

Міністерство аграрної політики та продовольства України
Харківський національний аграрний університет імені В. В. Докучаєва

Затверджено вченою радою
факультету захисту рослин
(протокол № 5
від 11 лютого 2015 р.)

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДО ВИКОНАННЯ, ОФОРМЛЕННЯ
ТА ЗАХИСТУ БАКАЛАВРСЬКИХ РОБІТ**

Напрямок підготовки 6.090105 – «Захист рослин»
Освітньо-кваліфікаційний рівень «Бакалавр»

Харків–2015

Укладачі: професор, д-р біол. наук С. М. Білецький, професор,
д-р с.-г. наук В. П. Туренко, доцент, канд. с.-г. наук
І. В. Забродіна, доцент, канд. біол. наук І. П. Леженіна,
старш. викладач, канд. с.-г. наук С. В. Станкевич

Рецензенти: професор, д-р с.-г. наук, завідувач лабораторії захисту лісу
В. Л. Мешкова (УкрНДІЛГА ім. Г. М. Висоцького),
професор,
д-р с.-г. наук, завідувач кафедри плодоовочівництва
Г. І. Яровий (ХНАУ ім. В. В. Докучаєва)

© Харківський національний
аграрний університет
імені В. В. Докучаєва, 2015.

З М І С Т

ВСТУП	4
1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ	5
2. ОСНОВНІ ЕТАПИ ПРОЕКТУВАННЯ БАКАЛАВРСЬКИХ РОБІТ	8
2.1. Офіційні етапи проектування бакалаврських робіт	8
2.2. Організація виконання і керівництво бакалаврськими роботами	9
3. СТРУКТУРА І ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ БАКАЛАВРСЬКОЇ РОБОТИ	14
4. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ БАКАЛАВРСЬКОЇ РОБОТИ	24
4.1. Загальні вимоги	24
4.2. Викладення тексту	26
4.3. Формули	27
4.4. Ілюстрації	28
4.5. Таблиці	28
4.6. Скорочення	30
4.7. Використання комп'ютерних технологій під час оформлення бакалаврської роботи	31
4.8. Статистична обробка результатів дослідів і спостережень	32
5. ПІДГОТОВКА ДО ЗАХИСТУ І ЗАХИСТ БАКАЛАВРСЬКОЇ РОБОТИ	34

ВСТУП

Фахівець аграрного виробництва за чинним освітньо-кваліфікаційним рівнем "Бакалавр" повинен мати відповідну теоретичну та практичну підготовку, організаторські навички, діловитість, досвід дослідницької роботи, вміння та працювати з людьми.

Виконання бакалаврської роботи є завершальним етапом навчання студентів ОКР «Бакалавр» в аграрному вищому навчальному закладі і має за мету систематизувати знання, розширити і закріпити професійні вміння та навички щодо вирішення завдань, максимально наближених до умов виробництва у всіх галузях агропромислового комплексу.

Виконуючи бакалаврську роботу, студент поглиблює знання з фундаментальних та фахових дисциплін, освоює методики програмування технологічних процесів виробництва сільськогосподарської продукції, природоохоронного забезпечення, має змогу оволодіти навичками зіставлення результатів своїх досліджень із літературними даними, системного аналізу, узагальнення і літературного оформлення одержаних результатів за темою бакалаврської роботи, набуває вміння вести науковий пошук, користуватися передовими комп'ютерними технологіями.

Методичні вказівки до виконання, оформлення та захисту бакалаврської роботи студентами ОКР «Бакалавр» напряму «Захист рослин» розроблені відповідно до положень, викладених у навчально-методичному посібнику «Дипломне проектування у вищих навчальних закладах Мінагрополітики України» за редакцією Т. Д. Іщенко, І. М. Бендери, 2006 р.

У методичних вказівках наведені матеріали із загального алгоритму виконання бакалаврської роботи незалежно від теми та кафедри, на якій виконується ця робота. Значна частина матеріалів присвячена методиці використання результатів наукових досліджень, сучасним комп'ютерним технологіям. Окремі розділи розкривають особливості оформлення списку використаних літературних джерел, висновків тощо. Наведено рекомендації з організації роботи державної екзаменаційної комісії, описаний типовий сценарій захисту бакалаврських робіт.

Методичні вказівки можуть бути використані на всіх етапах виконання бакалаврської роботи як студентами освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр», так і професорсько-викладацьким складом.

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Захист бакалаврських робіт проводиться на завершальному етапі навчального процесу і базується на інструктивно-методичних матеріалах Міністерства освіти і науки та Міністерства аграрної політики та продовольства України.

Успішний захист бакалаврської роботи є підставою для присвоєння випускникові освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» із врученням йому диплома державного зразка (звичайного чи з відзнакою).

Виконання бакалаврської роботи є завершальним етапом освітньо-кваліфікаційної підготовки студента і спрямоване на розвиток навичок самостійної роботи та набуття умінь планування і проведення досліджень, аналізу і систематизації наукових фактів і експериментальних даних, програмування можливих технологічних рішень, висновків і пропозицій. Важливим є також формування у студента навичок підготовки й оформлення наукової рукописної роботи, які необхідні для майбутньої професійної діяльності випускника.

Бакалаврська 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 і типові завдання фахової діяльності.

Бакалаврська робота *аналітичного* характеру повинна включати аналітичний огляд наукової літератури, присвяченої певній задачі, аналіз існуючих технологічних процесів виробництва продукції агротехнічного комплексу, розкривати вплив цих процесів на довкілля та містити обґрунтовані пропозиції з їх удосконалення. Вона може бути присвячена також аналізу окремих операцій і елементів технологічного процесу. Аналіз проводять на основі фактичного матеріалу, зібраного випускниками на підприємствах різних форм власності чи в наукових установах протягом виробничої практики. Це дає змогу:

- систематизувати і поглибити здобуті знання, творчо застосовувати їх для вирішення конкретних практичних завдань;
- розвивати вміння вести науковий пошук, узагальнювати різні методичні підходи та концепції, чітко аргументувати власний погляд з

проблеми, що досліджується;

- виявляти здібності студента щодо підбору, систематизації та аналізу інформації, яка стосується об'єкта і предмета дослідження;

- закріпити володіння системним підходом, сучасним методичним апаратом, інструментарієм та прийомами обґрунтування управлінських рішень;

- сформуванати навички розробки наукових висновків і конкретних пропозицій щодо вдосконалення управління у сфері аграрного виробництва.

Аналітичний характер, як правило, мають роботи еколого-біологічних напрямів.

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

Бакалаврську роботу *експериментального* характеру виконують на основі результатів дослідження, проведеного студентом під час виробничої практики або під час виконання дослідної роботи на кафедрі чи в науково-дослідній установі. Такі роботи виконують студенти, які виявили схильність до наукової діяльності і беруть участь у роботі наукових гуртків кафедр.

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

Студент має право обрати тему бакалаврської роботи або запропонувати свій варіант з обґрунтуванням доцільності його розробки. Цю тему за письмовою заявою студента і поданням відповідної кафедри закріплює наказом ректор не пізніше, ніж за рік до закінчення вищого навчального закладу.

Керівниками бакалаврської роботи призначають науково-педагогічних працівників, *які мають науковий ступінь (вчене звання)* і відповідну фахову підготовку.

Керівник зобов'язаний:

- видати студенту завдання для виконання бакалаврської роботи;

– рекомендувати необхідну наукову, довідкову і нормативну літературу відповідно до теми роботи;

– надавати систематичні консультації і перевіряти якість виконання роботи на окремих етапах і загалом.

До початку виконання бакалаврської роботи випускні кафедри мають забезпечити студентів методичними вказівками, у яких наведено вимоги щодо змісту й оформлення роботи.

Загальними вимогами до бакалаврської роботи є:

– чіткість побудови роботи;

– структурно-логічна послідовність викладення розділів чи підрозділів;

– чіткість формулювань, що виключають можливість суб'єктивного і неоднозначного тлумачення;

– переконливість аргументації та обґрунтованість висновків і пропозицій.

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

Здійснення керівництва бакалаврською роботою, рецензування, участь у роботі Державної екзаменаційної комісії (ДЕКу) та нормативи часу, які виділяють для цього, встановлюються відповідно до наказу МОН 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" від 07.08.2002 р. № 450, а також Положення "Про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах".

