

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРИВОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

КУРСОВІ РОБОТИ З ЗАГАЛЬНОЇ ФІЗИКИ

*Методичні рекомендації з підготовки,
написання, оформлення та захисту для студентів
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 014.08 Середня освіта (Фізика*

В. М. Здешиц

**КУРСОВІ РОБОТИ
З ЗАГАЛЬНОЇ ФІЗИКИ**

*Методичні рекомендації з підготовки,
написання, оформлення та захисту для студентів
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 014.08 Середня освіта (Фізика)*

Кривий Ріг – 2024

Рекомендовано до друку
Радою фізико-математичного факультету
Криворізького державного педагогічного університету
(протокол № від)

Рецензенти:

Слюсаренко М.А. – кандидат педагогічних наук, доцент,
завідувач кафедри фізики та методики її навчання КДПУ;

Кадченко В.М. – кандидат фіз.-мат наук, доцент кафедри
фізики та методики її навчання КДПУ

Здещиц В.М.

Курсові роботи з загальної фізики: методичні рекомендації з підготовки, написання, оформлення та захисту для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 014.08 Середня освіта (Фізика). Кривий Ріг : КДПУ, 2024. 37 с.

Викладено основні вимоги до структури, змісту і обсягу курсової роботи з загальної фізики; дано рекомендації з організації діяльності по виконанню курсової роботи, оформленню і захисту; наведено критерії оцінювання роботи і процедури захисту.

Рекомендовано студентам та викладачам педагогічних університетів.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ЩОДО ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ З ЗАГАЛЬНОЇ ФІЗИКИ	6
2. МЕТА І ЗАВДАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ.....	8
3. КЕРІВНИЦТВО ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ З ЗАГАЛЬНОЇ ФІЗИКИ	9
4. ЗМІСТ ТА СТРУКТУРА КУРСОВОЇ РОБОТИ.....	11
4.1. Види курсових робіт.....	11
4.2. Структура курсової роботи.....	13
5. ОБСЯГ І ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ.....	16
6. ПЕРЕВІРКА ТА ЗАХИСТ КУРСОВОЇ РОБОТИ.....	20
7. АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ.....	23
8. ПАМ'ЯТКА НАУКОВОМУ КЕРІВНИКУ КУРСОВОЇ РОБОТИ.....	24
ДОДАТОК А	25
ДОДАТОК Б.....	26
ДОДАТОК В.....	27
ДОДАТОК Г.....	36
ДОДАТОК Д.....	37

ВСТУП

Методичні рекомендації спрямовані на підвищення якості самостійної роботи студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 014.08 Середня освіта (Фізика) при написанні курсової роботи з загальної фізики, мають на меті допомогу студентам під час її підготовки, виконання, оформлення та захисту.

У системі підготовки вчителя фізики написання курсової роботи з загальної фізики – перший етап самостійного дослідження певної фізичної проблеми. Навчальним планом підготовки бакалаврів спеціальності 014.08 Середня освіта (Фізика) написання курсової роботи з загальної фізики передбачається у VII семестрі. Це період професійної підготовки майбутнього вчителя, якому передуює завершення вивчення циклів фізико-математичних дисциплін.

З урахуванням цього якість написання курсової роботи з загальної фізики свідчатиме про результати набуття студентами знань із загальнотеоретичних і спеціальних дисциплін та практичних умінь.

Методичні рекомендації ознайомлюють студентів з єдиними правилами й вимогами до виконання, оформлення й захисту курсових робіт; передбачають надання методичної допомоги студентам і викладачам у вигляді порад із керівництва підготовкою роботи та проведенням експериментального і теоретичного етапів дослідження обраної проблеми; містять методики дослідження певних фізичних задач.

Під час підготовки методичних рекомендацій були використані матеріали з даної проблеми, надруковані в педагогічних виданнях, узагальнено досвід здійснення даного виду навчальної діяльності студентів у Криворізькому державному педагогічному університеті та в інших педагогічних навчальних закладах України.

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ЩОДО ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ З ЗАГАЛЬНОЇ ФІЗИКИ

Курсова робота виконується з метою закріплення, поглиблення й узагальнення знань, одержаних студентом за час навчання, та їх застосування для вирішення конкретного фахового завдання. Курсова робота повинна сприяти набуттю студентом навичок самостійної творчої діяльності, засвідчити вміння здійснювати пошук та аналіз джерел інформації, самостійно систематизувати теоретичні знання, робити обґрунтовані висновки, грамотно й логічно викладати українською мовою текстовий матеріал у стислій формі, виступати із презентацією результатів роботи.

Курсова робота – самостійний вид навчальної діяльності студента, яка виконується під керівництвом наукового керівника. Керівник допомагає студенту у кінцевому формулюванні курсової роботи, розробці її концепції, структури.

Курсова робота повинна відповідати темам фізики, які входять до циклу дисциплін професійної підготовки майбутнього вчителя, містити елементи науковості та дослідництва. Вона може бути дослідженням як суто теоретичних питань, так і мати експериментальну складову.

Тематика курсових робіт щорічно визначається і затверджується кафедрою фізики та методики її навчання та оголошується студентам IV курсу на початку навчального року. Передбачається варіант затвердження теми курсової роботи за пропозицією студента, який працював над нею під час проведення наукової роботи на кафедрі. При виборі теми курсової роботи студент повинен враховувати свій науковий і практичний інтерес до проблеми; обсяг та характер робіт, що необхідно буде виконати; здатність співпрацювати з керівником.

Тема та завдання курсової роботи повинні відображати їх актуальність та практичну спрямованість.

Студент узгоджує з керівником графік поетапної підготовки курсової роботи з урахуванням часу її подання і захисту. Термін написання роботи визначається графіком виконання курсової роботи, який знаходиться на кафедрі.

У встановлені графіком терміни студент звітує про зроблену роботу перед науковим керівником. В порядку контролю питання стану виконання курсових робіт заслуховується на засіданні кафедри.

Після ознайомлення керівника зі змістом курсової роботи студент усуває недоліки, з урахуванням зауважень, і оформляє роботу для захисту, який повинен пройти до 5 грудня включно.

ГРАФІК ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Назва заходу	Термін виконання	Відповідальний
Вибір теми та закріплення керівників	17.09.-.19.09.	зав. кафедрою
Робота над планом курсової роботи	20.09. – 22.09.	керівники
Робота над основною частиною курсової роботи	24.09. – 10.11.	керівники
Представлення першого варіанту курсової роботи на кафедру	до 12.11.	зав. кафедрою, керівники
Доопрацювання курсової роботи	До 24.11.	керівники
Представлення курсової роботи на кафедру	24.11.	зав. кафедрою, керівники
Захист курсових робіт	26.11. – 05.12.	зав. кафедрою, керівники

2. МЕТА І ЗАВДАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Метою курсової роботи є оволодіння студентами фундаментальними фізичними принципами, знайомство з фундаментальною фізичною теорією та інтерпретація фундаментальних фізичних експериментів, актуальних проблем сучасної фізики. При її формулюванні повинно бути зрозуміло, що досліджується.

Результатом виконання курсової роботи повинно стати:

- поглиблення і узагальнення знань, одержаних студентами за час навчання та їх застосування для вирішення конкретних завдань з фізики;
- розвиток уміння підбору й опрацювання довідкової, навчальної і наукової літератури за темою курсової роботи;
- стимулювання до самостійного наукового пошуку.

Завдання курсової роботи є тим мінімумом запитань, відповіді на які необхідно дати для досягнення поставленої мети. Кількість завдань повинна бути необхідною і достатньою для досягнення поставленої мети.

