

1 Міністерство освіти і науки України ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» Кафедра анатомії і фізіології людини та тварин Грицуляк Б.В., Дельцова О.І. Долинко Н.П. НАУКОВО-ДОСЛІДНА РОБОТА СТУДЕНТІВ Методичні рекомендації до практичних занять та самостійної роботи для студентів IV курсу напряму підготовки 6.040102 – “Біологія” Івано-Франківськ 2017 2 Розглянуто і затверджено вченою радою Факультету природничих наук ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (протокол №3 від 14 листопада 2017 р.)

Рецензенти: - Попович Ю.І. доктор медичних наук, професор кафедри анатомії людини ДВНЗ “Івано-Франківський національний медичний університет” - Грицуляк В.Б. кандидат медичних наук, доцент кафедри анатомії і фізіології людини та тварин ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника” Науково-дослідна робота студентів: методичні рекомендації до практичних занять та самостійної роботи для студентів IV курсу напряму підготовки 6.040102 – “Біологія” / уклад. Б.В. Грицуляк, О.І. Дельцова, Н.П. Долинко, – Івано-Франківськ: Друк: підприємець Голіней О.М. 2017. – 36 с.

3. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН 1. Тема: Змістове наповнення науково-дослідної роботи студентів на кожному етапі професійної підготовки 2. Тема: Принципи, методи, техніка і технологія наукової праці 3. Тема: Вимоги до спостережень 4. Тема: Пошук літературних джерел 5. Тема: Правила оформлення виводу з літературних джерел 6. Тема: Типовий план огляду літератури в науковій роботі 7. Тема: Композиція наукового звіту 8. Тема: Вимоги до композиції різних розділів наукового звіту 9. Тема: Прийоми викладення наукових результатів 10. Тема: Вимоги до оформлення "Вступу" до наукового звіту: актуальність теми, мета і завдання, наукова новизна, практичне значення. 11. Тема: Загальні вимоги до оформлення наукового звіту, вибір шрифту, інтервалів, обсягу роботи, нумерація сторінок 12. Тема: Правила подання ілюстрацій у науковому звіті: фотографії, схеми, діаграми. 13. Тема: Подання таблиць і формул у науковому звіті 14. Тема: Загальні правила цитування та посилання на використані джерела 4 ВСТУП Становлення і розвиток с науково-дослідної роботи студентів освітньо-професійної програми «Лабораторна діагностика біологічних систем» має допомогти молодим дослідникам оволодіти методикою наукових досліджень, розвинути навички самостійної пошукової роботи, розвинути творчу ініціативу та здібності до теоретичного аналізу. Система науково-дослідницької роботи студентів в університеті повинна здійснюватися органічно, поєднуючи два напрями: науково-дослідну роботу студентів у навчальному процесі та науково-дослідну роботу студентів у вільний від навчання час. Навчально-дослідницька робота студентів – це обов’язковий етап підготовки фахівця, який передбачений навчальним планом спеціальності. Професійна підготовка спрямована на те, щоб підготувати дослідника нової генерації, якому притаманне високий динамізм та культ пошуку. Крім того, у процесі навчально-дослідницької роботи студенти повинні набути вмінь користуватися науковою, довідниковою, методичною літературою, методами інформаційного пошуку та навичками комп’ютерної обробки даних. 5 Практичне заняття № 1 Тема: Змістове наповнення науково-дослідної роботи студентів на кожному етапі професійної підготовки Мета. Ознайомити студентів зі своєю школою основ наукової культури, самопізнання, саморегуляції майбутнього наукового дослідника. Питання для самостійної роботи в позаурочний час: 1. Змістове наповнення науково-дослідної роботи студентів на кожному етапі професійної підготовки. Методологічне обґрунтування Розглянемо змістове наповнення науково-дослідної роботи студентів на кожному етапі професійної підготовки. Ставлячи на меті виховувати соціального працівника-науковця, ми маємо спланувати навчально-виховну роботу таким чином, щоб цей процес проходив безперервно, починаючи з першого курсу навчання в університеті. Перший курс для студента освітньо-професійної програми «Лабораторна діагностика біологічних систем» для досягнення поставленої мети у процесі лекційних курсів викладачі мають активно використовувати проблемний виклад матеріалу, привчаючи студентів до аналізу та вирішення проблем, а на семінарські заняття підбирати такі практичні завдання, які вимагають застосування пошукових та дослідницьких умінь та навичок. Стимулювати наукову спрямованість у навчальному процесі на першому курсі мають такі завдання, як підготовка рефератів і повідомлень з фахових та загальноосвітніх дисциплін (вступ до лабораторної діагностики, загальна цитологія, зоологія) з