До захисту бакалаврської роботи допускають студентів, які повністю виконали навчальний план. Проектування бакалаврських робіт регламентоване наказами ректора:

– про закріплення тем, керівників;

– про допуск до захисту бакалаврських робіт;

– про призначення голів та членів ДЕКу.

2. ОСНОВНІ ЕТАПИ ПРОЕКТУВАННЯ БАКАЛАВРСЬКИХ РОБІТ

2.1. Офіційні етапи проектування бакалаврських робіт

Для раннього залучення студентів до наукової роботи, органічного поєднання її з навчанням та надання достатнього часу для ґрунтовного опрацювання обраної теми профільні (випускові) кафедри розробляють орієнтовну тематику бакалаврських робіт і ознайомлюють з нею майбутніх бакалаврів на початку другого року навчання. Продовження теми кваліфікаційної роботи бакалавра заохочується на наступному ОКР "Magіstr".

Підготовка кваліфікаційної роботи за ОКР "Бакалавр" передбачає такі основні етапи виконання:

1. Вибір напрямку і теми дослідження, подання студентом-дипломником відповідної заяви завідувачу однієї з випускових кафедр і затвердження теми на кафедрі.

2. Визначення об'єкта, предмета, мети і завдань дослідження, затвердження індивідуального завдання і календарного графіка роботи над бакалаврською роботою.

3. Формування теоретико-методологічних основ проблеми, яка досліджується, узагальнення існуючих концепцій, вивчення еволюції підходів до вирішення проблеми, систематизація сучасних поглядів вітчизняних та закордонних науковців з теми бакалаврської роботи.

4. Збирання фактичного матеріалу, діагностика об'єкта дослідження, поглиблений аналіз та оцінювання показників, що характеризують предмет дослідження.

5. Обґрунтування напрямів вирішення проблеми, яка досліджується, пошук засобів подолання перешкод їх реалізації, обґрунтування доцільності впровадження.

6. Викладення результатів дослідження в текстовій формі, підготовка вступу, висновків, додатків, упорядкування списку використаних джерел.

7. Оформлення бакалаврської роботи.

8. Зовнішнє рецензування бакалаврської роботи.

9. Підготовка до захисту.

10. Захист бакалаврської роботи у Державній екзаменаційній комісії (ДЕКу).

2.2. Організація виконання і керівництво бакалаврськими роботами

Перелік тем кваліфікаційних робіт ОКР «Бакалавр» за напрямом «Захист рослин» визначають на випускових кафедрах (зоології та ентомології, фітопатології) до початку навчального року. Тематика бакалаврських робіт повинна бути безпосередньо пов'язана з узагальненим об'єктом діяльності інспектора із захисту рослин освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр». Редакція назв тем бакалаврських робіт повинна бути конкретною і містити процедуру діяльності та продукт, що отримується.

Студентові надається право обрати тему бакалаврської роботи з орієнтовної тематики відповідної 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 і на пряму.

При визначенні теми враховується участь у роботі студентського наукового гуртка, а також напрям наукових досліджень керівника.

Офіційно теми закріплюють: за студентами ОКР "Бакалавр" у кінці шостого семестру (за рік до захисту) і затверджуються за поданням кафедри наказом ректора. За необхідності тема і план бакалаврської роботи можуть уточнюватися або змінюватися за поданням кафедри.

Тематика кваліфікаційних робіт на здобуття ОКР «Бакалавр» за напрямом «Захист рослин» охоплює широке коло проблем захисту рослин від шкідників та хвороб. Вона обов'язково має бути актуальною і відповідати потребам сучасного агропромислового виробництва. Дипломник повинен виявити вміння аналізувати й удосконалювати технологічні процеси і технології, впроваджувати їх та управляти ними з включенням нових алгоритмів, що містять процедуру конструювання рішень. До кожної теми бакалаврської роботи ключовими словами є: *удосконалення (розробка) технології (операцій, процесів, явищ) виробництва продукції сільськогосподарських рослин.*

Зразки конкретних тем бакалаврських робіт експериментального характеру:

1. Макроспоріоз картоплі та заходи з обмеження його шкідливості в Харківській області.

2. Кореневі гнилі пшениці озимої та заходи щодо обмеження їх шкідливості в Харківській області.

3. Септоріоз озимої пшениці та заходи з обмеження його шкідливості в Полтавській області.

4. Основні хвороби соняшнику в Донецькій області та заходи щодо обмеження їх шкідливості.

5. Аскохітоз гороху та обґрунтування заходів захисту від нього в Харківській області.

6. Яблуневий плодовий пильщик, сезонна динаміка та заселеність ним яблунь ранніх, середніх і пізніх строків дозрівання.

7. Хрестоцвіті клопи, капустяна попелиця на ріпаку ярому й гірчиці та сезонна динаміка і шкідливість.

8. Сезонна динаміка популяцій черепашки шкідливої та заходи щодо обмеження її шкідливості.

9. Сливово плодожерка, сезонна динаміка та заселеність нею аличі і сливи.

10. Сезонна динаміка чисельності довгоносика бурякового звичайного та заходи щодо обмеження його шкідливості.

Випускові кафедри забезпечують студентів до початку виконання бакалаврської роботи відповідними методичними вказівками.

За поданням кафедр керівниками кваліфікаційних робіт ОКР "Бакалавр" призначають наказом ректора вищого навчального закладу професорів і доцентів, а також висококваліфікованих викладачів, що мають науковий ступінь кандидата наук.

Обов'язки керівника бакалаврської роботи:

– видати дипломнику, враховуючи замовлення виробництва, затверджене завідувачем кафедри завдання на виконання бакалаврської роботи, в якому вказується структура роботи, перелік ілюстрацій, колекцій, гербарію тощо;

– допомогти дипломнику у розробленні календарного плану виконання роботи із зазначенням конкретних термінів;

– рекомендувати дипломнику необхідну навчальну, наукову, довідкову літературу та інші матеріали, що можуть бути використані під час написання бакалаврської роботи;

– надати дипломнику методичні рекомендації кафедри щодо виконання роботи;

– надавати дипломнику згідно із затвердженням на кафедрі графіком консультативну допомогу у виконанні роботи;

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

– підготувати відгук про роботу дипломника за відповідною формою.

Керівник також:

– аналізує перший варіант бакалаврської роботи, роблячи за необхідності принципові зауваження щодо змісту, які належить обов'язково врахувати;

– аналізує і редагує висновки;

– аналізує роботу в останньому, але непереплетеному варіанті, звертаючи увагу автора на недоліки в її змісті й оформленні, які ще можливо усунути до попереднього захисту на кафедрі;

– консультує студента щодо підготовки табличного та ілюстративного матеріалу, який має демонструватися під час доповіді на засіданнях кафедри та ДЕКУ;

– консультує студента щодо змісту його доповіді під час захисту роботи;

– висловлює поради з процедури виступу на засіданні ДЕКУ (зовнішній вигляд, манера поведінки, жести, відповіді на запитання, прикінцеве слово тощо);

– бере участь у засіданні кафедри під час попереднього захисту роботи, керівником якої він є;

– висловлює останні зауваження і побажання після розгляду роботи на кафедрі.

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

Періодичність звітування дипломника про хід виконання бакалаврської роботи на завершальному етапі її підготовки має бути не рідше одного разу на тиждень. У ці строки студент звітує перед керівником (за необхідності на засіданні кафедри), який визначає ступінь готовності роботи й інформує про це завідувача кафедри і деканат факультету.

За достовірність цифрового матеріалу, правильність висновків і обґрунтованість рекомендацій виробництву всю повноту відповідальності несе автор бакалаврської роботи.

Закінчену бакалаврську роботу, підписану студентом, подають

керівнику роботи. До захисту допускають бакалаврські роботи, оформлені згідно із чинними вимогами Єдиної системи конструкторської документації (ЄСКД) та Єдиної системи технологічної документації (ЄСТД). Після перегляду і схвалення бакалаврської роботи керівник підписує її і разом із своїм письмовим відгуком подає завідувачу кафедри.