Постановка завдань повинна направляти студента до:

- осмислення поставленої проблеми;
- збирання, аналізу та систематизації літературних джерел;
- отримання теоретичних відомостей щодо предмета дослідження;
- формування способів відбору, групування та узагальнення інформації;
- закріплення, систематизації і поглиблення набутих знань;
- ознайомлення з методами проведення наукового дослідження;
- розвитку навичок практичного застосування теоретичних знань;
- формування навичок виконання емпіричних досліджень та набуття досвіду проведення обробки результатів вимірювання;
- вироблення навичок самостійного проведення наукових досліджень;
- розвитку умінь знаходити невирішені проблеми обраної теми дослідження;
- аналізування і узагальнення отриманих теоретичних та практичних результатів, формулювання висновків, пропозицій і рекомендацій.

3. КЕРІВНИЦТВО ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ З ЗАГАЛЬНОЇ ФІЗИКИ

Керівництво курсовою роботою здійснює науковий керівник, який призначається відповідно до розподілу навантаження кафедри та узгодження зі студентами.

Закріплення тем курсових робіт за здобувачами, визначення наукових керівників та термінів захисту затверджується протоколом засідання кафедри до кінця четвертого тижня семестру. Захист курсових робіт має відбутися до початку зимової заліково-екзаменаційної сесії.

У разі потреби можна змінювати тему курсової роботи з дозволу завідувача кафедри за письмовою заявою здобувача та після погодження з науковим керівником, проте не пізніше, ніж за місяць до закінчення терміну виконання курсової роботи.

Обов'язки керівника курсової роботи:

- розробляє та подає кафедрі для затвердження тематику курсових робіт;
- у межах виділених навчальних годин систематично консультує здобувача, перевіряє роботу, допомагає у підготовці до захисту;
- контролює хід виконання роботи відповідно до встановленого плану, здійснює проміжну атестацію;
- за результатами роботи керівник має право не допустити студента до захисту курсової роботи.

Протягом місяця від дати отримання теми здобувач повинен подати науковому керівнику розгорнутий план курсової роботи, а також огляд опрацьованої літератури.

У встановлені кафедрою терміни (не пізніше, ніж за місяць до кінцевого терміну подання роботи на кафедру) здобувач повинен пройти проміжну атестацію з виконання курсової роботи.

Завершена курсова робота представляється на кафедру не пізніше, ніж за три дні до захисту. У випадку порушення термінів і порядку подання курсової роботи здобувач не допускається до захисту.

За умов відсутності здобувача під час захисту з поважних причин завідувач кафедри може перенести дату захисту курсової роботи.

Виконання курсової роботи складається з наступних етапів:

- вибір теми, ознайомлення з проблематикою теми, обґрунтування її актуальності;
- закріплення теми курсової роботи, визначення термінів подання роботи та захисту;
- складання плану роботи, як обов'язкової форми контролю за виконанням курсової роботи;
- опрацювання, систематизація, узагальнення наукових джерел;
- проведення теоретичного або експериментального дослідження;
- викладення змісту роботи за планом;
- формулювання висновків та пропозицій;
- оформлення бібліографічного опису використаної літератури здійснюється відповідно до національного стандарту України ДСТУ 8302:2015;
- подання роботи науковому керівникові для перевірки та рецензування;
- доопрацювання роботи в разі потреби з урахуванням зауважень наукового керівника;
- підготовка ілюстративного матеріалу (презентації);
- подання роботи на захист;
- захист курсової роботи.

Курсові роботи зберігаються на кафедрі протягом одного року, потім списуються в установленому порядку.

4. ЗМІСТ ТА СТРУКТУРА КУРСОВОЇ РОБОТИ

4.1. Види курсових робіт

Курсові роботи із загальної фізики можуть бути: *експериментальні, реферативні і навчально-дослідні*. Зміст різних типів курсових робіт відрізняється переважно метою, що ставиться перед студентами. Зокрема, це творчі завдання, виконання є можливим лише на основі самостійних спостережень і висновків, або це завдання, які сприяють поглибленому розгляду вже відомих фактів. Курсові роботи виявляють уміння студентів користуватися навчальною і спеціальною літературою, робити вибір, аналіз та узагальнення експериментальних даних з використанням сучасних обчислювальних засобів, чітко формулювати свої наукові міркування.

Особливе значення мають курсові роботи, виконання яких пов'язане з експериментальними дослідженнями фізичних властивостей речовин. Такі роботи сприяють не лише поглибленню знань студентів, а і сприяють удосконаленню практичних навичок із техніки фізичного експерименту, які знадобляться надалі під час підготовки кваліфікаційних чи дипломних робіт. Роботи експериментального характеру повинні сприяти самостійній підготовці вчителя до проведення лабораторного та демонстраційного експерименту в школі.

Курсові роботи *експериментального характеру* виконуються, як правило, на експериментальній базі наукових фізичних лабораторій кафедри з використанням сучасного обладнання, комп'ютерної техніки. Підібрана тематика курсових робіт підвищує професійну підготовку й озброює майбутніх учителів фізики життєво необхідними навичками творчого підходу до вирішення багатьох інших проблем.

Значного поширення набули курсові роботи *реферативного характеру*. Як показує аналіз, у студентських реферативних роботах часто

зустрічається надмірне «захоплення» книжковим матеріалом порівняно з матеріалом, зібраним як результат самостійної роботи з науковою літературою, із власними думками і висновками.

Якщо курсова робота носить реферативний характер, то аналіз літературних джерел по вибраній темі повинен бути всебічним та глибоким, щоб відчувався самостійний творчий підхід. На основі наукового пошуку студенти набувають досвіду і виробляють уміння систематизувати результати відомих спостережень і дослідів, робити на їх основі наукові висновки, що також конче потрібно в майбутній роботі вчителя фізики. Під час виконання курсових робіт реферативного характеру студенти вчаться самостійно мислити, зіставляти й аналізувати теорії, погляди окремих учених тощо.

Значну зацікавленість серед студентів викликають курсові роботи *навчально-дослідного характеру*. Такі роботи частково можуть проводитися навіть під час виконання лабораторних робіт, при цьому студенти ознайомлюються з експериментальною установкою, оцінюють похибки вимірювань, часто пропонують оригінальні способи вдосконалення методики досліджень, а інколи й методу. Такий підхід ефективний із двох причин: по-перше, стимулюється самостійна творча навчальна діяльність студентів при вивченні матеріалу, по-друге, виконання таких лабораторних робіт сприяє глибокій попередній підготовці до самостійної наукової роботи студентів. Крім модернізації вже відомої роботи, предметом дослідження може стати також розробка нової лабораторної роботи. У процесі виконання дослідження у студента виробляється вміння проводити науковий пошук: спочатку задається модель досліджуваного об'єкта і розраховуються за допомогою комп'ютерних технологій його параметри, а потім за розробленою методикою проводиться їх експериментальна перевірка.

4.2. Структура курсової роботи

Етап підготовки і оформлення курсової роботи є дуже важливим, бо формує у студента вміння описувати проведені дослідження з дотриманням сучасних вимог до написання наукової роботи. Він вимагає зосередженості і значних затрат часу. Велику увагу слід звернути на стиль викладу, його простоту, лаконічність і виразність. Роботу треба перечитати, перевірити її зміст, стиль і грамотність. Виходячи з цього, при оформленні роботи слід дотримуватися таких загальних вимог.

Викладати матеріал треба за строго деталізованим планом. План обов'язково має містити вступ, основну частину (яка звичайно складається з кількох розділів, параграфів), висновки до розділів, загальний висновок, список використаної літератури і додатки. Пропонується структура курсової роботи наведена в Додатку Б.

Вступ. Постановка задачі. Формулюється тема курсової роботи. Характеризуються особливості теми, значення її для формування фізичних знань, фізичного стилю мислення, світогляду. Дається обґрунтування актуальності та доцільності вибраної теми. Фактично ця частина курсової роботи презентує цю роботу. У **вступі** розкривається значення теми та її актуальність, коротко висвітлюється історія її вивчення, вказуються дискусійні й не розкриті питання теми, визначається предмет, об'єкт, мета, завдання і напрям досліджень.

