну роботу захищають перед екзаменаційною комісією.

Науково-дослідна робота (НДР) – вивчення об’єктів, явищ і процесів, аналіз впливу на них різних факторів, а також вивчення взаємодії між явищами з метою одержання доведених, обґрунтованих та корисних для науки і практики рішень із максимальним ефектом.

Наукове дослідження обов’язково має **об’єкт і предмет** досліджень.

Інновація – кінцевий результат інноваційної діяльності, втілений у вигляді нового чи удосконаленого продукту і впровадженого на ринку; нового удосконаленого технологічного процесу; нового підходу до соціально-економічних послуг.

Інноваційна діяльність – це діяльність із доведення науково-технічних ідей, винаходів, розробок до результату, придатного в практичному використанні. У повному обсязі інноваційна діяльність включає всі види наукової діяльності, проєктно-конструкторські, технологічні, дослідні розробки, діяльність з освоєння нововведень у виробництво та реалізацію нововведень.

Об’єкт досліджень – це та частина матеріального світу, яка привернула увагу дослідника, це процес або явище, що породжує проблемну ситуацію і обраний для вивчення. Приклади об’єкта досліджень: рослини, тварини, машини, господарства, споруди, технології, хвороби тощо

(ринопневмонія коней, методи діагностики та профілактики ринопневмонії коней).

Предмет дослідження – це те, що міститься в межах об'єкта, це розглянутий у дослідженні бік об'єкта дослідження та його досліджувані якості і галузь використання. Приклади предмета дослідження: клінічне здоров'я та хворі тварини, збудник хвороби.

Об'єкт і предмет дослідження як категорії наукового процесу співвідносяться між собою як загальне і часткове. В об'єкті виділяється та його частина, яка є предметом дослідження. Саме на нього спрямована основна увага дослідника.

Об'єкт (О) і предмет (П) досліджень можуть бути новими (Н) і традиційними (Т).

Мета дослідження – це запланований результат. Результат має бути конструктивним, тобто спрямованим на вироблення суспільно корисного продукту з ліпшими, ніж було раніше, показниками якості або процесу її досягнення.

Метод – це сукупність прийомів чи операцій практичного або теоретичного вивчення дійсності, підпорядкованих вирішенню конкретної задачі.

Моніторинг (від лат. *Monitor* – той, що спостерігає) – система спостереження, оцінювання і прогнозу стану об'єкта в зв'язку з господарською діяльністю людини.

3. ОСНОВНІ ЕТАПИ ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ

Змістовні етапи

Підготовка дипломної роботи передбачає такі основні **етапи виконання**:

1. Вибір напрямку та теми дослідження і затвердження теми.
2. Визначення об'єкта, предмету, мети та задач дослідження, затвердження індивідуального завдання на дипломну роботу.
3. Опрацювання джерел вторинної інформації, формування загальної концепції дослідження, методичних підходів та інструментарію, складання робочого плану дипломної роботи.
4. Формування теоретико-методологічних основ проблеми, яка досліджується, узагальнення існуючих концепцій, вивчення еволюції підходів до вирішення проблеми, систематизація сучасних поглядів вітчизняних і закордонних науковців.
5. Збирання фактичного матеріалу, вивчення об'єкта дослідження, поглиблений аналіз та оцінювання показників, що характеризують предмет дослідження.
6. Обґрунтування напрямів вирішення проблеми, яка досліджується, пошук засобів подолання перешкод їх реалізації, економічне обґрунтування доцільності впровадження.
7. Викладення результатів дослідження в текстовій формі, підготовка вступу, висновків, додатків, упорядкування списку використаних джерел.
8. Оформлення дипломної роботи.
9. Внутрішнє рецензування дипломної роботи.
10. Підготовка до захисту.
11. Захист дипломної роботи у екзаменаційній комісії.

Офіційні етапи

Підготовка дипломної роботи здійснюється в кілька етапів.

Основні етапи підготовки дипломної роботи такі:

1. Вибір теми і схвалення її на кафедрі.
2. Розробка плану дипломної роботи.
3. Складання і виконання календарного графіка роботи над нею.
4. Вивчення літератури.
5. Ознайомлення наукового керівника з текстом дипломної роботи »і врахування його зауважень.
6. Захист дипломної роботи перед державною комісією за графіком її роботи.

З метою своєчасного залучення студентів до наукової роботи, органічного поєднання її з навчанням та надання достатнього часу для ґрунтовного опрацювання обраної теми профільні (випускні) кафедри розробляють і

ознайомлюють студентів із орієнтовною тематикою дипломних робіт. Продовження теми дипломної роботи спеціаліста заохочується на наступному ОР “Магістр”.

4. ОРГАНІЗАЦІЯ І КЕРІВНИЦТВО ДИПЛОМНИМИ РОБОТАМИ

4.1. Вибір теми дипломної роботи

Перелік тем дипломних робіт із напрямку підготовки 1101 – “Ветеринарна медицина” і спеціальності 110101 – “Ветеринарна медицина” на факультеті ветеринарної медицини Білоцерківського НАУ визначається до початку навчального року. Тематика дипломних робіт повинна бути безпосередньо пов’язана з узагальненим об’єктом діяльності фахівця відповідного освітнього рівня. Редакція назв тем дипломних робіт повинна бути конкретною.

Студентові надається право обрати тему дипломної роботи з орієнтовної тематики кафедри або з проблем, які розробляються відповідно до комплексного плану наукових досліджень викладачів кафедри, а також запропонувати власну тему, що відповідає його схильностям та інтересам.

Офіційно теми закріплюють: за студентами ОКР 7.110101 – “Спеціаліст” у кінці 6–8 семестру (за рік до захисту і затверджують за поданням кафедри наказом ректора).

За заявою студента тема випускної дипломної роботи може бути змінена з відповідним обґрунтуванням на засіданні відповідної кафедри не пізніше, ніж за три місяці до визначеного терміну подання завершеної роботи до захисту. Зміна теми дипломної роботи оформляється наказом по Білоцерківському національному аграрному університету.

Для завершення дипломної роботи студент звільняється від аудиторних занять у кінці 8 або 10 семестру (дипломне проектування).

За поданням кафедр факультету ветеринарної медицини керівниками дипломних робіт спеціалістів призначають наказом ректора Білоцерківського НАУ професорів, доцентів, старших викладачів, наукових працівників.

Обов’язками керівника дипломної роботи є:

1) видати дипломнику, враховуючи замовлення виробництва, затверджене завідувачем кафедри завдання на виконання дипломної роботи, в якому вказати структуру роботи та перелік аркушів графічної частини (ілюстрацій);

2) допомогти дипломнику у розробленні календарного плану виконання роботи із зазначенням його термінів;

3) порадити дипломнику необхідну навчальну, наукову, довідкову літературу та інші матеріали, що можуть бути використані під час виконання дипломної роботи;

4) надавати дипломнику згідно із затвердженим на кафедрі графіком консультативну допомогу у виконанні роботи;

5) періодично перевіряти виконання календарного плану та правильність розрахунків виконання дипломником окремих етапів роботи;

6) підготувати відзив про роботу дипломника, який має засвідчувати його професійність та знімати відповідальність за суттєві недоліки, що мають місце в роботі.

7) перевірити перший варіант дипломної роботи, роблячи за необхідності принципові зауваження щодо змісту, які належить обов'язково врахувати студентові;

8) редагувати висновки;

9) перевірити роботу в останньому, але не переплетеному варіанті, звертаючи увагу автора на недоліки в її змісті та оформленні, які ще доцільно та можливо усунути до попереднього захисту на кафедрі;

10) консультувати студента-випускника щодо підготовки табличного та ілюстративного матеріалу, який має демонструватися під час доповіді на засіданнях кафедри та ЕК;

11) консультувати студента-випускника щодо змісту його доповіді під час захисту;

12) давати поради з процедури виступу на засіданні ЕК (зовнішній вигляд, манера поведінки, жести, відповіді на запитання, заключне слово тощо);

13) брати участь у засіданні кафедри під час попереднього захисту роботи, керівником якої він є;

14) висловлювати останні зауваження і побажання після розгляду роботи на кафедрі.

Періодичність звітування дипломника за хід виконання дипломної роботи має бути не рідше одного разу на тиждень.

Закінчена дипломна робота після підписання її дипломником, керівником та консультантами подається завідувачу кафедри. На кафедрі, в міру готовності, але не пізніше як за 10 днів до захисту, має бути організовано попереднє слухання дипломних робіт випускників. Після оцінювання ступеня готовності дипломної роботи завідувач кафедри допускає роботу до її захисту.

Висновок завідувача кафедри чи керівника дипломної роботи про невідповідність її чинним вимогам розглядають на засіданні кафедри, а протокол є підставою для вирішення керівництвом вищого навчального закладу питання про відрахування дипломника.

Конкретні питання дипломної роботи, присвячені охороні праці та розрахунків економічних збитків, витрат та ефективності, після консультацій дипломника з консультантами відповідних кафедр можуть бути оформлені як окремі розділи пояснювальної записки. Необхідність представлення окремих аркушів графічної (ілюстративної) частини роботи з цих питань та їх інформаційне наповнення вирішується після обговорення з консультантами і керівником.

До подання дипломної роботи має бути додано відзив керівника роботи та внутрішню рецензію.

На період виробничої практики деканат факультету встановлює графік звітування студентів про хід її проходження та захист звітної документації (два

тижні після закінчення практики). У ці строки студент звітує перед керівником (за необхідності і завідувачем кафедри), які визначають ступінь готовності роботи та інформують про це деканат факультету.

За пропозицією керівника дипломної роботи, у разі необхідності, кафедрі надається право запрошувати консультантів з окремих розділів дипломної роботи за рахунок ліміту часу, відведеного на керівництво дипломною роботою.

Консультантами з окремих розділів дипломної роботи можуть призначатися професори і доценти, асистенти факультету ветеринарної медицини Білоцерківського НАУ, а також висококваліфіковані фахівці і наукові співробітники інших установ, організацій та підприємств за профілем розділу. Консультанти надають допомогу студенту в роботі над відповідним розділом, перевіряють якість виконання і ставлять на титульному аркуші свій підпис.

Деканат факультету ветеринарної медицини забезпечує студентів до початку виконання дипломної роботи методичними рекомендаціями з виконання дипломних робіт (**електронна версія**).