Відгук керівника кваліфікаційної роботи за напрямом «Захист рослин», виконаної для здобуття ОКР «Бакалавр», вміщує:

- відзначення актуальності виконаних досліджень;
- коротку характеристику загального змісту бакалаврської роботи;
- ступінь опанування сучасними методиками наукових досліджень;
- достовірність отриманих результатів, підтверджену статистичною обробкою або використанням системного підходу і системного аналізу та сучасних методик;
- правильність і обґрунтованість висновків;
- рівень теоретичної, спеціальної і практичної підготовки дипломника, вміння застосовувати отримані в університеті знання на виробництві;
- характеристику ділових якостей дипломника – ініціативність, самостійність, організаційні здібності тощо;
- можливість упровадження окремих результатів досліджень у виробництво;
- загальну оцінку роботи і рекомендації щодо присвоєння кваліфікації «Інспектор із захисту рослин».

Приблизний обсяг відгуку 1,0–1,5 с. *комп'ютерного набору*.

На випускових кафедрах у міру готовності, але не пізніше як за 10 днів до захисту, має бути організовано попереднє заслуховування бакалаврських робіт випускників. Завідувачі кафедр на підставі попереднього захисту і рішення, прийнятого на засіданнях кафедр, вирішують питання про допуск студента до захисту, роблять відповідні записи на титульному аркуші.

У разі, якщо студент не виконав плану і завдань бакалаврської роботи, постійно порушував графік звітування про хід її виконання, за поданням керівника роботи на засіданні кафедри розглядають питання про неможливість допуску такої роботи до захисту перед ДЕКом. Протокол засідання кафедри подають у деканат, який виносить прийняте рішення на затвердження вченою радою факультету.

Недопущення до захисту є підставою для відрахування студента з університету.

Бакалаврську роботу, допущену випусковою кафедрою до захисту, направляють на зовнішнє рецензування до початку роботи ДЕКУ *не пізніше, ніж за п'ять днів до дня захисту роботи*. Склад рецензентів затверджує ректор університету за поданням декана факультету із числа професорів, доцентів, викладачів університету, які не працюють на цій кафедрі, або спеціалістів виробництва і наукових установ, що мають відповідну кваліфікацію і стаж роботи за фахом не менше п'яти років.

У рецензії на кваліфікаційну роботу, підготовлену на здобуття ОКР «Бакалавр», відзначають:

- актуальність теми;
- відповідність змісту бакалаврської роботи її темі;
- аналіз загального обсягу та обсягу структурних частин бакалаврської роботи;
- повноту і правильність використання літературних джерел;
- відповідність використаних методик завданням досліджень;
- наукову та практичну цінність результатів досліджень, їх повноту, аргументацію, переконливість;
- наявність статистичної обробки експериментального матеріалу;
- обґрунтованість висновків і рекомендацій виробництву;
- можливість упровадження у виробництво найбільш значущих розробок дипломника;
- оцінку якості оформлення бакалаврської роботи.

Рецензент відзначає позитивні сторони бакалаврської роботи і її конкретні недоліки. Він має право вимагати від автора подання первинних матеріалів досліджень для визначення достовірності експериментального матеріалу. Наприкінці рецензії дається висновок про відповідність бакалаврської роботи існуючим вимогам щодо можливості присвоєння кваліфікації «Інспектор із захисту рослин» і виставляється оцінка за чотирибальною шкалою – "відмінно", "добре", "задовільно", "незадовільно".

Приблизний обсяг рецензії – 1,5–2,0 с. *комп'ютерного набору*.

Студент-дипломник повинен ознайомитися з рецензією не пізніше як за два дні до захисту бакалаврської роботи, щоб мати можливість підготувати обґрунтовані відповіді на зауваження рецензента. **Виправляти в бакалаврській роботі недоліки, виявлені рецензентом, не дозволяється.**

3. СТРУКТУРА І ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ БАКАЛАВРСЬКОЇ РОБОТИ

Кваліфікаційна робота ОКР «Бакалавр» повинна містити такі складові:

- Титульний аркуш
- Зміст
- Вступ
- 1. Аналітичний огляд літератури
- 2. Характеристика місця та умов виконання роботи
- 3. Матеріали та методика досліджень
- 4. Результати досліджень
- Висновки та рекомендації виробництву
- Список використаних літературних джерел
- Додатки

Залежно від особливостей об'єкта, предмета і характеру досліджень структура бакалаврської роботи може бути й дещо іншою. Це питання вирішується дипломником разом з керівником. Зміст і обсяг розділів залежать від теми досліджень, обсягу зібраного експериментального матеріалу, використаних джерел.

Титульний аркуш бакалаврської роботи оформлюють згідно з існуючими на момент написання роботи вимогами.

У змісті перераховуються назви розділів, підрозділів, пунктів і підпунктів відповідно до викладеного у бакалаврській роботі матеріалу із зазначенням номерів сторінок.

У вступі (обсяг 2–3 с.) дипломник коротко викладає актуальність обраної теми для вирішення конкретних завдань у галузі, обґрунтовує вибір теми, повідомляє про мету і формулює завдання роботи, місце та час їх проведення.

Аналітичний огляд літератури (10–15 с.)

Розробку теми бакалаврської роботи потрібно починати з аналізу джерел спеціальної літератури. Тільки після кваліфікованого аналізу літературних джерел студенту стає відомо, що і як зроблено попередниками з теми досліджень, які питання і яким шляхом уже вирішені та що найдоцільніше робити далі.

Викладення матеріалу розділу слід починати з історії, сучасного стану, висвітлення невирішених проблем та можливих напрямів розробки питання, що є предметом вивчення. Часто в науковій літературі трапляються різні думки авторів з одного й того ж питання, неоднозначні тлумачення результатів, протилежні висновки тощо. У такому разі огляд краще вести в дискусійному плані, протиставляючи думки різних дослідників, і супроводжувати їх власними коментарями. Виконаний за такою схемою огляд літератури буде більш привабливим, цінним і змістовним. Огляд літератури має містити стисле (8–10 рядків) резюме, у якому формулюють основну суть викладеного матеріалу.

Також у розділі обґрунтовують обрані напрями виконання бакалаврської роботи. Обґрунтування буде повноцінним, якщо воно базується на доказах, фактах і висновках огляду літератури та враховує стан і конкретні умови підприємства, на матеріалах якого виконують кваліфікаційну роботу.

Цей розділ повинен мати назву, в якій відображався б зміст проблеми, що є темою кваліфікаційної роботи. Для більш ефективного і детального аналізу зібраного матеріалу джерел літератури цей розділ потрібно поділити на 3–4 (за потреби більше) підрозділи, кожен з яких повинен мати свою назву та номер. Розділ і підрозділи нумерують арабськими цифрами.

Огляд літератури може бути кваліфіковано написаний лише після вивчення студентом не менше 40 джерел різних видів. Студент має опрацювати монографії, наукові статті в журналах і збірниках наукових праць, автореферати дисертацій, а у разі необхідності має звертатися до навчальних посібників, довідників тощо.

Літературні дані потрібно викладати коротко, чітко, без перекручення поглядів авторів, повідомляючи лише типові, показові, що стосується теми бакалаврської роботи. До певного положення може бути й кілька посилань.

Якщо абзац починається з посилання на автора роботи, то вказують ще й ініціали і прізвище, а в дужках пишуть номер, під яким цю роботу наведено в списку літератури; далі у стислій формі викладають зміст роботи, як правило, одним абзацем. Характеристику роботи іншого автора потрібно починати з нового абзацу.

В огляді літератури слід описувати тільки ті джерела, які опрацював студент і які безпосередньо стосуються теми бакалаврської роботи.

Огляд виконують за попередньо складеним планом, він має бути системним, цілісним та послідовним і аналізуватися в межах поставлених задач. Аналіз джерел, які використовують, подають у хронологічному порядку. Не допускаються повторення. Критичні зауваження слід аргументувати посиланнями на джерела літератури. За наявності суперечливих думок авторів з того чи іншого питання потрібно спробувати знайти причину розбіжностей. Іноді це є результатом похибок методичного характеру, використання під час проведення експериментів застарілого обладнання або ж різних умов досліджень. Огляд літератури закінчують спеціальним абзацем, у якому автор у стислій формі викладає стан і рівень вирішення поставленого перед ним завдання за даними літератури. Загальний обсяг розділу – до 20 % від обсягу роботи, тобто 10–15 с.