Опис та обґрунтування методу вивчення питання (дослідження теоретичне, експериментальне, огляд літератури). Обсяг до 3-4 сторінки.

Побудова **основної частини** курсової роботи залежить від зібраного матеріалу і напрямку дослідження. Ця частина повинна включати основні погляди інших авторів на постановку і вивчення даного питання в періодичній науковій і методичній літературі, наукове або науково-методичне обґрунтування теми, розроблену методику дослідження,

результати експериментальних досліджень, розрахунок похибок результатів, значимість результатів у сучасній науці або практиці.

Основна частина містить конкретний опис результату по темі курсової роботи:

- а) лабораторну чи демонстраційну установку для навчання;
- б) теоретичні розрахунки;
- в) детальний опис конкретного фізичного явища чи сукупності явищ;
- г) створення комп'ютерної демонстрації (анімації) фізичного явища чи процесу;
- д) конспект лекції по тій чи іншій проблемі з відповідним ілюстративним матеріалом. Обсяг 30-40 сторінок.

Робота не повинна носити абстрактний характер. Міркування, узагальнення й висновки слід будувати на конкретному аналізі фактичного матеріалу. Водночас не слід допускати іншої крайності – простого й безсистемного нагромадження фактів без достатнього їх осмислення і узагальнення.

У процесі аналізу й узагальнення матеріалу потрібно дотримуватися наукової етики та академічної доброчесності. Не можна перекручувати факти, висувати безпідставні ідеї, чужі думки видавати за власні.

Науковий зміст роботи повинен бути чітким, не містити нічого зайвого, а розділи роботи мають бути логічно взаємопов'язані між собою.

В розділі **“Висновки”** формулюється досягнення поставленої задачі. Відмічаються можливі області застосування (перспективи, розвиток теорії, фізичний експеримент, дидактика фізики) основних положень курсової роботи.

Висновки мають бути добре продуманими, конкретними, містити рекомендації щодо продовження досліджень і впровадження одержаних результатів.

Відмітьте, що для Вас дало виконання курсової роботи.

Складається список використаної літератури в порядку згадування джерел у тексті за наскрізною нумерацією або за алфавітом авторів. Літературні джерела оформлюються відповідно до сучасних вимог і зразків, наведених нижче в цих рекомендаціях, відповідно до національного стандарту України ДСТУ 8302:2015.

У разі потреби (для повноти сприйняття курсової роботи) до неї можна включити у додатках допоміжний матеріал, як-от:

- а) проміжні математичні доведення, формули і розрахунки;
- б) таблиці допоміжних цифрових даних;
- в) протоколи й акти випробувань;
- г) інструкції і методики, опис алгоритмів і програм розв'язування задач на комп'ютері, розроблених у процесі виконання курсової роботи;
- д) ілюстрації допоміжного характеру.

5. ОБСЯГ І ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Курсову роботу набирають на комп'ютері. Набір тексту виконують через 1,5 інтервали 14 кеглем і роздруковують на принтері з одного боку аркуша білого паперу формату А4 (210×297 мм). Обсяг основного тексту курсової роботи має становити до 30 сторінок. Поля виставляють таких розмірів: ліве – 25-30 мм, праве – 15 мм, верхнє і нижнє – по 20 мм. Кегель друку повинен бути чітким, щільність тексту – однаковою.

Текст основної частини курсової роботи поділяють на розділи, підрозділи, пункти та підпункти. Заголовки структурних частин роботи: «ЗМІСТ», «ВСТУП», «РОЗДІЛ», «ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ», «ДОДАТКИ», друкують великими літерами з вирівнюванням по центру. Заголовки підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацу. Крапку в кінці заголовка не ставлять.

До загального обсягу курсової роботи не входять додатки, список використаної літератури, таблиці, картосхеми та рисунки, які повністю займають площу сторінки. Однак всі сторінки зазначених елементів роботи підлягають суцільній нумерації.

Нумерацію сторінок, розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів, рисунків (діаграм), таблиць, формул подають арабськими цифрами без знака №. Першою сторінкою курсової роботи є титульна, яка включається до загальної нумерації сторінок роботи. На титульній сторінці номер не ставлять, на наступних сторінках номер проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки.

Такі структурні частини курсової роботи, як зміст, вступ, висновки, список використаної літератури, додатки не мають порядкового номера. Номер розділу ставлять після слова «РОЗДІЛ». Після номера крапку не ставлять, потім з нового рядка друкують заголовок розділу. Назву розділу друкують великими літерами з вирівнюванням по центру. Відстань між заголовком та текстом повинна дорівнювати 2 інтервалам.

Кожну структурну частину курсової роботи треба починати з нової сторінки, якщо навіть попередній розділ закінчився на початку сторінки.

Підрозділи нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, між якими ставлять крапку. У кінці номера підрозділу повинна стояти крапка, наприклад: «2.3.» (третій підрозділ другого розділу). Потім у тому ж рядку наводять заголовок підрозділу. За необхідності, у межах підрозділу можуть бути виокремлено пункти. Пункти нумерують у межах кожного підрозділу. Номер пункту складається з порядкових номерів розділу, підрозділу, пункту, між якими ставлять крапку. У кінці номера повинна стояти крапка, наприклад: «1.3.2.» (другий пункт третього підрозділу першого розділу). Потім у тому ж рядку наводять заголовок пункту. Пункт може не мати заголовка. Номери та назви підрозділів і пунктів друкують з абзацу з вирівнюванням по ширині.

Ілюстрації (фотографії, креслення, схеми, графіки, карти) і таблиці необхідно подавати в курсовій роботі безпосередньо після тексту, де вони згадані вперше, або на наступній сторінці. Ілюстрації і таблиці, розміщені на окремих сторінках, включають до загальної нумерації сторінок. Ілюстрації (за винятком ілюстрацій, поданих у додатках) позначають словом «Рис.» і нумерують послідовно в межах розділу з абзацу з вирівнюванням по ширині. Наприклад: Рис. 1.2 (другий рисунок першого розділу). Номер ілюстрації, її назва і пояснювальні підписи розміщують послідовно під ілюстрацією. Якість ілюстрацій повинна забезпечувати їх чітке відтворення на папері.

Таблиці нумерують послідовно (за винятком таблиць, поданих у додатках) в межах розділу. У правому верхньому куті над відповідним заголовком таблиці розміщують напис «Таблиця» із зазначенням її номера. Номер таблиці повинен складатися з номера розділу і порядкового номера таблиці, між якими ставиться крапка, наприклад: «Таблиця 1.2» (друга таблиця першого розділу). Після цього, по центру напівжирним шрифтом,

назва таблиці. Якщо в розділі курсової роботи одна таблиця, її нумерують за загальними правилами. Приклад подання таблиці:

Таблиця 2.1

Співвідношення між одиницями вимірювання електромагнітних величин в системах СГС та СІ