4.2. Проведення експериментальних досліджень

Дипломна робота – це перша самостійна наукова праця майбутнього лікаря ветеринарної медицини, який повинен мати відповідну теоретичну та практичну підготовку, організаторські навички, діловитість, досвід дослідницької роботи, вміння творчо мислити й працювати з людьми. Виконуючи її, студент поглиблює знання з фундаментальних та клінічних дисциплін, освоює методики експериментальних досліджень, оволодіває навичками співставлення результатів своїх досліджень із літературними даними, аналізу, узагальнення і літературного оформлення одержаних результатів з теми дослідження, набуває вміння вести науковий пошук, який розвиває у лікаря ветеринарної медицини творчий підхід до роботи.

Місцями виконання дипломних робіт можуть бути сільськогосподарські підприємства різних форм власності, навчальні господарства, спецгоспи індустріального типу, м'ясокомбінати, державні чи приватні заклади ветеринарної медицини (клініки, лабораторії та ін.), а також лабораторії кафедр і клініки факультету ветеринарної медицини Білоцерківського НАУ, де під час виробничої практики проводять основні клініко-експериментальні дослідження.

Матеріалом або об'єктом дослідження за темою дипломної роботи можуть бути тварини, продукція тваринницького походження, лікарські та інші біологічно активні засоби, що застосовують у ветеринарній медицині, комплекси заходів із недопущення захворювання тварин та ліквідації заразних і незаразних хвороб тварин тощо.

До методів проведення клініко-експериментальних досліджень слід віднести клінічне дослідження стану тварин, продукції тваринницького походження та інших об'єктів, що є матеріалом дослідження (анамнез, огляд, пальпація, перкусія, аускультация, органолептичні дослідження тощо) та лабораторні дослідження (УЗ-діагностика, рентгенологічні, гематологічні,

гістологічні, гістохімічні, біохімічні, бактеріологічні, вірусологічні, копрологічні, дослідження вмісту органів травного та сечостатевого апаратів, а також інших субстратів тваринного організму та кормів, лікарських та інших біологічно активних засобів, що виробляють для застосування у ветеринарній медицині тощо). До обов'язкових методів, що застосовують під час виконання дипломної роботи слід віднести статистичне оброблення цифрових даних досліджень, проводять його з визначенням таких показників:

M – середньої;

m – помилки середньої;

$p <$ – достовірність результатів.

За необхідності визначають й інші показники варіаційної статистики (додаток А).

Насамперед необхідно скласти план роботи, визначити місце, обсяг досліджень і спостережень та розробити схему досліду, написати і оволодіти методикою проведення досліджень, передбачити очікувані результати та календарні терміни виконання розділів теми. Результати експериментальних досліджень дипломник систематично і акуратно записує у щоденник або спеціальний журнал. В окремих випадках записи оформлюють як протоколи. Клініко-експериментальне дослідження за темою дипломної роботи є її обов'язковим елементом і передбачає дотримання правил формування дослідних (однієї чи двох) та контрольної груп тварин (у кожній групі не менше 7–8). Відмінності за тим чи іншим показником у тварин-аналогів не повинні перевищувати 2–3 %.

Під час проведення досліду тварини всіх груп мають знаходитися в однакових умовах годівлі і утримання. Для тварин дослідних груп створюють додаткові фактори (призначають різні лікувальні чи профілактичні засоби тощо), що можуть вплинути на стан тварин чи перебіг їх захворювання. До того ж враховують всі зміни у тварин експериментальної групи порівняно з контрольною.

Важливим моментом контролю за станом тварин дослідної та контрольної груп є реєстрація даних клінічного дослідження (температури тіла, частоти дихання, пульсу, стану слизових оболонок, лімфовузлів та ін.), яке проводять в одні і ті ж години доби.

Зважування тварин рекомендується здійснювати у ранкові години, до годівлі.

Кров для морфологічних і біохімічних досліджень беруть до годівлі тварин і досліджують її не пізніше 24 годин після взяття проб. Дослідження молока, молозива, сечі, вмісту травного апарату тощо здійснюють протягом перших годин після взяття проб. Терміни і кратність інших лабораторних досліджень регламентуються методиками або відповідними настановами Держпродспоживслужби України.

Хід та результати експериментальних досліджень бажано висвітлити якісними і змістовними ілюстраціями (оригінальними фотографіями, схемами, діаграмами тощо).

За результатами наукових досліджень студент **робить доповідь на**

науковій конференції та публікує наукову статтю чи тези.

5. ОФОРМЛЕННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ

Дипломна робота має бути написана державною мовою.

Текст розміщують на одному боці друкарського паперу формату А4 (297 × 210 мм) із застосуванням текстового редактора Word 6,0; 7,0. Шрифт “Times New Roman”, 14-й кегль.

Об’єм дипломної роботи має бути не менше 50 сторінок друкованого тексту (без урахування додатків, списку використаної літератури), надрукованого через 1,5 інтервали, з полями: верхнє та нижнє – по 20 мм, праве – 15 мм, а лівє – 30 мм.

Заголовки структурних частин дипломної роботи: “ЗМІСТ”, “ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ”, “РЕФЕРАТ”, “ВСТУП”, “ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ”, “РОЗДІЛ”, “ВИСНОВКИ”, “СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ”, “ДОДАТКИ” друкують великими літерами симетрично до тексту. Заголовки підрозділів – маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Крапка в кінці заголовка не ставиться. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою. Заголовки пунктів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу в розрядці у підбір тексту. У кінці надрукованого заголовка ставиться крапка.

Відстань між заголовком (за винятком заголовка пункту) та текстом – 2–3-и інтервали.

Кожну структурну частину дипломної роботи починають з нової сторінки.

Абзацний відступ має бути однаковим упродовж усього тексту та дорівнювати п’яти знакам.

Пошкодження аркушів, помарки і сліди неповністю видаленого попереднього тексту в роботі не допускаються.

Нумерація. Сторінки слід нумерувати арабськими цифрами, дотримуючись наскрізної нумерації упродовж усього тексту. Номер сторінки проставляється за комп’ютерного друку дипломної роботи у правому верхньому куті без крапки в кінці.

На титульному аркуші, включають до загальної нумерації сторінок дипломної роботи, номер сторінки не проставляють.

Розділи, підрозділи, пункти і підпункти дипломної роботи слід нумерувати арабськими цифрами.

Розділи повинні мати порядкову нумерацію в межах викладення суті дипломної роботи та позначатися цифрами без крапки; номер ставиться після слова “РОЗДІЛ”. Заголовок розділу друкують з нового рядка.

Підрозділи повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, відокремленого крапкою. У кінці номера підрозділу повинна стояти крапка, наприклад, “1.1.” (перший підрозділ першого розділу). Потім у тому ж рядку йде заголовок підрозділу.

Пункти нумерують у межах кожного підрозділу. Номер пункту складається з порядкових номерів розділу, підрозділу, пункту, між якими ставиться крапка. У кінці номера ставиться крапка, наприклад, “2.3.2.”, потім у тому ж рядку йде заголовок пункту. Пункт може не мати заголовка. *Підпункти* нумерують у межах кожного пункту за такими ж правилами, як пункти.

Таблиці. Цифровий матеріал, як правило, оформляють у вигляді таблиць. Горизонтальні та вертикальні лінії, які розмежовують рядки таблиці, а також лінії, що обмежують таблицю, можна не проводити, якщо їх відсутність не утруднює користування таблицею.

Таблицю слід розташовувати безпосередньо після тексту, в якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці повинні бути посилання в тексті дипломної роботи. Нумерація таблиць здійснюється в межах розділу. Номер таблиці складається з номера розділу та порядкового номера таблиці, наприклад: “Таблиця 2.1”.

Таблиця повинна мати назву, яку розміщують над нею та друкують симетрично до тексту. Назву та слово “Таблиця” починають з великої літери. Назву не підкреслюють.

Якщо рядки або графи таблиці виходять за межі формату сторінки, таблицю поділяють на частини, розміщуючи одну частину під іншою або поруч, чи переносячи частину таблиці на наступну сторінку, повторюючи у кожній частині таблиці її головку та боковик. У разі поділу таблиці на частини допускається замінити її головку або боковик відповідно номерами граф чи рядків, нумеруючи їх арабськими цифрами у першій частині таблиці. Слово “Таблиця ___” вказують один раз справа над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть: “Продовження таблиці _” із зазначенням номера таблиці.

Заголовки граф таблиці починають з великої літери, а підзаголовки – з малої, якщо вони складають одне речення із заголовком. Підзаголовки, що мають самостійне значення, пишуть з великої літери. У кінці заголовків і підзаголовків таблиць крапки не ставлять. Заголовки та підзаголовки граф указують в однині.

Шапка таблиці має бути відокремлена лінією від іншої частини таблиці. Висота рядків таблиці – не менше 8 мм.

Графу “Номер по порядку” в таблицю не включають. Якщо

показники, параметри або інші дані необхідно нумерувати, їх порядкові номери вказують у боковому таблиці перед найменуванням.

Одиниці величин вказують або у заголовках, або у підзаголовках. Окрему графу для одиниць не виділяють. Якщо всі параметри, які розміщені у таблиці, мають тільки одну одиницю, наприклад, міліметри, то її скорочене позначення (мм) розміщують над таблицею. Якщо графи таблиці містять величини переважно однієї одиниці, але є і показники, які виражені в інших одиницях, над таблицею розміщують напис про переважаючу одиницю, а відомості про інші одиниці дають у заголовках відповідних граф.

Цифри в графах розміщують так, щоб класи чисел у всіх графах були точно один під одним. Числові значення величин в одній графі повинні мати, як правило, однакову кількість знаків після коми. У разі відсутності окремих даних у таблиці слід ставити тире.

Дипломну роботу бажано ілюструвати оригінальними рисунками, що включають макро- і мікрофотографії, графіки, діаграми і схеми.

Ілюстрації (фотографії, рисунки, схеми, графіки, карти, креслення тощо) слід розміщувати безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше. На всі ілюстрації мають бути посилання. Якщо ілюстрація створена не автором дипломної роботи, необхідно дотримуватися вимог чинного законодавства про авторські права.

Креслення, рисунки, графіки, схеми, діаграми повинні відповідати вимогам стандартів.