Під час використання джерел літератури потрібно робити посилання на авторів робіт і рік видання. Існує декілька форм цитування джерел.

1. *"Петренко В. М. (1987) вважає (стверджує, зробив висновок, установив, довів і т.д.), що ... "*. У цьому разі спочатку пишуть прізвище автора, далі ініціали, після цього рік видання роботи.

2. *"Як вважає (стверджує, зробив висновок, установив, довів і т.д.), В. М. Петренко (1987) ... "*. У цьому разі спочатку пишуть ініціали, далі прізвище автора, після цього рік видання роботи.

3. *"Відомо, що доросла велика рогата худоба за добу може спожити 3,0–4,5 кг сухої речовини кормів на кожні 100 кг живої маси"* (Петренко, 1977; Шевченко, 1993). У цьому прикладі прізвища та ініціали авторів і рік видання роботи наводять у дужках після посилання.

4. *"Аналізуючи результати своїх досліджень, В. М. Петров (цит. за Шовкуном, 1987), звернув увагу на те, що ... "* Таку форму посилання застосовують у тому разі, якщо використовували не роботу В. М. Петрова (оригінал), а роботу Н. Н. Шовкуна, в якій є це посилання на В. М. Петрова.

5. При посиланні на літературні джерела можна також вказувати в квадратних дужках номер, за яким подано джерело у списку літератури. Наприклад: *"За даними ряду дослідників [28, 25] агротехнічні заходи становлять..."* або *"Як відзначають Т. Д. Страхов [28], В. Ф. Пересипкін [25], М. М. Голишин та ін. [5], агротехнічні заходи становлять..."*.

Прізвища та ініціали авторів і джерела літератури в огляді і бібліографічному списку зазначають мовою оригіналу без власного перекладу.

У тексті повинні бути посилання тільки на авторів, зазначених у списку використаних джерел. Посилання можна давати тільки на опубліковані роботи.

Характеристика місця та умов виконання роботи (7–10 с.)

У розділі вміщують коротку загальну характеристику господарства, де виконано роботу, зазначають спеціалізацію, головні аспекти його господарської діяльності. Особливу увагу звертають на галузь рослинництва, основні показники економічної діяльності, ґрунти, клімат, погодні умови в роки досліджень. Погодні умови за період проведення досліджень характеризують на підставі даних найближчої метеорологічної станції або метеопункту. Наводять клімограму і клімограму відхилень за роки досліджень.

Особливо детально слід охарактеризувати сільськогосподарську культуру (культури), на якій проводилися дослідження (народногосподарське значення, місце в сівозміні, сортовий склад, площі посіву, середня врожайність за ряд років, технологія вирощування, значення шкідливих організмів, організація захисту від них тощо).

Матеріали і методика досліджень (3–5 с.)

У цьому розділі необхідно викласти: сучасні методики досліджень з урахуванням етапів органогенезу культури, схеми та методики постановки дослідів (кількість варіантів, розміри дослідних ділянок, кількість повторювань), техніку проведення дослідів (засоби захисту рослин, норми витрат пестицидів і робочої рідини, технічні засоби їх застосування, агротехнічні та інші заходи), строки проведення захисних заходів, методики визначення біологічної, господарської та економічної ефективності, методи статистичної обробки експериментального матеріалу.

Результати досліджень (15–20 с.)

На основі одержаного внаслідок проведених досліджень експериментального матеріалу слід подати такі головні відомості про досліджуваний об'єкт (об'єкти):

1. Видовий склад шкідливих організмів на дослідній культурі в

господарстві, їх поширеність і шкідливість.

2. Дані контрольних весняних обстежень щільності шкідника (шкідників) у місцях зимівлі, зимуючих стадій збудників хвороб.

3. Динаміка виходу шкідника (шкідників) із місць зимівлі, щільності шкідників (розвитку хвороби), пошкоджуваності рослин протягом вегетації з урахуванням етапів органогенезу культури.

4. Біологія шкідливих організмів. Крім текстового та цифрового матеріалів, необхідно подати фенологічні календарі з визначенням строків проведення захисних заходів.

5. Вплив сортових властивостей, агротехнічних прийомів, погодних умов та інших чинників на динаміку чисельності шкідників (інтенсивність розвитку хвороби), їх шкідливість.

6. Роль ентомофагів та корисних мікроорганізмів у динаміці чисельності і розвитку шкідливих організмів.

7. Короткостроковий прогноз появи шкідливих організмів.

8. Доцільність і результати застосування комплексу заходів (з урахуванням ЕПШ), спрямованих на зниження чисельності шкідників (розвиток хвороб), їх шкідливості з визначенням біологічної ефективності, структури врожаю та господарської ефективності.

9. Критична оцінка проведення захисних заходів у господарстві і рекомендації, що ґрунтуються на результатах досліджень.

Вищезазначені відомості слід подавати у вигляді ілюстративного матеріалу (таблиць, графіків, діаграм, рисунків тощо) з посиланням на них у тексті. Ці відомості докладно аналізують, після чого проводять узагальнення, на підставі яких роблять висновки.

10. На основі аналізу фітосанітарної інформації, яка одержана студентом за період досліджень, порівняно з аналогічною згідно з літературними або багаторічними даними щодо конкретних шкідливих організмів, необхідно скласти прогноз появи та поширення шкідників (хвороб) у наступному році. Для цього слід використати такі фактори:

– аналіз погодних умов за допомогою інтегральних показників – ГТК, ТВП, клімограм, клімограм відхилень, суми ефективних температур;

– фенологія шкідливих організмів і сільськогосподарських рослин.

Висновки та рекомендації виробництву (2–3 с.)

Висновки і пропозиції є важливою частиною бакалаврської роботи, у якій мають концептуально відобразитися основні результати виконаного дослідження. **У висновках повинні знайти відбиття ті результати, які відповідають темі і завданням роботи.** Найбільш важливі результати роботи пропонують до впровадження у виробництво.

Висновки мають бути переконливими, а пропозиції обґрунтованими, тобто базуватися на матеріалі, який має високий ступінь вірогідності.

Список використаних літературних джерел

Список має містити не менше 40 літературних джерел, 20 з яких є опублікованими у фахових та виробничих періодичних виданнях, переважно за останні 10–15 років. Також бажано навести близько п'яти літературних джерел латиницею.

Літературні джерела можна подати одним з таких способів:

- у порядку розміщення посилань у тексті;
- в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або назв (якщо авторів більше трьох);
- у хронологічному порядку.

Список використаної літератури оформлюють згідно з вимогами ВАКу України (Бюлетень Вищої атестаційної комісії України. – 2009. – № 5).

Приклади оформлення списку використаної літератури

Книги

Один автор

Белецкий Е. Н. Массовые размножения насекомых. История, теория, прогнозирование: монография / Е. Н. Белецкий. – Х.: Майдан, 2011. – 172 с.

Два автори

Євтушенко М. Д. Яблуневий квіткоїд у садах Східного Лісостепу України: монографія / М. Д. Євтушенко, І. В. Забродіна. – Х.: Майдан, 2013. – 164 с.

Три автори

Євтушенко М. Д. Хрестоцвіті блішки, ріпаковий квіткоїд на ріпаку ярому й гірчиці у Східному Лісостепу України: монографія /

М. Д. Євтушенко, С. В. Станкевич, В. В. Вільна. – Х.: Майдан, 2014. – 170 с.

Чотири автори

Екологічні основи захисту промислових насаджень і розсадників зерняткових культур від основних шкідників, хвороб, бур'янів / [В. Г. Бардов, С. Т. Омельчук, І. М. Пельо, Ю. П. Яновський]. – Кіровоград: ЦУВ, 2006. – 152 с.

П'ять і більше авторів

Захист злакових і бобових культур від шкідників, хвороб і бур'янів: навч. посібник / [М. О. Білик, М. Д. Євтушенко, Ф. М. Марютін та ін.]; за ред. В. К. Пантелеєва. – Х.: Еспада, 2005. – 672 с.

Багатомний документ

Бондаренко В. Г. Теорія ймовірностей і математична статистика. Ч. 1 / В. Г. Бондаренко, І. Ю. Канівська, С. М. Парамонова. – К.: НТУУ «КПІ», 2006. – 125 с.