Величина	Одиниця величини		Співвідношення між одиницями
	СГС	СІ	
Заряд	1 СГС _q	Кл	$1 \text{ СГС}_q = \frac{10}{c} = \frac{10^{-9}}{3} \text{ Кл}$
Сила струму	1 СГС _i	А	$1 \text{ СГС}_i = \frac{10}{c} = \frac{10^{-9}}{3} \text{ А}$
Напруженість електричного поля	1 СГС _E	В/м	$1 \text{ СГС}_E = c \cdot 10^{-6} \text{ В/м} = 3 \cdot 10^4 \text{ В/м}$
Потенціал, напруга	1 СГС _v	В	$1 \text{ СГС}_v = c \cdot 10^8 \text{ В} = 300 \text{ В}$
Електричний момент	1 СГС _p	Кл*м	$1 \text{ СГС}_p = \frac{1}{3} 10^{-11} \text{ Кл} \cdot \text{м}$
Вектор \vec{P}	1 СГС _P	Кл/м ²	$1 \text{ СГС}_P = \frac{1}{3} 10^{-5} \text{ Кл} \cdot \text{м}$
Вектор \vec{D}	1 СГС _D	Кл/м ²	$1 \text{ СГС}_D = \frac{10^5}{4\pi c} \text{ Кл/м}^2 = \frac{10^{-5}}{12\pi} \text{ Кл/м}^2$
Опір	1 СГС _R	Ом	$1 \text{ СГС}_R = c^2 \cdot 10^{-9} \text{ Ом} = 9 \cdot 10^{11} \text{ Ом}$
Питома електропровідність	1 СГС _λ	См/м	$1 \text{ СГС}_\lambda = \frac{1}{9} 10^9 \text{ см/м}$
Електропровідність	1 СГС _Σ	См	$1 \text{ СГС}_\Sigma = \frac{1}{9 \cdot 10^{11}} \text{ см}$
Ємність	1 СГС _C	Ф	$1 \text{ СГС}_C = 1 \text{ см} = \frac{10^9}{c^2} \text{ Ф}$
Магнітна індукція	Гс	Тл	$1 \text{ Гс} = 10^{-4} \text{ Тл}$
Потік магнітної індукції	Мкс	Вб	$1 \text{ Мкс} = 10^{-8} \text{ Вб}$
Потік вектора \vec{D}	1 СГС _{ND}	Кл	$1 \text{ СГС}_{ND} = \frac{10}{4\pi c} \text{ Кл} = \frac{10^{-9}}{12\pi} \text{ Кл}$
Магнітний момент	1 СГС _m	А*м ²	$1 \text{ СГС}_m = 10^3 \text{ А/м}$
Намагніченість	1 СГС _I	А/м	$1 \text{ СГС}_I = 10^3 \text{ А} \cdot \text{м}^2$
Вектор \vec{H}	1 Е	А/м	$1 \text{ Е} = \frac{10^3}{4\pi} \text{ А/м}$
Індуктивність	1 см	Гн	$1 \text{ см} = 10^{-9} \text{ Гн}$

Формули є міжнародною мовою точних наук, де терміни, поняття, відношення, дії замінено умовними позначеннями. Під час написання формул потрібно враховувати вимоги стандарту ДСТУ 3651-97 «Метрологія. Одиниці фізичних величин», згідно з яким для забезпечення однотипності написання одиниць виміру фізичних величин рекомендується використовувати переважно Міжнародну систему одиниць (СІ).

Для набору формул в тексті курсової роботи слід використовувати Редактор формул Microsoft Equation. Після формули ставлять кому, якщо далі йде пояснення (*експлікація*). Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів треба подавати безпосередньо під формулою в тій послідовності, в якій вони подані у формулі. Перший рядок пояснення починають без абзацного відступу зі слова “де”. Після нього двокрапку не ставлять, а відразу подають пояснення символів. Символ відділяють від його розшифрування знаком тире.

Рівняння і формули треба виділяти з тексту вільними рядками. *Вище і нижче кожної формули потрібно залишати один вільний рядок.* Якщо рівняння не вміщується в один рядок, його слід перенести після знака рівності (=) або після знаків плюс (+), мінус (-), множення(*) і ділення (/).

Формули, рівняння в курсовій роботі (якщо на них є посилання в тексті) нумерують у межах розділу. Номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули в розділі, між якими ставлять крапку. Нумери формул пишуть біля правого поля аркуша на рівні відповідної формули в круглих дужках, наприклад:

$$\frac{dQ}{dVt} = k \frac{dT}{dl} j, \quad (2.1)$$

де dQ – теплота Томсона, dV – об’єм провідника, t – час проходження струму, k – коефіцієнт Томсона, $\frac{dT}{dl}$ – градієнт температури, j – густина струму.

Під час написання курсової роботи студент повинен давати посилання на джерела, матеріали або окремі результати, які наводяться в курсовій роботі, або на ідеях і висновках яких розроблюються проблеми, задачі, питання, вивченню яких присвячена курсова робота. Такі посилання дають змогу відшукати документи і перевірити достовірність відомостей про цитування документа, дають необхідну інформацію щодо нього, допомагають з'ясувати його зміст, мову тексту, обсяг.

Під час написання курсової роботи студент повинен посилатися на джерела, включені до бібліографії за текстом, після згадування про них у квадратних дужках вказують номер, під яким вони зазначені в переліку, наприклад, [13] або [15, с. 9]. Якщо ж посилаються на кілька джерел, між ними ставиться крапка з комою, наприклад, [6], [12]. При посиланні на розділи, підрозділи, пункти, підпункти, ілюстрації, таблиці, формули, рівняння, додатки зазначають їх номери (зокрема: «у розділі 2», «відповідно до 2.3.4», «рис. 1.3.», «за формулою (3.1)», «у рівнянні (1.12)», «у додатку Б», «у табл. 1.2»). У повторних посиланнях на таблиці та ілюстрації потрібно вказувати скорочено слово «дивись» (див. рис. 1.2).

Список використаної літератури оформлюється відповідно до ДСТУ8302:2015 (Додаток В). Список використаної літератури містить бібліографічні описи використаних джерел і розміщується після висновків.

Додатки оформлюють як продовження курсової роботи, розміщують після списку використаної літератури у порядку посилань на них у тексті роботи. Кожний додаток починається з нової сторінки. Він повинен мати заголовок, надрукований угорі малими літерами з першої великої симетрично до тексту сторінки. Посередині рядка над заголовком малими літерами з першої великої друкується слово «Додаток __» і велика літера, що позначає додаток, наприклад, Додаток А. Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, І, Ї, Й, О, Ч, Ь.

6. ПЕРЕВІРКА ТА ЗАХИСТ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Курсова робота подається на кафедру в термін, передбачений графіком навчального процесу, але не пізніше ніж за 3 дні до захисту. До курсової роботи додається звіт перевірки на ознаки плагіату (Додаток Г) з використанням програми StrikePlagiarism.com або програм, які можна використовувати в Україні.

Рекомендовані показники оригінальності текстів для курсових робіт здобувачів вищої освіти:

80% – текст курсової роботи є оригінальним (незначний об'єм запозичень);

60% – 80% – оригінальність тексту задовільна, проте слід переконатися у правильному оформленні цитувань та посилань на використані джерела;

40% – 60% – курсова робота приймається до розгляду після доопрацювання автором і правильного оформлення цитувань і посилань на використані джерела, оскільки має значний об'єм запозичень;

менше 40% – курсова робота до розгляду не приймається і не може бути рекомендована до захисту, оскільки має суттєвий об'єм запозичень, що трактується як плагіат.

Захист курсової роботи проводиться публічно, у присутності комісії, у складі трьох викладачів кафедри, у тому числі і керівника курсової роботи, до початку заліково-екзаменаційної сесії згідно з розкладом.

Процедура захисту передбачає стислий виклад здобувачем головних завдань дослідження та їх вирішення, висновки дослідження, відповіді на запитання.

Для публічного захисту роботи необхідно підготувати коротку презентацію, для 8-10 хвилинного виступу. Ви повинні не переказати короткий зміст роботи, а презентувати її. Аудиторія має зрозуміти, що саме ви хотіли зробити і для чого. Які особливості саме вашої реалізації, які проблеми і труднощі вам вдалося подолати. Зазначте переваги і

перспективи вашої роботи. Ви маєте викликати програмований інтерес до певних моментів у вашій роботі, що призведе до питань та дискусії з боку аудиторії. Ви повинні виявити своє відношення до зауважень рецензента.