Ілюстрації можуть мати назву, яку розміщують під нею. За необхідності під ілюстрацією розміщують пояснювальні дані (підрисуночний текст).

Ілюстрації позначаються словом “рис.” і нумеруються послідовно в межах розділу, за винятком ілюстрацій, поданих у додатках. Номер ілюстрації складається з номера розділу та порядкового номера ілюстрації, між якими ставиться крапка. Наприклад: Рис. 3.1. (перший рисунок третього розділу). Номер ілюстрації, її назва та пояснювальні підписи розміщують послідовно під ілюстрацією.

У підписах до мікрофотографій з гістопрепаратів потрібно вказувати метод фарбування і величину збільшення. Кількість ілюстрацій має бути достатньою для пояснення тексту. Фотознімки розміром менше за формат А4 клеять на аркуші білого паперу формату А4.

5.1. Титульна сторінка дипломної роботи

Титульна сторінка – перша сторінка дипломної роботи. Виконують її згідно з ГОСТ 2.105-95 (зразок 1).

5.2. Зміст дипломної роботи

Рекомендована структура дипломної роботи наведена в зразку 2.

5.3. Завдання до виконання дипломної роботи

Важливим етапом виконання дипломної роботи є складання завдання до її виконання. Цей документ складається разом з індивідуальним планом студента і є складовою частиною дипломної роботи (зразок 3).

Зразок 1

Зразок оформлення титульної сторінки дипломної роботи

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри _____

професор _____
“ _____ ” _____ 200_ р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

на тему: “ _____
_____ ”

Студент _____ курсу _____ В.В. Петренко

Науковий керівник

Консультанти:
з ОЕВС _____

охорони праці _____

Рецензент _____

м. Біла Церква
200_ р.

Зразок 2

Рекомендована структура випускної кваліфікаційної роботи

ТИТУЛЬНА СТОРІНКА

ЗАВДАННЯ ДО ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ,

ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1.

1.2.

1.3.

1.4. Заключення з огляду літератури

РОЗДІЛ 2. ВИБІР НАПРЯМІВ ДОСЛІДЖЕНЬ, МАТЕРІАЛИ

ТА МЕТОДИ ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Матеріали і методи дослідження

2.2. Схема проведення досліджень

2.3. Характеристика господарства

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1.

3.2.

3.3.

3.4. Розрахунок економічної ефективності

РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ В

РОЗДІЛ 5. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ

РЕЗУЛЬТАТІВ	
ВИСНОВКИ	
ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	
ДОДАТКИ	

Зразок 3

**Оформлення завдання до виконання дипломної роботи
на факультеті ветеринарної медицини Білоцерківського НАУ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет _____
Кафедра _____
Спеціальність _____

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Завідувач кафедри _____

“ _____ ” _____ 20__ р

**ЗАВДАННЯ
на виконання дипломної роботи**

(прізвище, ім'я, по-батькові)

1. Тема: _____

затверджена на засіданні кафедри _____

від “ _____ ” _____ 20__ р., протокол № _____

2. Термін здачі студентом завершеної роботи _____

“ _____ ” _____ 20__ р.

3. Вихідні дані до роботи _____

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що їх належить розробити)

Студент ___ курсу _____
(підпис)

Науковий керівник _____
(підпис)

5.4. Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів

Їх подають у дипломній роботі окремим списком перед вступом, якщо вжито специфічну термінологію, а також маловідомі скорочення, нові символи, позначення тощо.

Перелік друкують двома колонками, в яких зліва за абеткою наводять скорочення, а справа – їх детальну розшифровку.

Якщо у дипломній роботі спеціальні терміни, скорочення, символи, позначення тощо повторюються менше трьох разів, перелік не складають, а їх розшифровку наводять у тексті за першого згадування.

5.5. Реферат

Реферат – це скорочене викладення змісту дипломної роботи з основними розробками та висновками.

У рефераті акцентують увагу на нових матеріалах, викладених у роботі і складають його за таким планом:

- обсяг первинного документа (кількість сторінок текстового документа, ілюстрацій);

- тема, предмет (об’єкт), характер та мета роботи; вказати зв’язок роботи з науковими програмами, темами кафедри.

- методи виконання роботи; якщо метод новий або розроблений автором, то наводять його суть; якщо метод широко відомий, то вказують тільки його назву;

- конкретні результати роботи, економічна ефективність виконаної автором розробки; подають основні теоретичні, експериментальні, розрахункові результати, виділяючи розробки, впроваджені у виробництво або виконані на рівні раціоналізаторських пропозицій, винаходів, відкриттів чи інші розробки, які є найважливішими у роботі;

- сфера використання.

Викладення матеріалу у рефераті має бути стислим і точним. Слід використовувати вирази, які застосовують у наукових і технічних документах,

стандартизовану термінологію; уникати незвичних термінів і символів.

Рекомендується вживати скорочення і аббревіатури згідно з ГОСТ 7.11088, ГОСТ 7.12-77 або прийняті в міжнародній практиці.

Одиниці вимірювання наводять в одиницях міжнародної системи (SI).

Дозволяється включати до реферату ілюстрації та таблиці, якщо вони допомагають розкрити основний зміст документа і скоротити його обсяг.

Обсяг реферату дипломної роботи повинен становити 0,75–1 сторінку комп'ютерного тексту.

5.6. Вступ до написання дипломної роботи

У вступі студент-випускник стисло викладає:

– **актуальність обраної теми** для вирішення конкретних завдань у галузі ветеринарної медицини;

– **обґрунтовує вибір теми;**

– **повідомляє про мету роботи;**

– **формулює завдання роботи**, що будуть вирішуватися відповідно до визначеної мети, які зазначаються у формі перерахунку (вивчити..., описати..., встановити..., виявити... тощо). Формулювання завдання слід робити дуже точно і чітко, оскільки опис їх вирішення повинен складати зміст розділів роботи. Формулюється об'єкт і предмет дослідження.

Об'єктом дослідження дипломної роботи може бути процес або явище, що породжують проблемну ситуацію і обрані для вивчення. (*наприклад* – кістково-суглобова патологія у собак).

Предмет дослідження – це частина об'єкта та сфера його діяльності, на яку спрямовано основну увагу дослідника. Предмет дослідження визначає тему магістерської роботи. (*наприклад* – рівень білків гострої фази та маркерів сполучної тканини за кістково-суглобової патології). Об'єкт і предмет дослідження як категорії наукового процесу, співвідносяться між собою як загальне та часткове.

– формулюється новизна роботи.

5.7. РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

В огляді літератури необхідно розміщувати інформацію в хронологічному порядку. Цінність мають нові публікації за темою роботи (не пізніше останніх 10 років).

Джерелами літератури можуть бути книги, брошури, статті із журналів, збірників наукових праць вітчизняних і зарубіжних авторів, автореферати дисертацій, інструкції, настанови, рекомендації і нормативні документи.

Літературні дані потрібно викладати стисло, ясно, без перекручування даних і поглядів авторів, повідомляючи лише типові, показові, що має відношення до теми дипломної роботи. **Посилання на автора наводяться в кінці абзацу цифрами в квадратних дужках.**

Якщо абзац починається з посилання на автора роботи, то вказують ще й ініціали і прізвище, а у квадратних дужках пишуть номер, під яким ця

робота наведена в списку літератури; далі у стислій формі викладають зміст роботи, як правило, в одному абзаці. Характеристику роботи іншого автора потрібно починати з нового абзацу.

В огляді літератури повинні використовуватись тільки ті першоджерела, які вивчались студентом і мають пряме відношення до теми роботи. Не потрібно використовувати навчальну літературу або посилання інших авторів на використані ними інші роботи.

Огляд літератури виконується за попередньо складеним планом і має бути системним, цільним та послідовним. Аналіз першоджерел, які використовуються, наводять у хронологічному порядку. Критичні зауваження необхідно аргументувати посиланнями на джерела літератури. За наявності суперечливих думок авторів з того чи іншого питання потрібно спробувати знайти причину розходжень. Іноді це є результатом похибок методичного характеру, застарілого обладнання, використаного під час проведення експериментів. **Огляд літератури закінчують розділом “Заклучення з огляду літератури”, в якому автор у стислій формі викладає стан і рівень вирішення поставленої перед ним проблеми за даними літератури. Загальний об’єм розділу “Огляд літератури” – 20 % від загального обсягу дипломної роботи.**

5.8. РОЗДІЛ 2. ВИБІР НАПРЯМІВ ДОСЛІДЖЕНЬ, МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ВИКОНАННЯ РОБОТИ

Включає опис матеріалів і методів дослідження, наведення зрозумілої схеми проведення досліджень та характеристику господарства. Результативність наукових досліджень знаходиться в прямій залежності від вибору методик, ступеня їх освоєння і точності виконання, тому методи досліджень треба підбирати сучасні, з урахуванням можливості їх виконання в конкретних умовах.

У цьому розділі також вказуються види тварин, які були використані в досліджах; методи застосування лікувальних і профілактичних заходів і контролю їх ефективності.

Важливим є викладення загальних відомостей про сільськогосподарське підприємство, м’ясокомбінат, державні чи приватні заклади ветеринарної медицини (клініки, лабораторії та ін.), тваринницький комплекс, птахофабрику чи інші підприємства, на базі яких виконувалась дипломна робота; необхідно вказати провідні галузі господарства, рівень їх спеціалізації; види тварин, їх поголів’я, породний склад і продуктивність; методи утримання (пасовищне чи стійлове, кліткове чи напільне – для птиці) та годівлі; благополуччя щодо заразних хвороб; захворювання, які реєструються найчастіше; основні економічні показники і рентабельність господарства.

5.9. РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Цей розділ – основа дипломної роботи, тому є найбільш важливим і

об'ємним (більше 50 % загального об'єму). Він включає ряд самостійних підрозділів із детальним викладенням одержаних результатів досліджень. Цифровий матеріал, який отриманий під час досліджень, доречно розміщувати в компактних, забезпечених тематичними підзаголовками і пронумерованих таблицях.

В цьому розділі необхідно провести аналіз економічної ефективності ветеринарних заходів, що проводились на виробництві і були використані в роботі. Проведені розрахунки є важливим елементом наукових досліджень та показують доцільність проведення такої роботи її важливість і актуальність в системі заходів щодо зменшення захворюваності та загибелі тварин, підвищення їх продуктивності, скорочення часу перебігу хвороби, підвищення якості продукції та сировини тваринного походження.