Словники

Тимошенко З. І. Болонський процес в дії: словник-довідник основ, термінів і понять з орг. навч. процесу у вищ. навч. закл. / З. І. Тимошенко, О. І. Тимошенко. – К.: Європ. ун-т, 2007. – 57 с.

Атласи

Куерда Х. Атлас ботаніки / Хосе Куерда; [пер. з ісп. В. Й. Шовкуні]. – Х.: Ранок, 2005. – 96 с.

Законодавчі та нормативні документи

Кримінально-процесуальний кодекс України: за станом на 1 груд. 2005 р. / Верховна Рада України. – Офіц. вид. – К.: Парлам. вид-во, 2006. – 207 с.

Медична статистика: зб. нормат. док. / упоряд. та голов. ред. В. М. Заболотько. – К.: МНІАЦ мед. статистики: Медінформ, 2006. – 459 с.

Стандарти

Якість води. Словник термінів: ДСТУ ISO 6107-1:2004 – ДСТУ ISO 6107-9:2004. – [Чинний від 2005-04-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2006. – 181 с. – (Національні стандарти України).

Дисертації

Станкевич С. В. Хрестоцвіті блішки, ріпаковий квіткоїд на ріпаку ярому й гірчиці у Східному Лісостепу України. Шкідливість та

удосконалення заходів захисту від них: дис. ... канд. с.-г. наук: 16.00.10 / Станкевич Сергій Володимирович. – Х., 2013. – 220 с.

Автореферати дисертацій

Забродіна І. В. Яблуневий квіткоїд у Східному Лісостепу України. Біологія, екологія і удосконалення елементів інтегрованого захисту: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 16.00.10 «Ентомологія» / І. В. Забродіна. – Х., 2010. – 20 с.

Авторські свідоцтва

Пат. № 86787 Україна. Спосіб боротьби з жуками капустяних блішок на посівах ярих олійних капустяних культур / Ю. Г. Красиловець, С. В. Станкевич, Н. В. Кузьменко, М. Д. Євтушенко, А. Є. Литвинов, М. Г. Цехмейструк; заявник і патентовласник Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН. – Заяв. 15.07.2013; опубл. 10.01.2014, Бюл. № 1.

Частина книги, періодичного, продовжуваного видання

Козіна Ж. Л. Теоретичні основи і результати практичного застосування системного аналізу в наукових дослідженнях в галузі спортивних ігор / Ж. Л. Козіна // Теорія та методика фізичного виховання. – 2007. – № 6. – С. 15–18.

Статті в періодичних виданнях

Один автор

Євтушенко М. Д. Теоретичні основи прогнозу масового розмноження основних шкідників яблуні в Україні / М. Д. Євтушенко // Захист і карантин рослин : міжвід. темат. наук. зб. / УААН, Ін-т захисту рослин. – К., 2005. – Вип. 51. – С. 3–9.

Два автори

Кава Л. Шкідники ріпаку готуються до нового сезону / Л. Кава, С. Станкевич // Пропозиція. – 2013. – № 3 (218). – С. 120–122.

Три автори

Євтушенко М. Д. Ефективність інсектицидів при захисті ярого ріпаку від блішок (*Phylotretta spp.*) та клопів (*Eurydema spp.*) до цвітіння / М. Д. Євтушенко, С. В. Станкевич, Н. В. Федоренко // Вісн. ХНАУ. Сер. "Ентомологія та фітопатологія". – № 8. – Х., 2009. – С. 39–43.

Чотири автори

Два аспекти захисту ріпаку / Ю. Красиловець, Н. Кузьменко, А. Литвинов, С. Станкевич // Агробізнес сьогодні. — 2011. — № 10 (218). – С. 24–28.

П'ять і більше авторів

Ефективність інсектицидного протруювання: дослідження / С. Станкевич, Ю. Красиловець, М. Цехмейструк та ін. // Агробізнес сьогодні. – 2014. – № 9 (280). – С. 47–48.

Матеріали і тези конференцій, з'їздів, симпозіумів

Один автор

Станкевич С. В. Вредители всходов масличных крестоцветных культур в условиях Восточной Лесостепи Украины / С. В. Станкевич // XIV съезд Рус. энтомол. о-ва, 27 авг. – 1 сент. 2012 г.: материалы докл. – СПб., 2012. – С. 408.

Два автори

Євтушенко М. Д. Фітофаги озимого та ярого ріпаку й гірчиці на дослідному полі ХНАУ ім. В. В. Докучаєва / М. Д. Євтушенко, С. В. Станкевич // Охорона навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів: матеріали VIII міжнар. наук. конф. аспірантів і студ., 14–16 трав. 2009 р. – Донецьк, 2009. – Т. 2. – С. 14–15.

Три автори

Федоренко Н. В. Динаміка чисельності основних шкідників озимого ріпаку залежно від строків проведення заходів хімічного захисту / Н. В. Федоренко, С. В. Станкевич, М. Д. Євтушенко // Екологізація сталого розвитку агросфери і ноосферна перспектива інформаційного суспільства: матеріали міжнар. наук. конф. студ., аспірантів і молодих вчених, 1–3 жовт. 2008 р. – Х., 2008. – С. 113.

Чотири автори

Ефективність протруйників при захисті ярого ріпаку від хрестоцвітних блішок (*Phyllotreta spp.*) на дослідних полях інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААНУ / Ю. Г. Красиловець, Н. В. Кузьменко, А. Є. Литвинов, С. В. Станкевич // Біологічне різноманіття екосистем і сучасна стратегія захисту рослин: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. до 90-річчя з дня народження д-ра біол. наук, проф. Б. М. Літвінова, 29–30 верес., 2011 р. – Х., 2011. – С. 50–52.

П'ять і більше авторів

Линейный рост вегетативного мицелия гриба *Pleurotus ostreatus* (Jacq.: Fr.) Kummer после экспонирования импульсным магнитным полем / Дорошкевич Н. В., Шило А. В., Пирко Я. В. и др. // Захист рослин у XXI ст.: проблеми та перспективи розвитку: матеріали міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. 80-річчю з дня заснування ф-ту захисту рослин ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, 14 верес. 2012 р. – Х., 2012. – С. 29–32.

Електронні ресурси

http://www.vitadez.ru/images/iNSECTS/kolorad2/Leptinotarsa_decemlineata_en.jpg

http://www.agroatlas.ru/ru/content/pests/Anthonomus_pomorum/mар

Берн Э. Игры, в которые играют люди (психология человеческих взаимоотношений): [Электронный ресурс] / Э. Берн – Режим доступа: <http://www.lib.ru/PHINO/BERN/>.

Додатки

Матеріал, що доповнює текст бакалаврської роботи, допускається розміщувати у розділі «Додатки». Додатками можуть бути, наприклад, результати біохімічних, морфологічних чи інших досліджень рослин, кормів, графічний матеріал, таблиці великого формату, розрахунки економічної ефективності заходів захисту рослин, опис апаратури і прикладів, опис алгоритмів і програм задач, що вирішують за допомогою комп'ютерної техніки тощо. Додатки оформлюють як продовження бакалаврської роботи на наступних її сторінках.

У тексті роботи на всі додатки мають бути посилання. Розміщують їх за порядком посилань на них у тексті.

Кожний додаток слід розташовувати на новій сторінці з написанням 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, И, О, Ч, Ь, наприклад: Додаток А, Додаток Н і т.д.

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

Додатки, як правило, виконують на аркушах формату А 4. Допускається оформлення додатків на аркушах формату А 3, А4 × 3, А4 × 4, А 2 і А 1 згідно з ГОСТ 2.301–68.

Текст кожного додатка за необхідності може включати розділи, підрозділи, пункти, підпункти, які нумерують у межах кожного додатка. Перед номером ставлять 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 та ін.

Додатки мають загальну з бакалаврською роботою наскрізну нумерацію сторінок. Всі додатки мають бути перелічені у змісті роботи їх позначеннями і заголовками.

4. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ БАКАЛАВРСЬКОЇ РОБОТИ

4.1. Загальні вимоги

Бакалаврська робота має бути написана державною мовою.