Процедура захисту курсової роботи складається з короткої доповіді студента (до 10 хвилин) про мету, зміст і конкретні розв'язки задач, які містяться в курсовій роботі, відповідей на запитання членів комісії та запрошених.

Курсова робота оцінюється на “відмінно”, “добре”, “задовільно” і “незадовільно”.

Процес захисту курсової роботи – важливий етап в становленні спеціаліста. Він показує рівень підготовки студентів, ступінь розуміння ним питань, що захищаються, мовну культуру студента, вміння стисло, якісно і змістовно викладати проблематику.

Оцінка якості виконання і захисту здобувачами курсової роботи відбувається за 100-бальною шкалою. Оцінка курсової роботи є сумою балів, які студент отримує за дві складові:

- 1) *виконання курсової роботи* (максимальна кількість балів – 70);
- 2) *захист курсової роботи* (максимальна кількість балів – 30).

Під час виставлення оцінки студенту, враховується думка наукового керівника, зауваження та пропозиції членів комісії.

Оціночний лист та критерії оцінювання курсової роботи з загальної фізики подано в додатку Д.

Об'єктами оцінювання є три складові: зміст, оформлення та захист курсової роботи.

У випадку незадовільної оцінки курсової роботи комісією із захисту оцінка виставляється у відомість обліку успішності, а робота повертається на доопрацювання. Повторний захист курсової роботи здійснюється в додаткову сесію. Захищена курсова робота реєструється у спеціальному журналі та зберігається на кафедрі.

З поважних причин, які підтверджено документально (хвороба тощо), здобувач має право на продовження термінів семестрового контролю.

7. АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ

У процесі підготовки курсової роботи особлива увага звертається на недопущення порушення здобувачами правил академічної доброчесності.

Академічна доброчесність — це сукупність етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень.

Згідно з пунктом 4 статті 42 Закону України «Про освіту» порушенням академічної доброчесності вважається: плагіат, фабрикація, фальсифікація даних і помилкове цитування.

Плагіат передбачає наявність прямих запозичень без відповідних посилань з усіх друкованих та електронних джерел, захищених раніше курсових та випускних кваліфікаційних робіт, кандидатських і докторських дисертацій.

Фабрикація — вигадкування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі або наукових дослідженнях;

Фальсифікація передбачає підробку або зміну вихідних даних з метою доведення правильності висновку (гіпотези і т. ін.), а також умисне використання неправдивих даних як основу для аналізу.

Помилковим вважається цитування, яке має посилання на джерело, яке такої інформації не містить.

Виявлення зазначених порушень професійної етики перевіркою курсової роботи на ознаки плагіату є підставою для зниження оцінки за курсову роботу.

8. ПАМ'ЯТКА НАУКОВОМУ КЕРІВНИКУ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Для початку роботи студенту вкрай необхідно своєчасно мати тему і чітке завдання, яке по ходу досліджень може коректуватися. Приклад інформаційної картки студента, яку він отримує від свого керівника з визначенням дати її отримання наведено в табл. 2.2.

Таблиця 2.2

Інформаційна картка студента

Тема курсової роботи	Теорема Торрічеллі: порівняння теорії та практики	Дата отримання
Мета роботи	Визначити межі застосування теореми Торрічеллі	
Завдання	<ol style="list-style-type: none">1. Виконати огляд джерел інформації, що стосуються витоків теореми Торрічеллі та її застосування.2. Теоретично та експериментально дослідити процеси, яки виникають під час витікання рідини з отвору в посудині.3. Зробити висновки щодо меж застосування теореми Торрічеллі.	
Список деяких джерел інформації	<p>Здешиц В. М., Здешиц А.В. Використання технології BYOD в освітньому процесі в умовах дистанційного навчання студентів-фізиків: навч. посібник. Кривий Ріг. 2022. с. 97-112. Режим доступу: репозиторій Dspace: http://elibrary.kdpu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/6482. https://doi.org/10.31812/123456789/6482.</p> <p>2. Horsch G. A Simple Model for the Calculation of the Fluid Discharge from a Small Orifice. <i>The Physics Teacher</i>. 58, 113 (2020); https://doi.org/10.1119/1.5144793.</p> <p>3. Черкун А. Течение воды. История, которой 250 лет. <i>Квант</i>, 2020, 3, с. 28-33.</p> <p>4. Lemons S., Lipsombe C. Vertical quasistatic Poiseuille flow: Theory and experiment. <i>American Journal of Physics</i> 90, 59 (2022); https://doi.org/10.1119/10.0006245</p> <p>5. Massalha T. and Digilov R. M. “Experimental evidence of capillary interruption of a liquid jet,” <i>Open J. Appl. Sci.</i> 4, 392–398 (2014).</p>	

Додаток А

КРИВОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Фізико-математичний факультет
Кафедра фізики та методики її навчання

КУРСОВА РОБОТА

з загальної фізики

на тему: «Теорема Торрічеллі: порівняння теорії та практики»

Здобувача освіти 4 курсу
фізико-математичного
факультету, групи ФІ-18
Черних Анастасії Миколаївни

Керівник: Здещиц В. М.,
доктор технічних наук, професор
кафедри фізики та методики її
навчання

Оцінка:
Національна шкала _____
Шкала ECTS _____
Кількість балів _____

Члени комісії:

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

Кривий Ріг – 2023

Додаток Б

Приклад змісту

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЕЛЕКТРОСТАТИЧНОГО ПОЛЯ ТА ЙОГО ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
1.1. Закон Кулона – фундаментальний закон електростатики.....	4
1.2. Напруженість – силова характеристика електричного поля. Силові лінії. Електростатичне поле системи заряджених частинок.....	8
1.3. Енергетичні характеристики електростатичного поля. Робота при переміщенні заряджених частинок або тіл в електростатичному полі.....	13
1.4. Зв'язок між напругою електростатичного поля і різницею потенціалів.....	19
Висновки до 1 розділу	21
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ВИМІРЮВАННЯ ЕЛЕКТРОСТАТИЧНОГО ПОЛЯ.....	22
2.1. Електростатичне поле. Експериментальне визначення форми еквіпотенціальних поверхонь і ліній напруженості поля між електродами різної форми.....	22
2.2. Вивчення електростатичного поля методом зондів.....	24
2.3. Демонстрація електростатичного поля.....	25
Висновки до 2 розділу	26
ВИСНОВКИ.....	27
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	28
ДОДАТКИ.....	29

Додаток В

Приклади оформлення списку використаних джерел (за ДСТУ8302:2015)

Список використаних джерел формується за абеткою за правилами чинного в Україні стандарту ДСТУ 8302:2015 «Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання». За наявності до джерел додається відповідний їм DOI.