Визначення економічних збитків та економічної ефективності ветеринарних заходів з профілактики та ліквідації різних хвороб тварин проводять відповідно до методики, що наведена в “Методичних рекомендаціях до проведення розрахунків з визначення економічної ефективності ветеринарних заходів для підготовки ОКР бакалавр, спеціаліст і магістр факультету ветеринарної медицини та слухачів ІПНКСВМ і практичних лікарів ветеринарної медицини (третє видання зі змінами та доповненнями, розроблене відповідно до кредитно-трансферної системи) / Уклад. Л.М. Корнієнко, Л.Є. Корнієнко. – Біла Церква, 2016. – 43 с.”

5.10. РОЗДІЛ 4. “ОХОРОНА ПРАЦІ”

Є, як правило четвертим в дипломній роботі. Матеріали повинні бути узгоджені з темою та змістом дипломної роботи. Об'єм розділу 5–6 сторінок машинописного тексту.

Розділ “Охорона праці” повинен складатися з таких питань:

1. Нормативно-правове забезпечення охорони праці в господарстві (об'єкті ветеринарної медицини).
2. Структура управління охорони праці в господарстві (об'єкті ветеринарної медицини).
3. Виробнича санітарія та гігієна праці.

Питання № 4–8 – виконуються відповідно до обраної теми дипломної роботи:

4. Безпека під час обслуговування великих тварин (великої рогатої худоби, коней).
5. Безпека під час обслуговування дрібних тварин (свиней, овець, птиці, хутрових звірів, бджіл).
6. Безпека під час роботи в технологічних приміщеннях ветеринарної медицини (лабораторії, віварії, клініці, аптеці тощо).
7. Безпека під час проведення санітарних заходів у тваринництві (дезінфекції, дезінсекції, дератизації).
8. Безпека під час проведення планових та невідкладних ветеринарних заходів:

– ректального дослідження, дослідження молочної залози, акушерської

допомоги і проведенні хірургічних операцій;

– проведення масових діагностичних, лікувальних та профілактичних заходів (туберкулізації, щеплення, взяття крові, введення антигельмінтиків, взяття і пересилка патологічного матеріалу для лабораторних досліджень, утилізація і знищення трупів тварин, фіксація і повалення сільськогосподарських тварин тощо).

9. Вимоги пожежної безпеки.

10. Безпека в надзвичайних ситуаціях.

11. Рекомендації щодо поліпшення охорони праці у господарстві (об'єкті ветеринарної медицини).

2. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1. Нормативно-правове забезпечення охорони праці в господарстві (об'єкті ветеринарної медицини)

Висвітлюючи це питання слід з'ясувати, якими законодавчими та нормативно-правовими документами з охорони праці користуються у даному господарстві (об'єкті ветеринарної медицини). Розкрити основні положення Закону України “Про охорону праці” і “Кодексу законів про працю України”. Далі необхідно дослідити порядок опрацювання, узгодження, затвердження і скасування нормативних актів з охорони праці у даному господарстві (об'єкті ветеринарної медицини).

2. Структура управління охорони праці в господарстві (об'єкті ветеринарної медицини)

За вивчення структури управління охорони праці у господарстві (об'єкті ветеринарної медицини) необхідно побудувати схему системи управління охороною праці. З'ясувати хто відповідальний за охорону праці, їх обов'язки і як вони виконуються. Вивчити обов'язки ветеринарних спеціалістів з питань охорони праці. Крім того, необхідно з'ясувати, які компенсації видаються потерпілим працівникам ветеринарної медицини у разі нещасних випадків і професійних захворювань.

3. Виробнича санітарія та гігієна праці

Розглядаючи це питання, слід з'ясувати умови та порядок допуску працівників ветеринарної медицини до виконання певних видів робіт (стать, навчання, медичні огляди). Необхідно звернути увагу на заходи особистої гігієни під час обслуговування здорових (хворих) тварин; забезпечення працівників засобами індивідуального захисту (спецодягом, спецвзуттям, миючими і дезінфікуючими засобами) і санітарно-побутовим приміщенням. З'ясувати санітарно-гігієнічні вимоги щодо виробничих приміщень ветеринарних закладів; санітарні вимоги до стану територій і виробничих приміщень ферм (комплексів) майданчиків.

Питання № 4–8 – виконуються відповідно до обраної теми дипломної роботи:

4. Безпека під час обслуговування великих тварин (великої рогатої худоби, коней).

5. Безпека під час обслуговування дрібних тварин (свиней, овець,

птиці, хутрових звірів, бджіл).

6. Безпека під час роботи в технологічних приміщеннях ветеринарної медицини (лабораторії, віварії, клініці, аптеці тощо).

7. Безпека під час проведення санітарних заходів у тваринництві (дезінфекції, дезінсекції, дератизації).

8. Безпека під час проведення планових та невідкладних ветеринарних заходів.

9. Вимоги пожежної безпеки.

Звернути увагу на:

- наявність та забезпечення первинними засобами пожежегасіння;
- наявність блискавковідводів в господарстві (об'єкті ветеринарної медицини);
- наявність схем евакуації тварин і працівників на випадок пожежі.

5.11. РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

У цьому розділі студент проводить детальний аналіз отриманих результатів досліджень, порівнюючи їх із даними літератури або інших досліджень.

5.12. ВИСНОВКИ

На підставі результатів власних досліджень автором мають бути написані висновки у вигляді коротко сформульованих і пронумерованих тез. Кількість висновків і пропозицій залежить від об'єму одержаних результатів і значення проведених дослідів. **Кожна теза висновків повинна містити конкретні дані, які були отримані в результаті виконання дипломної роботи.**

5.13. ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Пропозиції для практики повинні бути конкретними, змістовними, придатними до впровадження у виробництво в господарстві, групі господарств чи у масштабі району, області.

5.14. СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Оформлюється згідно з вимогами ВАК України (Бюлетень ВАК України, № 3. – 2008. в алфавітному порядку.

Характеристика джерела	Приклад оформлення
1	2
Офіційні документи	1. Про ветеринарну медицину: Закон України / Верховна рада України. – Офіц. вид. – К., 2006. – 109 с. (Бібліотека офіційних видань). 2. Про безпечність та якість харчових продуктів: Закон України /

	Верховна рада України. – Офіц. вид. – К., Парлам. вид-во, 2005. – 85 с. (Бібліотека офіційних видань).
Один автор	Эндокринные, аллергические и аутоимунные болезни животных: справочник / И.П. Кондрахин,. – М.: КолосС, 2007. – 25 с.
Два автори	Хан Конни М. Ветеринарная рентгенография / Хан Конни М., Херд Черил Д. – М.: ООО “Аквариум-Принт”, 2006. – 296 с.
Три автори	Уиллард Майкл Д. Лабораторная диагностика в клинике мелких домашних животных / Уиллард Майкл Д., Тверден Гарольд, Торнвальд Грант Г. – М.: ООО “Аквариум Бук”, 2004. – 432 с.
Чотири автори	Загальна ветеринарно-медична хірургія / [В.Б. Борисевич, Б.В. Борисевич, О.Т. Петренко, Н.М. Хомин]; за ред. В.Б. Борисевича. – К.: Наук. світ, 2001. – 274 с.
Авторський колектив (більше 4-х авторів)	Довідник по застосуванню фармакологічних засобів в акушерстві, гінекології, андрології та біотехнології відтворення тварин / [Харенко М.І., Березовський А.В., Краєвський А.Й. та ін.]. – К.: ДІА, 2011. – 25 с.
Видання за редакцією	Спеціальна ветеринарна хірургія / [І.С. Панько, В.М. Власенко, А.А. Гамота та ін.] за ред. І.С. Панька. – Біла Церква. – БДАУ, 2003. – 416 с.
1	2
Складова частина книги	Стегній Б.Т. Полімеразна ланцюгова реакція у практиці ветеринарної медицини та біологічних дослідженнях: наук.-метод. посіб. / Б.Т. Стегній, А.П. Герілович, О.Ю. Лиманська; за ред. Б.Т. Стегнія, А. П. Геріловича. – Харків: НТМТ, 2010. – С. 27–45.
Складова частина збірника	1. Ордін Ю.М. Кінетика ендокринних показників крові корів / Ю.М. Ордін, І.М. Плахотнюк // Наук. вісник вет. медицини: Зб. Наук. праць. – Біла Церква, 2013. – Вип. 12 (107). – С. 48–52. 2. Динаміка зміни активності ферментів перепелів / [М.П. Ніщененко, М.М. Саморай, Т.Б. Прокопівна, О.А. Порошинська] // Наук. вісник вет. медицини: Зб. наук. праць. – Біла Церква, 2013. – Вип. 12 (107). – С. 48–52.
Складова частина журналу	Іващенко О.А. Мікотоксикози у птахівництві / О.А. Іващенко // Сучасна ветеринарна медицина. – 2014. – № 1 (43). – С. 24–27.
Тези доповідей	Іванов І.І. Методи лікування пневмоній молодняку / І.І. Іванов // Молодь і наука у XXI столітті: тези доповідей міжнарод. наук. практ. конф. м. Біла Церква, 2014. – С. 19–20.
Автореферати дисертацій	Руденко А.А. Кардіоміопатії у собак: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. вет. наук: спец. 16.00.01 “Діагностика і терапія тварин” / А.А. Руденко. – К., 2013. – 40 с.

Для підтвердження власних аргументів посиланням на авторитетне джерело або для критичного аналізу того чи іншого друкованого твору слід наводити цитати. Науковий етикет вимагає точно відтворювати цитований текст, оскільки найменше скорочення наведеного витягу може спотворити зміст, закладений автором.

Загальні вимоги цитування такі:

а) текст цитати починається і закінчується лапками та наводиться в тій граматичній формі, в якій він поданий у джерелі, зі збереженням особливостей авторського написання;

б) цитування має бути повним, без довільного скорочення авторського

тексту;

в) кожна цитата обов'язково супроводжується посиланням на джерело.

Посилання в тексті дипломної роботи на джерела слід зазначати згідно з їхнім переліком у квадратних дужках, наприклад: "... у роботах [1–7]..."