елементами наукового пошуку. Завершальним етапом вивчення теоретичного курсу для закріплення пройденого матеріалу студенти освітньо-професійної програми «Лабораторна діагностика біологічних систем» проходять навчальну практику у навчальній гістологічній лабораторії кафедри анатомії і фізіології людини та тварин.

6 На другому курсі слід передбачити посилення та поглиблення знань, умінь та навичок майбутніх лаборантів щодо науково-дослідної роботи. Вдосконалення фахової підготовки й забезпечення внутрішньої мотивації. Керівники практики готують для студентів низку пошукових завдань, які мають на меті активізувати наукову складову навчальної практики. На третьому курсі за навчальним планом передбачено проходження студентами спеціалізованих курсів, спрямованих на поглибленому вивченні тонкощів лабораторної діагностики, а також виконання курсової роботи з лабораторної діагностики. Цілеспрямований характер, до четвертого курсу, тобто до написання бакалаврської роботи, майбутній науковець буде мати серйозну наукову підготовку і основу (у вигляді «дозрілої» теми та опанування практичного досвіду) для написання наукової роботи. Дослідницька робота студентів у позанавчальний час. Позанавчальні форми науково-дослідної роботи, до яких залучаються студенти – це гуртки, проблемні групи наукові семінари. Але розпочинати позанавчальну науково-дослідну роботи зі студентами потрібно з найпростішого – це предметні, або науково-дослідні гуртки, які передбачають вивчення принципів, методів, прийомів ведення наукової роботи. Такі гуртки можуть бути започатковані в кожній студентській групі за допомогою кураторів, за умов наявності у останніх необхідного рівня наукової та педагогічної підготовки. Для студентів старших курсів доцільно створити проблемні гуртки, які упродовж тривалого часу, під керівництвом провідних науковців досліджують фахову проблему, здійснюють наукові розвідки, готують доповіді на засідання проблемної групи. Кращі студентські роботи, після обговорення їх на засіданні групи, за рекомендацією керівника групи та випускової кафедри пропонуються на студентську конференцію, конкурс чи олімпіаду.

7 Позанавчальна науково-дослідна форма проведення роботи зі студентами є об'єктивним засобом виявлення та відбору обдарованої студентської молоді, реалізації творчих здібностей майбутніх соціальних працівників. Участь у конкурсах, конференціях, олімпіадах та визнання наукових результатів є гарним стимулом для подальшого зростання. Щоб урізноманітнити систему заохочень для молодих науковців, слід організувати: – урочисті зустрічі з кращими студентами, які досягли позитивних результатів у науковій роботі, з нагородженням грамотами від ректорату; – публікації наукової статті за результатами дослідження у збірнику студентських наукових праць; – впровадження у практику соціальної роботи результатів дослідження; – затвердження індивідуальних планів для студентів, які успішно займаються науковою роботою; – користування фондами кращих бібліотек України з оплатою проїзду і добогих. Практичне заняття № 2 Тема: Принципи, методи, техніка і технологія наукової праці Мета заняття: ознайомитися з принципами, методами, технікою і технологією наукової праці. Питання для самостійної роботи в позаурочний час: 1. Принципи наукової праці. 2. Методи наукової праці. 3. Техніка і технологія наукової праці. 8 Методологічне обґрунтування У процесі виконання досліджень важливо дотримуватися принципів, методів, техніки і технології наукової праці. Самостійна робота на занятті 1. Принципи наукової праці. Основу змісту наукової роботи має становити принципово новий матеріал: опис відкритих фактів, явищ і закономірностей, а також узагальнення вже відомих даних з інших наукових позицій або аспектів. З огляду на це матеріал може містити дискусійні питання, пов'язані з переглядом наявних поглядів та уявлень. Зміст наукової праці повинен відповідати вимогам оригінальності, унікальності і неповторності наведених положень. Характерними ознаками форми викладення тексту є високий ступінь абстрагування, активне застосування математичного апарату і засобів логічного мислення, а також аргументованість суджень і точність наведених даних. Науковець мусить включати до тексту весь наявний знаковий апарат (формули, графіки, діаграми, схеми, таблиці, латинські та грецькі позначення та інші), тобто все те, що становить "мову науки", зрозумілу лише спеціалістам. При викладенні змісту наукової праці слід стисло, логічно й аргументовано представляти результати наукового дослідження, уникати загальних слів, бездоказових тверджень, тавтології. Наукові дослідження - це творчий процес, в основі якого лежить задум вченого, його ідея.