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Книги: Один автор	<p>Бичківський О. О. Міжнародне приватне право : конспект лекцій. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 82 с.</p> <p>Бондаренко В. Г. Немеркнуча слава новітніх запорожців: історія Українського Вільного козацтва на Запоріжжі (1917-1920 рр.). Запоріжжя, 2017. 113 с.</p> <p>Бондаренко В. Г. Український вільнокозацький рух в Україні та на еміграції (1919-1993 рр.) : монографія. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 600 с.</p> <p>Вагіна О. М. Політична етика : навч.-метод. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 102 с.</p> <p>Верлос Н. В. Конституційне право зарубіжних країн : курс лекцій. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 145 с.</p> <p>Горбунова А. В. Управління економічною захищеністю підприємства: теорія і методологія : монографія. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 240 с.</p> <p>Гурська Л. І. Релігієзнавство : навч. посіб. 2-ге вид., перероб. та доп. Київ : ЦУЛ, 2016. 172 с.</p> <p>Дробот О. В. Професійна свідомість керівника : навч. посіб. Київ : Талком, 2016. 340 с.</p>
Два автори	<p>Аванесова Н. Е., Марченко О. В. Стратегічне управління підприємством та сучасним містом: теоретико-методичні засади : монографія. Харків : Щедра садиба плюс, 2015. 196 с.</p> <p>Батракова Т. І., Калюжна Ю. В. Банківські операції : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 130 с.</p>

	<p>Білобровко Т. І., Кожуховська Л. П. Філософія науки й управління освітою : навч.-метод. посіб. Переяслав-Хмельницький, 2015. 166 с.</p> <p>Богма О. С., Кисильова І. Ю. Фінанси : конспект лекцій. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 102 с.</p> <p>Горошкова Л. А., Волков В. П. Виробничий менеджмент : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 131 с.</p> <p>Гура О. І., Гура Т. Є. Психологія управління соціальною організацією : навч. посіб. 2-ге вид., доп. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2015. 212 с.</p>
Три автори	<p>Аніловська Г. Я., Марушко Н. С., Стоколоса Т. М. Інформаційні системи і технології у фінансах : навч. посіб. Львів : Магнолія 2006, 2015. 312 с.</p> <p>Городовенко В. В., Макаренков О. Л., Сантос М. М. О. Судові та правоохоронні органи України : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 206 с.</p> <p>Кузнецов М. А., Фоменко К. І., Кузнецов О. І. Психічні стани студентів у процесі навчально-пізнавальної діяльності : монографія. Харків : ХНПУ, 2015. 338 с.</p> <p>Якобчук В. П., Богоявленська Ю. В., Тищенко С. В. Історія економіки та економічної думки : навч. посіб. Київ : ЦУЛ, 2015. 476 с.</p>
Чотири і більше авторів	<p>Науково-практичний коментар Кримінального кодексу України : станом на 10 жовт. 2016 р. / К. І. Беліков та ін. ; за заг. ред. О. М. Литвинова. Київ : ЦУЛ, 2016. 528 с.</p> <p>Бікулов Д. Т, Чкан А. С., Олійник О. М., Маркова С. В. Менеджмент : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 360 с.</p> <p>Операційне числення : навч. посіб. / С. М. Гребенюк та ін. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 88 с.</p> <p>Основи охорони праці : підручник / О. І. Запорожець та ін. 2-ге вид. Київ : ЦУЛ, 2016. 264 с.</p> <p>Клименко М. І., Панасенко Є. В., Стреляєв Ю. М., Ткаченко І. Г. Варіаційне числення та методи оптимізації : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 84 с.</p>
Автор(и) та редактор(и)/упорядники	<p>Березенко В. В. PR як сфера наукового знання : монографія / за заг. наук. ред. В. М. Манакіна. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 362 с.</p> <p>Бутко М. П., Неживенко А. П., Пепа Т. В. Економічна психологія : навч. посіб. / за ред. М. П. Бутко. Київ : ЦУЛ, 2016. 232 с.</p>

	<p>Дахно І. І., Алієва-Барановська В.М. Право інтелектуальної власності : навч. посіб. / за ред. І. І. Дахна. Київ : ЦУЛ, 2015. 560 с.</p>
Без автора	<p>25 років економічному факультету: історія та сьогодення (1991-2016) : ювіл. вип. / під заг. ред. А. В. Череп. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 330 с.</p> <p>Криміналістика : конспект лекцій / за заг. ред. В. І. Галана ; уклад. Ж. В. Удовенко. Київ : ЦУЛ, 2016. 320 с.</p> <p>Миротворення в умовах гібридної війни в Україні : монографія / за ред. М. А. Лепського. Запоріжжя : КСК-Альянс, 2017. 172 с.</p> <p>Міжнародні економічні відносини : навч. посіб. / за ред.: С. О. Якубовського, Ю. О. Ніколаєва. Одеса : ОНУ, 2015. 306 с.</p> <p>Науково-практичний коментар Бюджетного кодексу України / за заг. ред. Т. А. Латковської. Київ : ЦУЛ, 2017. 176 с.</p> <p>Службове право: витоки, сучасність та перспективи розвитку / за ред.: Т. О. Коломоєць, В. К. Колпакова. Запоріжжя, 2017. 328 с.</p> <p>Сучасне суспільство: філософсько-правове дослідження актуальних проблем : монографія / за ред. О. Г. Данильяна. Харків : Право, 2016. 488 с.</p> <p>Адміністративно-правова освіта у персоналіях : довід. / за заг. ред.: Т. О. Коломоєць, В. К. Колпакова. Київ : Ін Юре, 2015. 352 с.</p> <p>Підготовка докторів філософії (PhD) в умовах реформування вищої освіти : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 5-6 жовт. 2017 р. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 216 с.</p> <p>Країни пострадянського простору: виклики модернізації : зб. наук. пр. / редкол.: П. М. Рудяков (відп. ред.) та ін. Київ : Ін-т всесвітньої історії НАН України, 2016. 306 с.</p> <p>Антологія української літературно-критичної думки першої половини ХХ століття / упоряд. В. Агеєва. Київ : Смолоскип, 2016. 904 с.</p>
Багатотомні видання	<p>Енциклопедія Сучасної України / редкол.: І. М. Дзюба та ін. Київ : САМ, 2016. Т. 17. 712 с.</p> <p>Лодий П. Д. Сочинения : в 2 т. / ред. изд.: Н. Г. Мозговая, А. Г. Волков ; авт. вступ. ст. А. В. Сеницына. Киев ; Мелитополь : НПУ им. М. Драгоманова ; МГПУ им. Б. Хмельницкого, 2015. Т. 1. 306 с.</p>

	<p>Новицкий О. М. Сочинения : в 4 т. / ред. изд.: Н. Г. Мозговая, А. Г. Волков ; авт. вступ. ст. Н. Г. Мозговая. Киев ; Мелитополь: НПУ им. М. Драгоманова ; МГПУ им. Б. Хмельницкого, 2017. Т. 1. 382 с.</p> <p>Правова система України: історія, стан та перспективи : у 5 т. / Акад. прав. наук України. Харків : Право, 2009. Т. 2 : Конституційні засади правової системи України і проблеми її вдосконалення / заг. ред. Ю. П. Битяк. 576 с.</p> <p>Кучерявенко Н. П. Курс налогового права : в 6 т. Харьков : Право, 2007. Т. 4 : Особенная часть. Косвенные налоги. 536 с.</p>
Автореферати дисертацій	<p>Бондар О. Г. Земля як об'єкт права власності за земельним законодавством України : автореф. дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.06. Київ, 2005. 20 с.</p> <p>Гнатенко Н. Г. Групи інтересів у Верховній Раді України: сутність і роль у формуванні державної політики : автореф. дис. ... канд. політ. наук : 23.00.02. Київ, 2017. 20 с.</p> <p>Кулініч О. О. Право людини і громадянина на освіту в Україні та конституційно-правовий механізм його реалізації : автореф. дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.02. Маріуполь, 2015. 20 с.</p>
Дисертації	<p>Авдєєва О. С. Міжконфесійні відносини у Північному Приазов'ї (кінець XVIII - початок XX ст.) : дис. ... канд. іст. наук : 07.00.01 / Запорізький національний університет. Запоріжжя, 2016. 301 с.</p> <p>Левчук С. А. Матриці Гріна рівнянь і систем еліптичного типу для дослідження статичного деформування складених тіл : дис. ... канд. фіз.-мат. наук : 01.02.04. Запоріжжя, 2002. 150 с.</p> <p>Вініченко О. М. Система динамічного контролю соціально-економічного розвитку промислового підприємства : дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.04. Дніпро, 2017. 424 с.</p>
Законодавчі та нормативні документи	<p>Конституція України : офіц. текст. Київ : КМ, 2013. 96 с.</p> <p>Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. <i>Голос України</i>. 2017. 27 верес. (№ 178-179). С. 10–22.</p> <p>Повітряний кодекс України : Закон України від 19.05.2011 р. № 3393-VI. <i>Відомості Верховної Ради України</i>. 2011. № 48-49. Ст. 536.</p> <p>Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. Дата оновлення: 28.09.2017.</p> <p>URL:http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18 (дата звернення: 15.11.2017).</p>