Допускається наводити посилання на джерела у виносках. При цьому оформлення має відповідати бібліографічному опису за переліком посилань із зазначенням номера.

Приклад

Цитата в тексті: “Концентрація лізоциму в крові собак упродовж ранового процесу достовірно не змінювалася” [7].

Відповідний опис у переліку посилань:

7. Ордін Ю.М. Кінетика ендокринних показників крові корів / Ю.М. Ордін, І.М. Плахотнюк // Наук. вісник вет. медицини: Зб. Наук. праць. – Біла Церква, 2013. – Вип. 12 (107). – С. 48–52.

Список використаної літератури має містити 30–50 літературних джерел, опублікованих переважно за останні 10–15 років.

5.15. ДОДАТКИ

Матеріал, що доповнює текст пояснювальної записки, допускається розміщувати у розділі “Додатки”. Додатками можуть бути, наприклад, результати біохімічних, морфологічних чи інших досліджень крові, кормів, графічний матеріал, таблиці великого формату, розрахунки, опис апаратури і приладів, опис алгоритмів і комп'ютерних програм тощо. Додатки оформляють як продовження пояснювальної записки на наступних її сторінках.

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

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

Додаток повинен мати заголовок, який друкують (записують) симетрично до тексту з великої літери окремим рядком.

Додатки, як правило, виконують на листах формату А4. Допускається оформляти додатки на листах формату А3, А4×3, А4×4, А2 і А1 згідно з ГОСТ 2.301-68.

Текст кожного додатка, за необхідності, може бути розділений на розділи; підрозділи, пункти, підпункти, які нумерують у межах кожного додатка. Перед номером ставиться позначення цього додатка.

Ілюстрації кожного додатка позначають окремою нумерацією арабськими цифрами з додаванням перед цифрою літерного позначення додатка, наприклад: рис. А.2, рис. В.3 і т.д.

Додатки повинні мати загальну з дипломною роботою наскрізну

нумерацію сторінок.

Всі додатки повинні бути наведені у змісті роботи, вказуючи їх позначення та заголовки.

6. ПІДГОТОВКА ВІДЗИВУ, РЕЦЕНЗІЇ ТА ДОПУСК ДО ЗАХИСТУ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ

Електронний варіант завершеної дипломної роботи студент-випускник подає у деканат для перевірки на академічний плагіат (**Тимчасове положення про заходи щодо недопущення академічного плагіату у Білоцерківському національному аграрному університеті від 2016 року**).

Завершену дипломну роботу студент-випускник подає науковому керівнику для перевірки та підготовки відзиву на неї (додаток Б). Якщо дипломна робота, з погляду наукового керівника, готова до захисту на засіданні ЕК, то ним надається рекомендація, і робота допускається до попереднього захисту на засіданні кафедри.

Письмовий відзив наукового керівника на дипломну роботу висвітлює рівень використання студентом-випускником теоретичних знань для розв'язання завдань дослідження, аналіз методики дослідження, оцінку якості вирішення їх, аналіз та оцінку запропонованих дослідником заходів, інформацію про недоліки роботи, загальні висновки та оцінювання дипломної роботи.

Науковий керівник оцінює дипломну роботу записом: *“Допускається до захисту”*, а в разі негативної оцінки – *“До захисту не допускається”*. У випадку негативного висновку щодо допуску студента-випускника до захисту дипломної роботи, це питання виноситься на розгляд засідання кафедри за участю наукового керівника.

Кожна дипломна робота направляється на **рецензію** (внутрішньовузівську, додаток В). Коло наукових та фахових інтересів рецензентів має відповідати тематиці дипломної роботи.

Підписана автором завершена дипломна робота, разом з письмовим відзивом наукового керівника, рецензією та результатом перевірки

подається в деканат, що координує програму підготовки ОКР 7.110101 – “Спеціаліст” і вирішує питання про допуск студента-випускника до захисту. Термін подання дипломної роботи – **не пізніше двох тижнів до її захисту**.

За поданням декана факультету, кафедра зобов’язана організувати додаткове рецензування дипломної роботи та провести попередній захист у присутності наукового керівника.

Дипломна робота, яка не відповідає вимогам щодо змісту та оформлення, написана без дотримання затвердженого плану, не містить матеріалів конкретного дослідження, обґрунтованих пропозицій, а також не має відзиву та рецензії, до захисту не допускається.

7. ПІДГОТОВКА ПРЕЗЕНТАЦІЇ ДО ЗАХИСТУ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ

Основна мета презентації – це створення кращих умов виступу студентів під час захисту дипломної роботи і підвищення сприйняття результатів захисту членами екзаменаційної комісії та присутніми.

За час створення презентації студенти-випускники повинні вирішити два важливих завдання:

1. Створити короткий анотований конспект свого виступу.
2. Створити допоміжні анімаційні ефекти для підвищення сприйняття викладеного матеріалу.

Презентацію до дипломної роботи рекомендується виконувати за допомогою програмного забезпечення MS POWER POINT 97 (або 2000). Перш ніж починати створення презентації, необхідно:

- вивчити основні рекомендації з розробки презентацій;
- ознайомитися з методиками щодо оформлення рисунків, таблиць та інших візуальних об’єктів;
- вибрати ключові та найважливіші моменти доповіді;
- вибрати стиль презентації та продумати варіанти розміщення різних візуальних об’єктів.

Основні етапи створення презентації

1. Запустіть POWER POINT, у вікні, що з’явиться, наберіть один з трьох варіантів створення презентації.
2. Виберіть стиль оформлення презентації.
3. Наповніть кожний слайд необхідною інформацією.
4. Налаштуйте анімаційні ефекти кожного візуального об’єкта та порядок зміни слайдів.

5. Збережіть створену презентацію.

Структура презентації

Презентація складається з окремих слайдів. Кожний слайд може містити кілька візуальних об'єктів, які можна поділити на такі групи:

- текст;
- табличний матеріал;
- діаграми;
- рисунки та фотографії;
- схеми та креслення.

Основні етапи презентації повинні корелювати зі змістом доповіді магістранта і в кожному окремому випадку можуть мати свої особливості.

Рекомендований обсяг презентації

Кількість окремих слайдів презентації залежить від особливостей доповіді магістранта та його практичних навичок роботи з програмою MS POWERPOINT. У процесі розробки презентації рекомендується дотримуватися таких рекомендацій:

1. Загальний час доповіді повинен складати 7–10 хв.
2. Кожні 20–30 секунд на екрані презентації має щось змінюватися (наприклад: з'явиться наступна частина тексту, зміниться місце знаходження якогось об'єкта, з'явиться наступний слайд).
3. Максимальна кількість слайдів не повинна перевищувати 20–25 шт.
4. На першому слайді повинна бути відображена тема дипломної роботи, прізвище доповідача та наукового керівника, рік захисту.
5. На другому слайді викладається обґрунтування вибору теми дипломної роботи та необхідності її виконання.
6. На третьому слайді визначається головна мета дипломної роботи (додатково можна викласти основні завдання дослідження та шляхи їх вирішення).
7. На наступних слайдах відображаються основні етапи та результати дипломної роботи.
8. На останніх одному-двох слайдах відображаються загальні висновки та рекомендації до впровадження результатів дипломної роботи.

Рекомендації до створення презентації

Створення презентації – справа особлива і залежить від рис характеру доповідача та аудиторії, перед якою планується робити доповідь. Але під час її створення враховуйте таке:

- використовуйте (за можливістю) стандартні шаблони презентації, оскільки вони вже розроблені дизайнерами;
- пам'ятайте, що погляд завжди опускається з правого верхнього кута в лівий нижній кут, тому розміщуйте більш важливі об'єкти у правому верхньому куті, а менш важливі – у лівому нижньому;
- враховуйте умови розділення слайда документа на різні зони;
- рівноважайте об'єкти відносно “золотої лінії”;

- пам’ятайте, що у перший момент сприйняття увага повертається до кутів слайда;
- обирайте необхідний стиль розмітки і рідше користуйтеся розміткою “Порожній слайд”;
- дотримуйтесь того, що вільна (“невикористана”) площа наочної поверхні може становити до 30 %; використана – не більше 70 %;
- обережно змінюйте фон і кольорові співвідношення тексту й фону;
- пам’ятайте, що команда “Застосуйте шаблон оформлення” діє на всі слайди вашої презентації і не може бути застосована тільки до цього слайда;
- використовуйте короткі текстові описи. Якомога більше використовуйте схеми, таблиці, діаграми, рисунки;
- пам’ятайте: щоб об’єкт з’явився, а потім зник, необхідно створити два однакових слайди, але на другому відключити ефекти анімації;
- не застосовуйте яскравих і строкатих допоміжних об’єктів;
- не застосовуйте багато ефектів анімації;
- обережно використовуйте ефект анімації “виповзання” – він надто повільний;
- обережно використовуйте ефект “поява тексту по літерах” – він також суттєво сповільнить вашу презентацію;
- обережно використовуйте анімаційні ефекти для “останніх” об’єктів, інакше вони почнуть пересікати попередні та мерехтіти в очах;
- пам’ятайте, що не варто без особливої необхідності застосовувати ефекти до заголовків слайда;
- дотримуйтесь єдиного стилю розміщення об’єктів;
- виберіть певні (однакові) типи ефектів для однакових за суттю об’єктів;
- пам’ятайте: на читання кожних 6 символів потрібна мінімум 1 секунда;
- пам’ятайте: сумарний час “проявлення” слайда не повинен перевищувати 3–5 секунд, крім випадку, коли вам необхідно затримати появу об’єкта.

Основні рекомендації до відображення тексту:

- лаконічний текст сприймається краще, ніж текст, засмічений додатковими елементами;
- у горизонтальній колонці бажано використовувати не більше 40–50 знаків, оскільки у тексті з більш довгими рядками важче шукати початок наступного рядка;
- найкраще читається шрифт 16–20 розміру через два інтервали, не використовуйте шрифту менше 10 пунктів;
- корисно зберігати спадкоємність шрифтів і не використовувати більше трьох накреслень;
- виділення (**напівжирний**, *курсив*, ущільнений шрифт) потрібно використовувати обережно, оскільки надлишок виділених фрагментів може виглядати нав’язливо;
- корисно застосовувати короткі абзаци, які мають перевагу над довгими чи не розбитими на абзаци текстами;
- текст з обрамленням привертає більш пильну увагу, ніж без нього.