Комп'ютерний текст розміщують на одному боці аркуша паперу стандартного формату А 4 (297 × 210 мм) з берегами таких розмірів: верхній і нижній – 2 см, лівий – 3 см, правий – 1,5 см. Для цього користуються текстовим редактором Word версії не нижче ніж 6,0. Шрифт "Times New Roman", звичайний, розмір 14 pt, між рядками – 1,5 інтервали. Обсяг роботи – 40–50 с. (без урахування додатків).

Інтервал між заголовком і текстом зверху і знизу має становити 2,25. Знаки, літери, символи, позначення, які відсутні у текстових редакторах Word можна вписувати від руки чорнилом (пастою) чорного кольору.

Абзацний відступ у тексті – 1,25 pt.

Помилки, описки і графічні неточності, виявлені в процесі виконання роботи, допускається виправляти підчищенням або з використанням коректора і нанесенням на тому ж місці виправленого тексту (графіки) машинописним чи рукописним способом (чорнилом, пастою або тушшю чорного кольору).

Пошкодження аркушів, неохайні виправлення і сліди не повністю видаленого попереднього тексту в роботі не допускаються.

Нумерація сторінок, структурних підрозділів

Текст бакалаврської роботи поділяють на розділи, підрозділи, пункти і підпункти. Розділи мають порядкові номери у межах усієї роботи, позначені арабськими цифрами з крапкою і записані з абзацного відступу. Підрозділи мають нумерацію у межах розділу. Номер підрозділу складається з номерів розділу і підрозділу, відокремлених крапкою. Наприкінці номера підрозділу ставиться крапка, наприклад: «1.1.» (перший підрозділ першого розділу), «3.2.» (другий підрозділ третього розділу) і т.д.

Підрозділи в разі необхідності поділяють на пункти. Номер пункту складається з порядкових номерів розділу, підрозділу і власне пункту, між якими ставлять крапки. Наприкінці номера пункту повинна стояти крапка, наприклад: «1.3.2.» (другий пункт третього підрозділу першого розділу).

Підпункти нумерують у межах кожного пункту за такими ж правилами, як і пункти.

Всередині пунктів або підпунктів можуть бути наведені переліки. Перед кожною позицією переліку слід ставити дефіс або за необхідності посилання у тексті на один з переліків, маленьку літеру з круглою дужкою. Для подальшої деталізації переліків необхідно використовувати арабські цифри, після яких ставиться дужка, а запис робиться з абзацного відступу, як показано за зразком.

Зразок:

а) _ _____

б) _ _____

1)

2)

в) _ _____

Кожний пункт, підпункт і перелік записують з абзацного відступу. Розділи і підрозділи мають заголовки, пункти і підпункти можуть не мати заголовків. Заголовки повинні чітко і стисло відображати зміст розділів, підрозділів, підпунктів і пунктів.

Заголовки розділів і заголовки таких структурних частин бакалаврської роботи як «ЗМІСТ», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ І РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ», «ДОДАТКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ» слід друкувати великими літерами симетрично до тексту. Ці структурні частини не нумеруються.

Номер розділу необхідно ставити після слова «РОЗДІЛ», крапку в кінці не ставлять. Потім з нового рядка друкують заголовок розділу.

Заголовки підрозділів друкують з великої літери з абзацного відступу без крапки наприкінці і підкреслення. Заголовки пунктів і підпунктів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу в розрядку у підбір до тексту. Наприкінці заголовка пункту (підпункту) крапка не ставиться.

Переноси слів у заголовках не допускаються. Якщо заголовок складається з двох речень, їх розділяють крапкою.

Відстань між заголовком і текстом, виконаним комп'ютерним способом, має дорівнювати трьом інтервалам. Відстань між заголовками розділу і підрозділу – відповідно два інтервали.

Кожний розділ бакалаврської роботи слід починати з нової сторінки.

4.2. Викладення тексту

Текст бакалаврської роботи має бути стислим, чітким і не допускати різних тлумачень. Назва теми бакалаврської роботи на титульному аркуші в основному написі і в разі першого згадування у тексті має бути однаковою.

У бакалаврській роботі застосовують науково-технічні терміни, позначення і визначення, встановлені відповідними стандартами, а за їх відсутності – загальноприйняті в науково-технічній літературі. Перелік скорочень слів, що допускається, встановлений ДСТУ 3582–97. Умовні позначення літерами, графічні зображення або знаки мають відповідати чинному законодавству і державним стандартам.

У тексті застосовують стандартизовані одиниці фізичних величин, їх найменування і позначення відповідно до ГОСТ 8.417–81. Застосування різних систем позначення фізичних величин не допускається.

Числові значення фізичних величин з позначенням їх одиниць і одиниць рахунку слід писати цифрами, а числа без позначень одиниць фізичних величин і одиниць рахунку від одиниці до дев'яти – прописом.

Одиниця фізичної величини одного й того параметра має бути постійною. Якщо в тексті наведено низку числових значень, що виражені в однакових одиницях фізичної величини, то її вказують лише після останнього числового значення, наприклад: 1,5; 2,0 м, 50,0; 75,0 га.

Якщо наводять діапазони числових значень фізичної величини, що виражені в тих самих одиницях фізичної величини, то позначення одиниці фізичної величини вказують після останнього числового значення діапазону. *Наприклад:*

1. Від 1 до 5 мм.
2. Від 10 до 100 кг.
3. Від 10 до – 40 °С.

Не допускається одиницю фізичної величини і її числове значення розміщувати на різних рядках або сторінках. Для уникнення цієї проблеми використовують **нерозривний пробіл (комбінація клавіш: *ctrl+shift+пробіл*)**.

Заокруглення числових значень до першого, другого, третього тощо десяткового знака для показників одного найменування повинно

бути однаковим.

Числа, що мають дробове значення, слід наводити у вигляді десяткових дробів. Якщо це неможливо, допускається записувати такі числа у вигляді звичайного дроби в один рядок через скісну, наприклад: 5/32; 7/13.

Якщо необхідні пояснення або довідкові дані до змісту тексту, таблиць або графічного матеріалу, то наводять примітки. Їх слід розміщувати безпосередньо після текстового, графічного матеріалу або таблиці, до яких належать ці примітки, і друкувати з великої літери з абзацного відступу. Якщо примітка одна, то після слова "Примітка" ставлять крапку і примітку друкують (пишуть) також з великої літери. Одну примітку не нумерують. Декілька приміток нумерують по порядку арабськими цифрами. Примітку до таблиці розміщують у кінці над лінією, що позначає закінчення таблиці. *Зразок:*

Примітка. Після прізвища автора наводять його ініціали.

Примітки:

1. Кожна примітка з абзацного відступу.
2. Після кожної примітки ставиться крапка.

Якщо дипломник посилається на вже отримані у своїй роботі вихідні або розрахункові дані, що згадувалися раніше, то посилання у круглих дужках містить скорочене слово "дивись", номер сторінки, малюнка тощо, *наприклад:* (див. с. 35), (див. табл. 4.2), (див. рис. 1.5).

4.3. Формули

У формулах слід застосовувати позначення, установлені відповідними державними стандартами. Тлумачення символів і числових коефіцієнтів, що входять до формули, якщо вони не роз'яснені раніше у тексті, мають бути наведені безпосередньо під формулою. Пояснення кожного символу слід давати з нового рядка у тій послідовності, в якій вони наведені у формулі. Перший рядок пояснення має починатися зі слова "де" без двокрапки. Виконувати формули необхідно за допомогою можливостей текстового редактору Word (меню «Вставка», підменю «Символи», пункт «Формули»).

Приклад: поширеність хвороби рослин P , %, обчислюють за формулою:

$$P = \frac{n}{N} \cdot 100,$$

де n – кількість хворих рослин у пробах;

N – загальна кількість рослин у пробах.

Формули, що йдуть одна за одною і не розділені текстом, розділяють комою.

Переносити формули на наступний рядок допускається тільки у місці знака операції, причому знак на початку наступного рядка повторюють.

Формули нумеруються в межах розділів. Номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули, відокремлених крапкою. Порядкові номери формул позначають арабськими цифрами в круглих дужках біля правого поля сторінки без крапки, *наприклад*: (3.1). Нумерувати слід лише ті формули, на які є посилання у тексті.