	<p>Деякі питання стипендіального забезпечення : Постанова Кабінету Міністрів України від 28.12.2016 р. № 1050. <i>Офіційний вісник України</i>. 2017. № 4. С. 530–543.</p> <p>Про Концепцію вдосконалення інформування громадськості з питань євроатлантичної інтеграції України на 2017-2020 роки : Указ Президента України від 21.02.2017 р. № 43/2017. <i>Урядовий кур'єр</i>. 2017. 23 лют. (№ 35). С. 10.</p> <p>Про затвердження Вимог до оформлення дисертації : наказ Міністерства освіти і науки від 12.01.2017 р. № 40. <i>Офіційний вісник України</i>. 2017. № 20. С. 136–141.</p> <p>Інструкція щодо заповнення особової картки державного службовця : затв. наказом Нац. агентства України з питань Держ. служби від 05.08.2016 р. № 156. <i>Баланс-бюджет</i>. 2016. 19 верес. (№ 38). С. 15–16.</p>
Архівні документи	<p>Лист Голови Співки «Чорнобиль» Г. Ф. Лепіна на ім'я Голови Ради Міністрів УРСР В. А. Масола щодо реєстрації Статуту Співки та сторінки Статуту. 14 грудня 1989 р. <i>ЦДАГО України</i> (Центр. держ. архів громад. об'єднань України). Ф. 1. Оп. 32. Спр. 2612. Арк. 63, 64 зв., 71.</p> <p>Матеріали Ради Народних комісарів Української Народної Республіки. <i>ЦДАВО України</i> (Центр. держ. архів вищ. органів влади та упр. України). Ф. 1061. Оп. 1. Спр. 8–12. Копія; Ф. 1063. Оп. 3. Спр. 1–3.</p> <p>Наукове товариство ім. Шевченка. <i>Львів. наук. б-ка ім. В. Стефаника НАН України</i>. Ф. 1. Оп. 1. Спр. 78. Арк. 1–7.</p>
Патенти	<p>Люмінісцентний матеріал: пат. 25742 Україна: МПК6 C09K11/00, G01T1/28, G21H3/00. № 200701472; заявл. 12.02.07; опубл. 27.08.07, Бюл. № 13. 4 с.</p> <p>Спосіб лікування синдрому дефіциту уваги та гіперактивності у дітей: пат. 76509 Україна. № 2004042416; заявл. 01.04.2004; опубл. 01.08.2006, Бюл. № 8 (кн. 1). 120 с.</p>
Препринти	<p>Панасюк М. І., Скорбун А. Д., Сплошной Б. М. Про точність визначення активності твердих радіоактивних відходів гамма-методами. Чорнобиль : Ін-т з проблем безпеки АЕС НАН України, 2006. 7, [1] с. (Препринт. НАН України, Ін-т проблем безпеки АЕС; 06-1).</p> <p>Шиляев Б. А., Воеводин В. Н. Расчеты параметров радиационного повреждения материалов нейтронами источника ННЦ ХФТИ / ANL USA с подкритической сборкой, управляемой ускорителем электронов. Харьков : ННЦ ХФТИ, 2006. 19 с.: ил.,</p>

	табл. (Препринт. НАН України, Нац. науч. центр «Харьк. физ.-техн. ин-т»; ХФТИ2006-4).
Стандарти	<p>ДСТУ 7152:2010. Видання. Оформлення публікацій у журналах і збірниках. [Чинний від 2010-02-18]. Вид. офіц. Київ, 2010. 16 с. (Інформація та документація).</p> <p>ДСТУ ISO 6107-1:2004. Якість води. Словник термінів. Частина 1 (ISO 6107-1:1996, IDT). [Чинний від 2005-04-01]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2006. 181 с.</p> <p>ДСТУ 3582:2013. Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила (ISO 4:1984, NEQ; ISO 832:1994, NEQ). [На заміну ДСТУ3582-97; чинний від 2013-08-22]. Вид. офіц. Київ : Мінекономрозвитку України, 2014. 15 с. (Інформація та документація).</p>
Каталоги	<p>Горницкая И. П. Каталог растений для работ по фитодизайну / Донец. ботан. сад НАН Украины. Донецк : Лебедь, 2005. 228 с.</p> <p>Історико-правова спадщина України : кат. вист. / Харків. держ. наук. б-ка ім. В. Г. Короленка; уклад.: Л. І. Романова, О. В. Земляніщина. Харків, 1996. 64 с.</p> <p>Пам'ятки історії та мистецтва Львівської області : кат.-довід. / авт.-упоряд.: М. Зобків та ін. ; Упр. культури Львів. облдержадмін., Львів. іст. музей. Львів : Новий час, 2003. 160 с.</p>
Бібліографічні покажчики	<p>Боротьба з корупцією: нагальна проблема сучасності : бібліогр. покажч. Вип. 2 / уклад.: О. В. Левчук, відп. за вип. Н. М. Чала ; Запорізький національний університет. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 60 с.</p> <p>Микола Лукаш : біобібліогр. покажч. / уклад. В. Савчин. Львів : Вид. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2003. 356 с. (Українська біобібліографія ; ч. 10).</p> <p>Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича в незалежній Україні : бібліогр. покажч. / уклад.: Н. М. Загородна та ін.; наук. ред. Т. В. Марусик; відп. за вип. М. Б. Зушман. Чернівці : Чернівецький національний університет, 2015. 512 с. (До 140-річчя від дня заснування).</p> <p>Лисодєд О. В. Бібліографічний довідник з кримінології (1992-2002) / ред. О. Г. Кальман. Харків : Одісей, 2003. 128 с.</p> <p>Яценко О. М., Любовець Н. І. Українські персональні бібліографічні покажчики (1856-2013). Київ : Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського, 2015. 472 с. (Джерела</p>

	української біографістики ; вип. 3).
ЧАСТИНА ВИДАННЯ: КНИГИ	<p>Баймуратов М. А. Имплементация норм международного права и роль Конституционного Суда Украины в толковании международных договоров / М. А. Баймуратов. <i>Михайло Баймуратов: право як буття вченого</i> : зб. наук. пр. до 55-річчя проф. М. О. Баймуратова / упоряд. та відп. ред. Ю. О. Волошин. К., 2009. С. 477–493.</p> <p>Гетьман А. П. Екологічна політика держави: конституційно-правовий аспект. <i>Тридцять лет с экологическим правом</i> : избранные труды. Харьков, 2013. С. 205–212.</p> <p>Коломоєць Т. О. Адміністративна деліктологія та адміністративна деліктність. <i>Адміністративне право України</i> : підручник / за заг. ред. Т. О. Коломоєць. Київ, 2009. С. 195–197.</p> <p>Алексєєв В. М. Правовий статус людини та його реалізація у взаємовідносинах держави та суспільства в державному управлінні в Україні. <i>Теоретичні засади взаємовідносин держави та суспільства в управлінні</i> : монографія. Чернівці, 2012. С. 151–169.</p>
ЧАСТИНА ВИДАННЯ: МАТЕРІАЛІВ КОНФЕРЕНЦІЙ (ТЕЗИ, ДОПОВІДІ)	<p>Антонович М. Жертви геноцидів першої половини ХХ століття: порівняльно-правовий аналіз. <i>Голодомор 1932-1933 років: втрати української нації</i> : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 4 жовт. 2016 р. Київ, 2017. С. 133–136.</p> <p>Анциперова І. І. Історико-правовий аспект акту про бюджет. <i>Дослідження проблем права в Україні очима молодих вчених</i> : тези доп. всеукр. наук.-практ. конф. (м. Запоріжжя, 24 квіт. 2014 р.). Запоріжжя, 2014. С. 134–137.</p> <p>Кононенко Н. Методология толерантности в системе общественных отношений. <i>Формирование толерантного сознания в обществе</i> : материалы VII междунар. антитеррорист. форума (Братислава, 18 нояб. 2010 г.). Киев, 2011. С. 145–150.</p> <p>Микитів Г. В., Кондратенко Ю. Позатекстові елементи як засіб формування медіакультури читачів науково-популярних журналів. <i>Актуальні проблеми медіаосвіти в Україні та світі</i> : зб. тез доп. міжнар. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 3-4 берез. 2016 р. Запоріжжя, 2016. С. 50–53.</p> <p>Соколова Ю. Особливості впровадження проблемного навчання хімії в старшій профільній школі. <i>Актуальні проблеми та перспективи розвитку медичних, фармацевтичних та природничих наук</i> : матеріали III регіон. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 29 листоп. 2014 р. Запоріжжя, 2014. С. 211–212.</p>