Під час створення таблиць для презентації необхідно дотримуватися таких рекомендацій:

- частіше застосовуйте лінії завтовшки 0,5 або 1 пункт;
- не застосовуйте лінії завтовшки більше 3–4 пунктів;
- не використовуйте більше 3-х стилів ліній у вашій таблиці;
- уникайте оформлення таблиці подвійними лініями;
- застосовуйте центровані абзаци у заголовках таблиці;
- не використовуйте більше двох варіантів фарбування (“заливки”) осередку таблиці;
- уникайте “заливки” осередків таблиці сірим кольором (інтенсивність понад 30). Забезпечити відступ між текстом таблиці та її межею не менше 3-х пунктів, а краще 6 або 9 пунктів;
- формуйте таблицю так, щоб був виділений тільки один рядок (колонка) з найважливішим результатом.

Використовуючи діаграми дотримуйтесь таких рекомендацій:

- не зловживайте ефектами об’єму, інакше ви втратите наочність вашої діаграми;
- використовуйте різноманітні варіанти штрихів;
- виділяйте червоним кольором найважливіший графік;
- використовуйте максимально контрастні кольори або різноманітні штрихи для різних графіків;
- не використовуйте велику кількість графіків на одній діаграмі.

У процесі застосування та вибору кольорів пам’ятайте, що для комфортності сприйняття колірні поєднання розташовуються в такому порядку (за убаванням):

– *зона комфортності*: синій на білому, чорний на жовтому, зелений на білому, чорний на білому, жовтий на чорному, білий на чорному, зелений на червоному, червоний на жовтому.

– *нейтральне сприймання*: білий на синьому, червоний на білому, синій на жовтому, помаранчевий на чорному, жовтий на синьому, помаранчевий на білому, білий на зеленому.

– *зона дискомфорності* (не рекомендується використовувати): червоний на зеленому, коричневий на білому, білий на коричневому, коричневий на жовтому, жовтий на коричневому, білий на червоному, жовтий на червоному.

Презентація має бути виконана за один тиждень до захисту дипломної роботи.

Презентація подається на електронному носії з прізвищем студента-випускника.

На носії розташовується один файл, зазначається назва файлу презентації та прізвище студента-випускника.

8. ПОРЯДОК ПІДГОТОВКИ І ЗАХИСТУ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ НА ЗАСІДАННІ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОЇ КОМІСІЇ

Для захисту дипломних робіт щорічно створюється екзаменаційна комісія (ЕК), до складу якої входять голова та члени комісії. Голова комісії призначається вченою радою Білоцерківського НАУ за пропозицією декана факультету ветеринарної медицини із числа провідних фахівців виробництва або науковців.

Персональний склад членів ЕК затверджується ректором університету не пізніше ніж за місяць до початку її роботи. Робота ЕК проводиться у терміни, передбачені навчальними планами університету.

Захист дипломної роботи відбувається на відкритому засіданні ЕК і включає доповідь студента-випускника, яка структурно будується на послідовності викладення основних результатів роботи: від актуальності теми дослідження до висновків і пропозицій.

Списки студентів-випускників, які допущені до захисту дипломних робіт, подаються в ЕК деканатом факультету ветеринарної медицини.

Деканат організовує ознайомлення членів ЕК з роботами студентів-випускників, яких ця комісія заслуховуватиме.

У ЕК перед початком захисту дипломних робіт деканатом подаються такі документи:

- дипломна робота (в твердому переплетенні), добре відредагована, без помилок, акуратно оформлена, підписана автором на титульному листі, з відповідними підписами керівника роботи, завідувача кафедри, консультантів з ОЕВС, охорони праці та декана факультету;

- відзив наукового керівника;

- рецензія (внутрішньовузівська) з відзначенням позитивних і негативних сторін та можливості впровадження у виробництво найбільш цінних розробок;

- зведена відомість про виконання студентом-випускником навчального плану та отримані ним оцінки;

- ксерокопія (або оригінал) опублікованої наукової праці (тез);

- інформація за зроблену студентом-випускником доповідь на науково-практичних конференціях.

До ЕК можуть бути подані також інші матеріали, які характеризують наукову та практичну цінність виконаної дипломної роботи: друквані статті за темою роботи, документи, що вказують на її практичне застосування тощо.

До захисту не допускаються студенти-випускники, які не виконали навчальної програми і на момент подання до захисту дипломної роботи мають академічну заборгованість.

Захист дипломних робіт проводиться на відкритому засіданні ЕК за участю не менше половини її складу за обов'язкової присутності голови комісії та наукового керівника роботи. У випадку відсутності наукового керівника з поважних причин його інтереси може представляти завідувач кафедри.

Дата захисту дипломної роботи визначається графіком засідань ЕК, який затверджується ректором університету і доводиться деканом факультету до відома голови, членів ЕК та студентів-випускників.

Процедура захисту дипломної роботи складається з:

- короткого повідомлення автора (визначається мета, зміст, наукова та практична цінність роботи, питання, які винесені на захист та результати дипломної роботи);

- відповідей на запитання членів ЕК;

- відповідей на зауваження наукового керівника та рецензента;

- виступу керівника дипломної роботи (2–3 хв);

- підведення підсумків захисту дипломної роботи (оцінка дипломної роботи кожного студента-випускника ОКР 7.110101 – “Спеціаліст” проводиться за 4-х бальною та ECTS системами).

На факультеті ветеринарної медицини Білоцерківського НАУ оцінювання дипломної роботи проводиться за наступними критеріями:

- оцінка дипломної роботи (відповідність вимогам, якість, науковий рівень);

- оцінка доповіді на засіданні ЕК (дотримання регламенту, ілюстрації, зміст);

- оцінка відповідей на запитання членів ЕК;

- наявність однієї публікації за результатами досліджень.

Результати захисту дипломних робіт визначаються оцінками “відмінно”, “добре”, “задовільно”, “незадовільно” і оголошуються у день захисту після оформлення протоколів засідання ЕК.

Рішення ЕК щодо оцінки знань, виявлених під час підготовки та захисту дипломної роботи, а також присвоєння студенту кваліфікації лікаря

ветеринарної медицини та видача йому державного документа приймаються на закритому засіданні ЕК відкритим голосуванням звичайною більшістю голосів членів комісії, які брали участь у засіданні. У разі однакової кількості голосів вирішальним є голос голови ЕК. Процедура захисту дипломної роботи протоколюється секретарем ЕК. У протоколі засідання ЕК відмічається “Кращий захист дипломної роботи” та “Краща і змістовна доповідь за захисту дипломної роботи”. Роботи, які містять особливо цінні рішення й пропозиції, можуть бути рекомендовані ЕК до опублікування в наукових фахових виданнях.

Студенти-випускники, які не захистили дипломну роботу, не мають права на отримання диплома ОКР 7.110101 – “Спеціаліст”. Таким випускникам видається довідка встановленого зразка щодо проходження навчання за програмою підготовки ОКР 7.110101 – “Спеціаліст”. За ними залишається право бути повторно допущеними до захисту дипломної роботи протягом наступних трьох років. Повторно дипломна робота виконується за наявності заяви студента-випускника про допуск до захисту, дозволу ректора університету і рішення випускаючої кафедри про затвердження теми дипломної роботи і призначення наукового керівника.

Якщо захист дипломної роботи не відбувся з поважних причин, про що студент у ЕК має подати відповідні документи, ректор університету може продовжити термін його навчання до наступного терміну роботи ЕК із захистом дипломних робіт, але не більше як на один рік. Незалежно від причин повторний захист дипломної роботи в той же рік забороняється.

Дипломна робота є документом суворого контролю і постійно зберігається в архіві університету.

Кращі роботи на актуальні теми можуть бути передані до бібліотеки факультету.

9. ДОДАТКИ

Додаток А

СТАТИСТИЧНА ОБРОБКА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДАНИХ

Середня арифметична величина

Середня арифметична широко застосовується у науці й техніці. Як правило, немає буквально жодної біологічної роботи, де б не зустрічалася в тій чи іншій формі середня арифметична, що є узагальнюючою величиною абстрактного і конкретного характеру. Абстрактність середньої арифметичної полягає в тому, що вона за своїм числовим значенням може не дорівнювати жодному елементу вибірки. Конкретність виявляється в тому, що вона виражається в тих же одиницях виміру, що й варіанти вибірки. Значення її знаходиться в середньому положенні між найменшим і найбільшим значеннями вибірки.

Розглянемо вибірку з n вимірів, кожен з яких позначимо символом x . (іноді зручніше розрізняти окремі виміри, тому до x дописують індекс: $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$). Тоді середнє арифметичне значення для n вимірів, що позначається символом M , запишеться у вигляді:

$$M = \frac{1}{n} \sum x.$$

Символ математичного підсумовування означає, що потрібно додати результати усіх вимірювань.

У випадку вибірки з n вимірів додаються усі отримані значення і результат ділиться на кількість вимірів n . Строго математично формула виглядає наступним чином:

$$M = \frac{1}{n}(x_1 + x_2 + \dots + x_n) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i.$$

Приклад 1.

Було зроблено 5 вимірів умісту кальцію у крові (в умовних одиницях): 11,27; 11,36; 11,09; 11,16; 11,47. Обчислити середнє арифметичне:

$$M = \frac{11,27 + 11,36 + 11,09 + 11,16 + 11,47}{5} = \frac{56,35}{5} = 11,27$$

Отже, середнє арифметичне значення вмісту кальцію у крові дорівнює 11,27.

Середнє квадратичне відхилення

Знаючи середнє арифметичне значення даних експерименту, виникає наступне питання: як обчислити середню величину, на яку відрізняються дані від середнього арифметичного?

Різницю між будь-яким виміром з вибірки і середнім арифметичним цієї ж вибірки називають *відхиленням варіанти* x_i від M : $x_i - M$.