4.4. Ілюстрації

Кількість ілюстрацій має бути достатньою для пояснення тексту бакалаврської роботи. Ілюстрації (креслення, рисунки, графіки, схеми, діаграми, фотографії) слід розміщувати безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше, або на наступній сторінці. На всі ілюстрації мають бути посилання у тексті. Фотознімки розміром менше за формат А 4 мають бути наклеєні на аркуші білого паперу формату А 4 або роздруковані на *кольоровому* принтері.

Ілюстрації, за винятком ілюстрацій додатків, слід нумерувати арабськими цифрами по порядку. Якщо малюнок один, його позначають "Рис. 1". Нумерування ілюстрацій слід вести у межах розділу. У цьому разі номер ілюстрації складається з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, відокремлених крапкою, *наприклад*: Рис. 1.1. У разі посилання на ілюстрацію слід писати: "... відповідно до рис. 1.1".

Ілюстрації за необхідності можуть мати найменування і пояснювальні дані (текст під малюнком). Слово "Рис." і найменування розміщують після пояснювальних даних і друкують (записують) таким чином:

Рис. 1.1. Колорадський жук:

1 – яйце; 2 – личинка; 3 – лялечка; 4 – імаго

4.5. Таблиці

Цифровий матеріал, як правило, оформлюють у вигляді таблиць. Таблицю слід розташовувати безпосередньо після тексту, у

якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці мають бути посилання у тексті. Таблиці, за винятком таблиць додатків, слід нумерувати арабськими цифрами в межах розділу. У цьому разі номер таблиці складається з номера розділу і порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою.

Наведемо приклад побудови таблиці.

Таблиця _

		Назва таблиці			
Головка					
Рядки					

Боковик
Графи
(заголовки рядків)
(колонки)

Заголовки граф
 Підзаголовки граф

Таблиці кожного додатка позначають окремою нумерацією арабськими цифрами з додаванням перед цифрою позначення додатка.

Таблиця має назву, яку друкують (пишуть) малими літерами (крім першої великої) жирним шрифтом і вміщують над таблицею симетрично до тексту. Назва має бути стислою і відбивати зміст таблиці. Слово «Таблиця» і її номер друкують курсивом.

Якщо рядки або граfi таблиці виходять за межі формату сторінки, таблицю поділяють на частини, розміщуючи їх одна під одною на різних сторінках або поруч.

У разі поділу таблиці на частини допускається її головку або граfi для заголовків рядків замінити відповідно номерами граф чи рядків, нумеруючи їх арабськими цифрами у першій частині таблиці.

Слово "Таблиця" вказують один раз праворуч над першою частиною таблиці, над іншими частинами друкують (пишуть) "Продовження табл. X" із зазначенням її номера.

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

Головка таблиці повинна бути відокремлена лінією від іншої

частини таблиці. Висота рядків таблиці не менше 8 мм.

Графу "Порядковий номер" в таблицю не включають. Якщо показники, параметри або інші дані необхідно нумерувати, їх порядкові номери вказують у графах для заголовків рядків таблиці перед найменуванням.

Для скорочення тексту заголовків і підзаголовків граф окремі поняття замінюють позначеннями, літерами, що встановлені ГОСТ 2.321–84, або іншими позначеннями, якщо вони мають пояснення в тексті або наведені на ілюстраціях.

Одиниці величин указують або у заголовках, або в підзаголовках. Окремої графи для одиниць не виділяють. Якщо всі параметри, розміщені у таблиці, мають тільки одну одиницю, наприклад, відсотки, то їх умовне позначення (%) розміщують над таблицею в дужках після назви. Якщо графи таблиці містять величини переважно однієї одиниці, але є й показники, виражені в інших одиницях, над таблицею розміщують напис про переважну одиницю, а відомості про інші одиниці подають у заголовках відповідних граф.

Цифри у графах розміщують так, щоб класи чисел в усіх графах були точно один під одним. Числові значення величин в одній графі повинні мати, як правило, однакову кількість знаків після коми.

У таблиці не залишають пустих комірок. За відсутності окремих даних у таблиці слід ставити тире (прочерк). Якщо текст, який повторюється в графі таблиці, складається з одного слова, його можна замінити лапками; якщо з двох або більше слів, то при першому повторенні його замінюють словами «Те саме», а далі лапками. Ставити лапки замість цифр, марок, знаків, математичних і хімічних символів, які повторюються, не можна.

4.6. Скорочення

У бакалаврських роботах усі слова мають бути написані повністю. Усі не загальноприйняті або маловідомі скорочення потрібно розшифрувати під час першого їх уживання. Допустимі такі скорочення:

– окремих слів (рис. – рисунок, табл. – таблиця), коли скорочення ставлять у круглі дужки, наприклад: "Результати дослідю показують, що шкідливість парші яблуні збільшується при підвищеній вологості повітря (табл. 3)";

– слів у кінці речення після переліку (і т.д. – і так далі, та ін. –

та інші, і под. – і подібне);

– слів біля чисел (р. – рік, рр. – роки, шт. – штук, тис. – тисяч, млн – мільйонів, млрд – мільярдів);

– спеціальних термінів, зокрема у таблицях: ЕПШ (економічний поріг шкідливості), МО (міжнародні одиниці), СР (суха речовина);

– наукових ступенів і звань біля прізвищ у тексті: канд. с.-г. наук (кандидат сільськогосподарських наук), д-р с.-г. наук (доктор сільськогосподарських наук), доц. (доцент), проф. (професор), акад. (академік);

– назв широковідомих установ: НАН України (Національна академія наук), НААН України (Національна академія аграрних наук України);

– назв наукових і навчальних закладів і їх видавництв біля назв цих закладів у списку літератури: ун-т (університет), ін-т (інститут), НДІ (науково-дослідний інститут), ХНАУ ім. В. В. Докучаєва (Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва), КНЕУ (Київський національний економічний університет).

4.7 Використання комп'ютерних технологій під час оформлення бакалаврської роботи

Під час підготовки бакалаврських робіт студент користується мережею Internet, де можна знайти потрібну інформацію.

Для пошуку необхідних літературних джерел студенту слід знати адресу веб-сторінки, зайти на пошукову сторінку і знайти потрібну інформацію.

У багатьох бібліотеках, зокрема в бібліотеках навчальних закладів, є реферативні та повні версії всіх необхідних літературних джерел для навчання за обраною спеціальністю.

Щоб провести аналіз літературних джерел та електронних посилань для досліджень у межах проектування бакалаврських робіт у разі недостатньої кількості звичайних електронних версій у бібліотеках ВНЗ, студенту можуть допомогти центральні пошукові сервери мережі Internet. Під час використання вищенаведених серверів пошук здійснюють у всій доступній мережі Internet, що дає змогу переглянути навіть найновіші веб-сторінки. Знайдену інформацію, яка цікавить студента, копіюють і друкують.

Для опрацювання іноземних веб-сторінок до послуг студента,

який недостатньо знає іноземну мову, пропонується багато програм-перекладачів. При комп'ютерному перекладі лінгвістична точність тексту втрачається, тому потрібне додаткове редагування тексту. Велику допомогу під час підготовки бакалаврських робіт може надати комп'ютер і щодо збирання та оброблення статистичних даних. Наприклад, у бакалаврських роботах для оброблення даних, отриманих експериментальним чи дослідним шляхом, існує багато програм – від простих до професійних, складних. За їх допомогою можна будувати цілі автоматичні системи та прораховувати їх характеристики, робити прогнози.

Результатом оброблення даних у цих програмах можуть бути тривимірні графіки, діаграми тощо. Подібні графічні образи функцій теоретичних формул (залежностей) можна отримувати за допомогою цих же програм.

Завдяки таким комп'ютерним програмам у студентів з'являється можливість виконувати бакалаврські роботи на високому сучасному рівні.

4.8. Статистична обробка результатів дослідів і спостережень

Статистична обробка отриманих експериментальних даних дозволяє оцінити їх точність, вірогідність, сформулювати правильні висновки та рекомендації виробництву.

Спочатку проводять попередню обробку: обчислюють середні показники результатів обліків проб, повторень, варіантів, приводять показники врожайності до стандартної вологості, перераховують урожай з окремих проб і ділянок у тоннах з гектара, тобто визначають урожайність.