<p>ЧАСТИНА ВИДАННЯ: ДОВІДКОВОГО ВИДАННЯ</p>	<p>Кучеренко І. М. Право державної власності. <i>Великий енциклопедичний юридичний словник</i> / ред. Ю. С. Шемшученко. Київ, 2007. С. 673.</p> <p>Пирожкова Ю. В. Благодійна організація. <i>Адміністративне право України</i> : словник термінів / за ред.: Т. О. Коломоєць, В. К. Колпакова. Київ, 2014. С. 54–55.</p> <p>Сірій М. І. Судова влада. <i>Юридична енциклопедія</i>. Київ, 2003. Т. 5. С. 699.</p>
<p>ЧАСТИНА ВИДАННЯ: ПРОДОВЖУВАНОВОГО ВИДАННЯ</p>	<p>Коломоєць Т. О. Оцінні поняття в адміністративному законодавстві України: реалії та перспективи формування їх застосування. <i>Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки</i>. Запоріжжя, 2017. № 1. С. 36–46.</p> <p>Левчук С. А., Хмельницький А. А. Дослідження статичного деформування складених циліндричних оболонок за допомогою матриць типу Гріна. <i>Вісник Запорізького національного університету. Фізико-математичні науки</i>. Запоріжжя, 2015. № 3. С. 153–159.</p> <p>Левчук С. А., Рак Л. О., Хмельницький А. А. Моделювання статичного деформування складеної конструкції з двох пластин за допомогою матриць типу Гріна. <i>Проблеми обчислювальної механіки і міцності конструкцій</i>. Дніпропетровськ, 2012. Вип. 19. С. 212–218.</p> <p>Тарасов О. В. Міжнародна правосуб'єктність людини в практиці Нюрнберзького трибуналу. <i>Проблеми законності</i>. Харків, 2011. Вип. 115. С. 200–206.</p>
<p>ЧАСТИНА ВИДАННЯ: ПЕРІОДИЧНОГО ВИДАННЯ (ЖУРНАЛУ, ГАЗЕТИ)</p>	<p>Кулініч О. О. Право на освіту в системі конституційних прав людини і громадянина та його гарантії. <i>Часопис Київського університету права</i>. 2007. № 4. С. 88–92.</p> <p>Коломоєць Т., Колпаков В. Сучасна парадигма адміністративного права: генеза і поняття. <i>Право України</i>. 2017. № 5. С. 71–79.</p> <p>Коваль Л. Плюси і мінуси дистанційної роботи. <i>Урядовий кур'єр</i>. 2017. 1 листоп. (№ 205). С. 5.</p> <p>Біленчук П., Обіход Т. Небезпеки ядерної злочинності: аналіз вітчизняного і міжнародного законодавства. <i>Юридичний вісник України</i>. 2017. 20-26 жовт. (№ 42). С. 14–15.</p> <p>Bletska D. I., Glukhov K. E., Frolova V. V. Electronic structure of 2H-SnSe₂: ab initio modeling and comparison with experiment. <i>Semiconductor Physics Quantum Electronics & Optoelectronics</i>. 2016. Vol. 19, No 1. P. 98–108.</p>

Електронні ресурси	<p>Влада очима історії : фотовиставка. URL: http://www.kmu.gov.ua/control/uk/photogallery/gallery?galleryId=15725757& (дата звернення: 15.11.2017).</p>
	<p>Шарая А. А. Принципи державної служби за законодавством України. <i>Юридичний науковий електронний журнал</i>. 2017. № 5. С. 115–118. URL: http://lsej.org.ua/5_2017/32.pdf.</p>
	<p>Ганзенко О. О. Основні напрями подолання правового нігілізму в Україні. <i>Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки</i>. Запоріжжя, 2015. № 3. – С. 20–27. URL: http://ebooks.znu.edu.ua/files/Fakhovivydannya/vznu/juridichni/VestUr2015v3/5.pdf. (дата звернення: 15.11.2017).</p>
	<p>Яцків Я. С., Маліцький Б. А., Бублик С. Г. Трансформація наукової системи України протягом 90-х років ХХ століття: період переходу до ринку. <i>Наука та інновації</i>. 2016. Т. 12, № 6. С. 6–14. DOI: https://doi.org/10.15407/scin12.06.006.</p>

Додаток Г

АКТ перевірки на унікальність тексту курсової роботи здобувача вищої освіти (прізвище, ім'я, по батькові здобувача) керівником курсової роботи (прізвище, ім'я, по батькові керівника)

Відповідно до даних програми _____ (назва програми перевірки на плагіат) перевірки на ознаки плагіату, (звіт про перевірку додається) курсова робота містить _____ % унікального тексту та рекомендована до захисту.

Керівник _____ Підпис _____ Прізвище, ініціали
« ____ » _____ 20 ____ рік

Додаток Д

ОЦІНОЧНИЙ ЛИСТ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

_____ (прізвище, ім'я, по батькові)
студента IV курсу фізико-математичного факультету на першому
(бакалаврському) рівні вищої освіти за спеціальністю 014.08 Середня освіта
(Фізика).

Тема роботи:

Чинники, які враховуються при оцінюванні роботи:

- результати дослідження та рівень відповідності вимогам щодо оформлення результатів роботи;
- якість обґрунтування теми (опрацювання навчально-наукової проблеми, її зв'язок з практикою, сучасними інноваційними процесами в галузі) ;
- науково-теоретичний рівень змісту: творчий підхід до аналізу явищ і процесів, уміння самостійно працювати з інформаційними джерелами, аналізувати концепції й використовувати теоретичні положення стосовно теми дослідження, узагальнювати окремі факти і процеси, робити висновки
- науково-прикладний (практичний) рівень змісту: уміння виокремлювати; практичні елементи наукової проблеми й формулювати припущення, які можна перевірити експериментально; уміння здійснювати обробку одержаних результатів; наявність і практична цінність додатків; практичне застосування результатів роботи;
- ступінь розкриття теоретичних аспектів проблеми, обраної для дослідження;
- логічний взаємозв'язок теоретичного матеріалу;
- наочність та якість ілюстративного матеріалу;
- дослідження вітчизняних та зарубіжних інформаційних джерел (літератури) ;
- рівень обґрунтування запропонованих рішень;
- ступінь самостійності проведеного дослідження;
- відповідність побудови структури роботи поставленим цілям і завданням;
- використання методів дослідження, їх різноманітність та логіка застосування.

Оцінка якості виконання і захисту здобувачами курсової роботи відбувається за 100-бальною шкалою.