Якщо обчислити відхилення для усіх варіантів, то серед отриманих значень будуть від'ємні і додатні, що в сумі даватимуть 0, тобто, взаємно компенсуються. Це означає, що неможливо обчислити середнє відхилення, як середнє арифметичне відхилень. Для того щоб уникнути компенсації додатних і від'ємних значень, існує декілька способів. Найпоширеніший – піднесення кожної різниці ($x_i - M$) до квадрату (квадрати як від'ємних, так і додатних величин є величинами додатними). Додаючи квадрати усіх різниць, і ділячи на кількість цих різниць, отримуємо величину, що називається *дисперсією*. Фактично вона показує середнє арифметичне квадратів відхилень. Для того, щоб позбутися квадрату величини, обчислюємо корінь квадратний з дисперсії. Отримане значення називається *середнім квадратичним відхиленням*. Розрізняють формули середнього квадратичного відхилення для генеральної і вибіркової сукупностей.

За існуючих даних генеральної сукупності використовують наступну формулу:

$$\sigma_{ген} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - M)^2}{n}},$$

де X_i – значення i -тої варіанти, $i=1, \dots, n$;

M – середнє арифметичне,

n – об'єм генеральної сукупності.

Якщо ж є тільки дані вибірки, то застосовується наступна формула:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - M)^2}{n-1}},$$

де X_i – значення i -тої варіанти, $i=1, \dots, n$;

M – середнє арифметичне;

n – об'єм вибіркової сукупності.

Приклад 2.

За даними прикладу 1 обчислимо середнє квадратичне відхилення вмісту кальцію у крові (5 даних вимірів розглядаємо, як вибірку сукупності):

$$\sigma = \sqrt{\frac{(11,27-11,27)^2 + (11,36-11,27)^2 + (11,09-11,27)^2 + (11,16-11,27)^2 + (11,47-11,27)^2}{5-1}} \approx 0,152$$

Помилка вибіркової середньої арифметичної

Вивчаючи певну ознаку, неможливо дослідити всі об'єкти генеральної сукупності тому, що вона, як правило, дуже чисельна, можливо навіть складається із нескінченно великого числа членів. Тому робиться вибірка об'єктів, що досліджуються. При цьому постає таке питання: чи можливо за результатами, отриманими під час вивчення вибірки, робити висновки про всю генеральну сукупність?

Характеризуючи цілу сукупність лише за її частиною, неможливо уникнути помилок, що називаються *помилками репрезентативності*.

Навіть у разі ідеальної організації дослідницької роботи з'являються помилки такого типу.

Помилка репрезентативності середньої арифметичної залежить від двох величин: різноманітності ознаки у генеральній сукупності і чисельності вибірки. Чим меншим є ступінь різноманітності (на його величину вказує середнє квадратичне відхилення) і чим більша кількість вибраних для дослідження об'єктів, тим менша величина помилки репрезентативності вибіркового середнього арифметичного. Для розрахунку величини помилки використовується формула:

$$m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}},$$

$$\text{де } \sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - M)^2}{n-1}},$$

X_i – значення i -тої варіанти, $i=1, \dots, n$;

M – середнє арифметичне вибірки;

n – об'єм вибіркової сукупності.

Приклад 3.

За даними прикладів 1 і 2 обчислимо помилку середньої арифметичної:

$$m = \frac{0,152}{\sqrt{5}} \approx 0,068$$

Критерій вірогідності різниці двох середніх значень (критерій Стьюдента)

Одним з важливих завдань біологічного дослідження є отримання даних щодо результатів дії зовнішніх факторів на живий об'єкт. Для проведення дослідів вибираються дві групи об'єктів (не обов'язково однієї чисельності), одна з яких є дослідною, а інша – контрольною.

Наприклад, необхідно виявити ефективність застосування деякого препарату, що має за мету підвищення опірності організму відносно конкретної інфекції.

Дослід може бути поставлений так: беруть дві групи тварин. Тваринам однієї групи препарат вводять, а іншим – ні. Перша група буде дослідною, а друга – контрольною. Потім тварин обох груп заражають збудником інфекції і спостерігають, скільки днів житимуть тварини піддослідної групи і контрольної.

У таблиці зведені результати досліджу:

Число днів	3	4	5	6	7	8	9	n	M	σ	m
Дослід	1	1	6	11	8	4	1	32	6,25	1,25	0,22
Контроль	1	4	9	7	2	–	–	23	5,22	0,97	0,2

З таблиці видно, що середні значення для дослідної і контрольної груп не збігаються, що недостатньо для доведення ефективності препарату.

Насправді, кожна група тварин є випадковою вибіркою з генеральної сукупності. Як відомо, для різних вибірок, отриманих з однієї й тієї ж генеральної сукупності, середні арифметичні будуть різними.

Наприклад, є генеральна сукупність, що складається з 5 варіант ($N = 5$):

$$x_i: 8, 16, 20, 24, 32$$

(числа можуть позначати висоту рослин у сантиметрах).

Замінімо вивчення всієї генеральної сукупності вивченням вибірок з неї об'ємом $n = 4$. Ось ці вибірки:

- 1) 8, 16, 20, 24;
- 2) 8, 16, 20, 32;
- 3) 8, 16, 24, 32;
- 4) 8, 20, 24, 32;
- 5) 16, 20, 24, 32.

Обчислюючи для кожної вибірки середнє арифметичне, отримуємо такі значення: $M_1 = 17$, $M_2 = 19$, $M_3 = 20$, $M_4 = 21$, $M_5 = 23$.

Тому виникає питання: чи вважати розбіжність між середніми значеннями в дослідній і контрольній групах просто розбіжністю між двома вибірковими середніми, чи ця розбіжність зумовлена ефективною дією препарату? Інакше кажучи, чи можливо узагальнити висновок про ефективність препарату і розглядати вибірки дослідної і контрольної груп, як вибірки з різних генеральних сукупностей? Таке питання належить до проблем вірогідності різниці середніх арифметичних.

Розглянемо загальний метод розв'язання цієї проблеми.

Починають з припущення, що обидві вибірки зроблені з однієї генеральної сукупності. Тоді різниця між вибірковими середніми пояснюється існуванням такої різниці взагалі. Таке припущення називають *нульовою гіпотезою* і позначають H_0 .

Далі обчислюють ймовірність того, що за умови правильності нульової гіпотези розбіжність між вибірковими середніми ($M_1 - M_2$) може досягти тієї

величини, що ϵ . Якщо ця ймовірність виявиться малою, нульова гіпотеза відкидається. Граничне допустиме значення ймовірності називають *рівнем значущості* і позначають α . Яке ж значення ймовірності вважати малим? Як правило, вибирають одне з таких значень: $\alpha = 0,05 = 5\%$, $\alpha = 0,01 = 1\%$, $\alpha = 0,001 = 0,1\%$. Різниця між вибірковими середніми вважається значущою (тобто реальною), якщо ймовірність правильності нульової гіпотези менша за рівень значущості. У такому разі нульова гіпотеза відкидається.

Вибір того чи іншого конкретного значення α визначається конкретним завданням дослідника. Наприклад, якщо досліджується новий лікарський засіб і потрібно довести його нешкідливість для життя, – навіть рівень значущості 0,001 буде зависоким. Навпаки, якщо мова йде про підвищення продуктивності стада за рахунок недорогої зміни раціону, достатньо і невеликої впевненості у позитивному результаті.

Критерій, що дозволяє визначити вірогідність різниці вибіркових середніх, сформульований англійським математиком Вільямом Госсетом (1876–1937), який працював під псевдонімом Стьюдента. Критерій носить назву *критерію Стьюдента*.

Згідно з ним обчислюється величина $t = \frac{d}{m_d}$, що потім порівнюється з

табличною величиною t_{st} .

Чисельник d – різниця між середніми арифметичними двох вибіркових груп (знак різниці значення не має:

$d = |M_1 - M_2|$), $m_d = \sqrt{m_1^2 + m_2^2}$ – помилка вибіркової різниці;

m_1, m_2 – помилки репрезентативності порівнюваних вибіркових середніх ($m_1 = \frac{\sigma_1}{\sqrt{n_1}}$, $m_2 = \frac{\sigma_2}{\sqrt{n_2}}$;

σ_1, σ_2 – середні квадратичні відхилення відповідних вибірок;

n_1, n_2 – об'єми вибірок).

За таблицею 1 визначається значення t_{st} , що залежить від двох параметрів: величини $\nu = n_1 + n_2 - 2$ (ν називається числом ступенів волі) і ймовірності $P = 1 - \alpha$ (ймовірність упевненості у неправильності нульової гіпотези).

Якщо $t \leq t_{st}$, – нульова гіпотеза приймається (згідно з прикладом це означає, що препарат неефективний). Якщо ж $t > t_{st}$ – H_0 відкидається.

Приклад 4.

За даними прикладу 3 оцінимо ефективність препарату, використовуючи критерій Стьюдента. Гіпотеза H_0 : препарат неефективний.

Середнє арифметичне значення кількості днів, які пережили тварини дослідної групи $M_1 = 6,25$, а контрольної – $M_2 = 5,22$. Кількість тварин дослідної групи (об'єм вибірки) $n_1 = 32$, а контрольної $n_2 = 23$. Середні квадратичні відхилення – $\sigma_1 = 1,25$, $\sigma_2 = 0,97$. Помилки репрезентативності:

$m_1 = 0,22$, $m_2 = 0,2$. Отже, згідно з критерієм Стьюдента обчислюємо величину $t = \frac{d}{m_d}$, де $d = |M_1 - M_2| = |6,25 - 5,22| = 1,03$; $m_d = \sqrt{m_1^2 + m_2^2} = \sqrt{0,0884} = \sqrt{0,44} + 0,4 \approx 0,297$.

$$t = \frac{1,03}{0,297} \approx 3,47.$$

За таблицею 1 визначимо значення величини t_{st} . Число степенів волі $\nu = n_1 + n_2 - 2 = 32 + 23 - 2 = 53 \approx 50$.

За різних рівнів значущості маємо: $t_{0,05} = 2,01$; $t_{0,01} = 2,68$; $t_{0,001} = 3,5$. Оскільки $t > t_{0,01}$, – нульова гіпотеза відкидається з ймовірністю 0,99.

Висновок: препарат можна вважати ефективним у 99%.

Метод φ (ϕ)

Метод визначення вірогідності різниці часток (процента) появи ознаки у вибіркових сукупностях запропонований англійським статистиком Р.Е. Фішером (1890–1962). Метод може бути застосований за будь-яких значень часток, але найчастіше ним користуються, якщо $p < 0,2$ або $p > 0,8$.