Один з поширених методів статистичного обчислювання результатів дослідів і спостережень, використовується для обробки даних у дослідях із захисту рослин від хвороб і шкідників, – дисперсійний аналіз. Він дає змогу визначити три головних показники: різницю між варіантами дослідів – істотну чи неістотну, величину середнього показника у варіанті (x), найменшу істотну різницю між варіантами дослідів (НР05).

Форма 1

Варіант	Показники за повтореннями			
	I	II	III	IV
1				
2				
...l				

Для одержання вірогідних результатів у досліді необхідно мати не менше 10 ділянок. Наприклад, при трьох варіантах досліду ($l=3$) повторність повинна бути чотирикратною ($n=4$), оскільки $l \cdot n=12$. Дисперсійний аналіз виконується за відповідною методикою самостійно або за допомогою комп'ютера.

Результати досліду будуть вірогідними, якщо $F_f \geq F_T$; $S_x (S_{xp}) \leq 10\%$; різниця показників між варіантами більша або дорівнює значенню $HP05$.

5. ПІДГОТОВКА ДО ЗАХИСТУ І ЗАХИСТ БАКАЛАВРСЬКОЇ РОБОТИ

Бакалаврську роботу слід подати на кафедру *не пізніше як за 10 днів до її захисту*.

Підготовлену до захисту бакалаврську роботу необхідно відредагувати, акуратно оформити, переплести, а також на титульному аркуші поставити підписи автора, наукового керівника, завідувача кафедри і консультантів (за їх наявності).

Згідно з "Положенням про Державні екзамени у вищих навчальних закладах" разом із бакалаврською роботою студент подає до ДЕКу такі документи:

- 1) відгук наукового керівника бакалаврської роботи;
- 2) рецензію спеціаліста іншої кафедри.

Водночас з оформленням бакалаврської роботи студенти готуються до захисту роботи перед ДЕКом: складають тези доповіді, де викладають основний зміст роботи, готують фотографії, слайди, графіки, діаграми, таблиці з результатами основних досліджень у вигляді комп'ютерних презентацій та продивляються нові публікації.

Захист бакалаврської роботи відбувається на відкритому засіданні державної екзаменаційної комісії (ДЕКу) за умови участі не менше половини її членів.

Головою державної екзаменаційної комісії із захисту бакалаврських робіт наказом ректора університету за погодженням з МОН України призначають досвідченого науково-педагогічного працівника або провідного фахівця відповідної галузі, що не працює в установах, які належать до структури університету. До складу ДЕКу, крім керівників вищого навчального закладу та факультету, мають входити представники кафедр, що готують фахівців за окремими напрямками. Персональний склад членів ДЕКу затверджує ректор за поданням декана факультету не пізніше як за місяць до початку роботи комісії.

Перед початком захисту бакалаврських робіт до ДЕКу слід надати такі документи:

- наказ ректора про затвердження тем бакалаврських робіт;
- наказ ректора про затвердження складу ДЕКу;
- зведена відомість із зазначенням тем бакалаврських робіт випускників та середньої оцінки результатів їх атестування протягом попереднього періоду (для випускників заочної форми навчання – також місце роботи і посада).

Рекомендовано таку процедуру захисту:

1. Дипломник готує ілюстративний матеріал і доповідає секретарю ДЕКУ про готовність.
2. Голова ДЕКУ оголошує початок захисту, зазначаючи:
 - а) тему роботи;
 - б) автора;
 - в) кафедру;
 - г) керівника.
3. Голова ДЕКУ пропонує її членам ставити запитання щодо змісту документації, що дозволяє захист.
4. Після відповідей на запитання голова ДЕКУ надає дозвіл дипломнику для доповіді, регламентуючи час (як правило, це становить 10–12 хв). Під час доповіді переривати дипломника не слід.
Дипломник, доповідаючи зміст випускної роботи, використовує ілюстративний матеріал, аудіо-, відео- чи комп'ютерну техніку. Попередньо можна замовити помічника-оператора з кафедри, відділу ТЗН, про що заздалегідь повідомляється ДЕК.
5. Після закінчення доповіді голова ДЕКУ пропонує її членам поставити запитання доповідачу. Останнім ставить запитання голова ДЕКУ. Кількість питань не обмежена.
6. Дипломник відповідає на запитання.
7. Після закінчення опитування дипломника керівник бакалаврської роботи (за відсутності керівника – секретар ДЕКУ) оголошує відгук.
8. Рецензент або секретар ДЕКУ зачитує рецензію.
9. На вказані у рецензії зауваження та недоліки дипломник дає пояснення або погоджується з ними чи з деякими з них.
10. За наявності додаткових матеріалів, що підсилюють бакалаврську роботу – актів, патентів, довідок тощо – секретар подає їх до ДЕКУ.
11. За необхідності дипломник дає пояснення щодо поданих матеріалів.
12. Під час захисту кожний член комісії і голова ДЕКУ в персональних відомостях виставляють оцінки за:
 - а) доповідь;
 - б) оформлення бакалаврської роботи;
 - в) відповіді на запитання;
 - г) оцінку рецензента;
 - д) середню.
13. Після прослуховування всіх дипломників на закритому засіданні голова ДЕКУ оформлює загальну відомість, виставляючи загальну середню оцінку. Рішення ДЕКУ щодо оцінювання знань,

виявлених випускником під час захисту бакалаврської роботи, а також про присвоєння йому освітньо-кваліфікаційного рівня "Бакалавр" з видачею диплома державного зразка ухвалює Державна екзаменаційна комісія на закритому засіданні відкритим голосуванням звичайною більшістю голосів членів комісії, що оцінювали захист бакалаврської роботи випускника. За однакової кількості голосів, відданих за різні оцінки, голос голови комісії є вирішальним.

У результаті захисту бакалаврської роботи знання випускника та правильність представленого ним матеріалу може бути оцінене на "відмінно", "добре", "задовільно" та "незадовільно".

14. Усіх дипломників, які захищалися, та присутніх запрошують до аудиторії, і голова ДЕКУ оголошує оцінки, які будуть занесені у протоколи.

15. Видача документів про освіту і нагородних відзнак, як правило, здійснюється на урочистому засіданні ДЕКУ або вченої ради факультету захисту рослин після оформлення відповідного наказу, дипломів та додатків до них.

У разі отримання випускником незадовільної оцінки ДЕК має вказати на можливість повторного захисту.

Дипломникам, що з поважних, документально підтверджених причин не змогли захистити роботу в затвердженій термін, наказом ректора може бути призначено захист протягом року в наступний термін роботи ДЕКУ із захисту бакалаврських робіт випускників освітньо-кваліфікаційного рівня "Бакалавр".

Випускнику, який отримав після захисту бакалаврської роботи незадовільну оцінку, має бути видана академічна довідка. Повторно захищатися цей випускник може не пізніше як через три роки після закінчення навчання у вищому навчальному закладі.

Після захисту випускник зобов'язаний здати матеріали бакалаврської роботи на кафедру, до якої він був прикріплений для її виконання. Бакалаврські роботи мають зберігатися в архіві вищого навчального закладу протягом п'яти років, потім їх списують в установленому порядку.

Укладачі: Білецький Євген Миколайович
Туренко Володимир Петрович
Забродіна Інна Вікторівна
Леженіна Ірина Павлівна
Станкевич Сергій Володимирович

**Методичні вказівки
до виконання, оформлення та захисту
бакалаврських робіт**

Напрямок підготовки 6.090105 – «Захист рослин»
Освітньо-кваліфікаційний рівень «Бакалавр»

Редактор О. В. Васільєва
Коректор І. О. Бутильська
Комп'ютерний набір і верстка С. В. Станкевич

Підп. до друку 27.02.2015. Формат 60 × 84 1/16 Гарнітура Таймс.
Друк офсетний. Обсяг: 1,6 ум.-друк. арк., 2,3 обл.-вид. арк. Тираж 100.
Замовлення ??

Виробник редакційно-видавничий відділ Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва, 62483, Харківська обл., п/в «Комуніст-1», навч. містечко ХНАУ, тел. 99-72-70.
E-mail: office@knau.kharkov.ua

Виготовлювач – дільниця оперативного друку ХНАУ, тел. 99-77-80.