Автор довів, що визначити вірогідність різниці часток точніше і простіше, якщо замість кожної частки взяти кут, синус якого дорівнює кореню квадратному з цієї частки. Тоді частки перетворюються в кути φ за формулою:

$$\varphi = 0,0349 \arcsin \sqrt{p},$$

де, p – частка,

φ – кут у радіанах.

Таке перетворення значно уточнює визначення вірогідності різниці малих (менших 0,2) та великих (більше 0,8) часток.

Вірогідність різниці часток визначається за допомогою метода φ формулою:

$$F = (\varphi_1 - \varphi_2)^2 \frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2} \geq F_{st},$$

де, n_1 , n_2 – об'єми вибірок;

F_{st} – величина, що знаходиться за таблицею 2. F_{st} залежить від $\nu_1 = 1$ і $\nu_2 = n_1 + n_2 - 2$.

Приклад 5.

Порівнюється частка 0,00055 отримана по групі з $n_1 = 5440$, з часткою 0,0054 – по групі з $n_2 = 551$. Вірогідність різниці цих часток за допомогою методу φ можна визначити так:

$$\varphi_1 = 0,0349 \times 1,354 = 0,047;$$

$$\varphi_2 = 0,0349 \times 4,21 = 0,147;$$

$$F = (0,047 - 0,147)^2 \cdot \frac{5440 \cdot 551}{5440 + 551} \approx 5;$$

$\nu_1 = 1$; $\nu_2 = \infty$, отже за таблицею 2 для різних рівнів значущості $F_{0,05} = 3,8$, $F_{0,01} = 6,6$, $F_{0,001} = 10,8$.

Нульова гіпотеза відкидається (з ризиком помилитися 0,05: у 5 %, бо $F > F_{0,05}$)

Кореляція. Коефіцієнт кореляції

Кореляція (від пізньолатинського *correlatio*) – статистична залежність між величинами, яка не має строго функціонального характеру. Кореляційна залежність виникає тоді, коли одна з величин залежить не тільки від заданої другої, а й від деяких випадкових факторів; або коли серед умов, від яких залежать обидві величини, є загальні для них обох.

Кореляційний зв'язок – це неточна залежність однієї величини від іншої. Числовим значенням однієї змінної ставиться у відповідність декілька значень іншої. Наприклад, між кількістю внесених на поле добрив і врожайністю пшениці існує незаперечна залежність. Це не означає, що конкретній кількості добрив відповідає визначена величина урожаю. На урожай впливає багато інших факторів: склад і структура ґрунту, різні методи посіву і таке інше.

Кореляційний зв'язок виявляється у середньому для усієї сукупності спостережень. Відносно окремих спостережень, цей зв'язок дуже неповний і неточний. Відомо, наприклад, що існує кореляція між масою тварини та її висотою. Це означає, що більш високі тварини зазвичай важчі ніж нижчі. Та в деяких випадках нижча тварина може виявитися важчою за високу.

Кореляційний зв'язок може мати різний ступінь – від повної незалежності до повної кореляції. Крім того, характер зв'язку між різними величинами може бути різним. Тому виникає необхідність визначити форму, напрям і ступінь кореляційних зв'язків.

За формою кореляція може бути прямолінійною і криволінійною, за напрямком – прямою і оберненою.

За додатної кореляції залежність між величинами буде прямою: у разі збільшення однієї величини збільшується й інша. За від'ємної кореляції залежність обернена: збільшення однієї величини пов'язано зі зменшенням іншої. Ступінь кореляції вимірюється різними показниками зв'язку. Такими показниками є коефіцієнт кореляції, кореляційне відношення тощо.

Коефіцієнт кореляції вимірює степінь і визначає напрям кореляційного зв'язку. Найпоширеніша формула для його обчислення:

$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X}) \cdot (Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 \cdot \sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2}},$$

де X_i, Y_i – числові значення величин, між якими встановлюється кореляційний зв'язок; \bar{X}, \bar{Y} – середні арифметичні значення величин.

Помилка коефіцієнта кореляції

Коефіцієнт кореляції обчислюється за даними вибірки з генеральної сукупності, тобто завжди є вибірковою величиною. Тому він має свою помилку репрезентативності. Ця помилка є мірою розбіжності між коефіцієнтами кореляції, обчисленими за даними генеральної і вибіркової сукупностей. Обчислюється вона за формулою:

$$m_r = \sqrt{\frac{1 - r_{xy}^2}{N - 2}},$$

де r_{xy} – коефіцієнт кореляції, N – число порівнюваних пар величин.

Вірогідність вибіркового коефіцієнта кореляції

Критерій вірогідності вибіркового коефіцієнта кореляції визначається за формулою:

$$t_r = \frac{r_{xy}}{m_r} \geq t_{st}, \quad \nu = N - 2,$$

де r_{xy} – вибіркового коефіцієнт кореляції,

m_r – помилка репрезентативності,

N – число корельованих пар величин.

Якщо $t \geq t_{st}$ – то коефіцієнт кореляції вірогідний. У такому випадку можна вважати з певною ймовірністю, що між корельованими величинами є зв'язок і в генеральній сукупності.

Якщо $t < t_{st}$ – то вибіркового коефіцієнт кореляції невірогідний, що не дає можливості зробити висновок про зв'язок величин у генеральній сукупності. Для вирішення питання про існування зв'язку, потрібно провести додаткові дослідження на більш чисельному матеріалі.

Додаток Б

ВІДЗИВ

**на дипломну роботу студента _____ курсу _____ групи
Факультет ветеринарної медицини**

(прізвище, ім'я, по батькові)

Тема: _____

Дипломна робота _____ вимогам ОКР 7.110101 – “Спеціаліст”
відповідає, не відповідає)

із спеціальності 211 “Ветеринарна медицина”

Робота виконана на _____ тему.

Автором _____ зібраний матеріал.

Сформовані основні концептуальні завдання, визначена мета роботи, сформована структура.

Автором _____ зроблено розрахункову частину

(особисто, за допомогою керівника)

роботи, обґрунтовано отримані результати і зроблені відповідні висновки.

Робота написана _____
(кваліфіковано, достатньо кваліфіковано, некваліфіковано, інше)В роботі _____ біометричні розрахунки
(застосовані, не застосовані)

Автор використав _____ джерел літератури.

Висновки і пропозиції викладені _____
(логічно, послідовно, коротко, конкретно, або інше)До виконання роботи автор ставився _____
(сумлінно, добре, задовільно, незадовільно, або інше)Робота _____ до захисту на ЕК.
(допускається, не допускається)Керівник _____
вчене звання (підпис) (прізвище та ініціали)

Дата " _____ " _____ 20__ р.

*Додаток В***РЕЦЕНЗІЯ**

Дипломної роботи _____

Студента-випускника _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

Дипломна робота виконана на кафедрі _____

під керівництвом _____

Обсяг роботи _____ с. Робота містить _____ таблиць, _____ рисунків,
_____ фотоілюстрацій. Список літератури включає _____ першоджерелТема роботи є _____
(актуальною, неактуальною, чітко визначеною, нечітко визначеною)Зміст роботи тему розкриває _____
(повністю, неповністю, не відповідає темі)Текст роботи написаний _____
(грамотно, є окремі помилки, стилістичні, граматичні)

Робота оформлена _____

(акуратно, не досить акуратно, не акуратно)

Висновки і пропозиції _____

(впливають зі змісту, не впливають, логічні, не логічні, конкретні, не конкретні)

Найбільш цінним у роботі є _____

(вказати ключові аспекти роботи)

Суттєві недоліки _____

(перерахувати)

Заключення _____

(відповідає, не відповідає вимогам, заслуговує позитивної оцінки)

Рецензент _____

(підпис)

(прізвище, ім'я, по батькові)

(вчене звання)

Дата _____

ЗМІСТ

ВСТУП	
1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ	
2. ОСНОВНІ ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ	
3. ОСНОВНІ ЕТАПИ ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ	
4. ОРГАНІЗАЦІЯ І КЕРІВНИЦТВО ДИПЛОМНИМИ РОБОТАМИ	
4.1. Вибір теми дипломної роботи	
4.2. Проведення експериментальних досліджень	
5. ОФОРМЛЕННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ	
5.1. Титульна сторінка дипломної роботи	
5.2. Зміст дипломної роботи	
5.3. Завдання до виконання дипломної роботи	
5.4. Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів	
5.5. Реферат	
5.6. Вступ до написання дипломної роботи	
5.7. РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	
5.8. РОЗДІЛ 2. ВИБІР НАПРЯМІВ ДОСЛІДЖЕНЬ, МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ВИКОНАННЯ РОБОТИ	

5.9. РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	
5.10. РОЗДІЛ 4. “ОХОРОНА ПРАЦІ”	
5.11. РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ	
5.12. ВИСНОВКИ	
5.13. ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	
5.14. СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	
5.15. ДОДАТКИ	
6. ПІДГОТОВКА ВІДЗИВУ, РЕЦЕНЗІЇ ТА ДОПУСК ДО ЗАХИСТУ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ	
7. ПІДГОТОВКА ПРЕЗЕНТАЦІЇ ДО ЗАХИСТУ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ	
8. ПОРЯДОК ПІДГОТОВКИ І ЗАХИСТУ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ НА ЗАСІДАННІ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОЇ КОМІСІЇ	
9. ДОДАТКИ	

Навчально-практичне видання

**Методичні рекомендації до виконання дипломних робіт студентами
факультету ветеринарної медицини**

Головаха Володимир Іванович
Тишківський Михайло Ярославович
Ємельяненко Олександр Володимирович
Івасенко Борис Петрович
Новак Віталій Петрович
Рубленко Михайло Васильович
Сахнюк Володимир Володимирович
Корнієнко Леонід Євгенійович
Власенко Світлана Анатоліївна
Лясота Василь Петрович

Антіпов Анатолій Анатолійович
Царенко Тарас Михайлович

Редактор
Комп'ютерна верстка

Здано до складання 2018. Підписано до друку
Формат . Ум. друк. арк. Тираж . Зам. Ціна

Сектор оперативної поліграфії РВІКВ БНАУ
09117, Біла Церква, Соборна пл., 8; тел. 3-11-01