Нова ідея - це якісний стрибок думки за межі сприйнятих почуттями даних і перевірених рішень. Розвиток ідеї здійснюється через як плановий процес наукового дослідження, згідно використання різних методів пізнання. 2. Методи наукової праці. Метод - це сукупність прийомів чи операцій практичного або теоретичного освоєння дійсності, підпорядкованих розв'язанню конкретної задачі. У кожному науковому дослідженні можна виокремити два рівні: емпіричний і теоретичний. Методи емпіричного дослідження: спостереження, порівняння, вимірювання, експеримент. Методи, що застосовуються на емпіричному та теоретичному рівнях дослідження: абстрагування, аналіз і синтез, індукція та дедукція, моделювання. Методи теоретичних досліджень: ідеалізація, формалізація, аксіоматичний метод, гіпотеза та припущення історичний метод, системний підхід, теорія 3. Техніка і технологія наукової праці включає вибір теми, складання плану наукового дослідження, вивчення літературних джерел, методи відбору фактичних матеріалів і складання огляду літератури, самоперевірку відповідності матеріалів роботи встановленим вимогам. Питання для самоконтролю знань: 1. Принципи наукової праці. 2. Методи наукової праці. 3. Техніка і технологія наукової праці. Рекомендована література: 1. Романчиков В.І. Основи наукових досліджень : навч. пос. для студ. ВНЗ / В.І. Романчиков. - К.: ЦУЛ, 2007. - 254 с. 2. Сидоренко В.К. Основи наукових досліджень / В.К. Сидоренко. - К.: РННЦ «ДІНІТ», 2000. - 259 с. 3. Філіпенко А.С. Основи наукових досліджень. Конспект лекцій: навч. посібник / А.С. Філіпенко. - К.: Академвидав, 2005. - 208 с. Програмові питання: 1. Принципи, методи наукової праці. 2. Техніка і технологія наукової праці. 10 Практичне заняття № 3 Тема: Вимоги до спостережень Мета заняття: ознайомитися з вимогами до спостережень: вибір об'єкту досліджень, тривалість дослідження. Питання для самостійної роботи в позаурочний час: 1. Вибір об'єкту досліджень. 2. Тривалість дослідження. Методологічне обґрунтування У процесі виконання досліджень важливо дотримуватися вимог до правильного вибору об'єкту досліджень і тривалості дослідження. Самостійна робота на занятті 1. Вибір об'єкту досліджень. Експеримент - це такий метод вивчення об'єкта, за яким дослідник активно і цілеспрямовано впливає на нього завдяки створенню штучних умов або використанню природних умов, необхідних для виявлення відповідної властивості. Переваги експериментального методу порівняно зі спостереженням : у процесі експерименту можна вивчати явище "у чистому вигляді", звільнившись від побічних факторів, які затінюють основний процес; в експериментальних умовах можна дослідити властивості об'єктів; повторюваність експерименту: можна проводити дослідження стільки разів, скільки це потрібно. Експеримент проводять у таких випадках: при спробі виявлення раніше невідомих властивостей об'єкта, при перевірці правильності теоретичних побудов, при демонструванні явища. Вибір технології експериментів на тваринах проводиться з наданням переваги методам, що потребують мінімальної кількості тварин, якнайменше спричиняють біль, страждання, дискомфорт або тривалі наслідки для здоров'я тварин, а також не створюють безпосередньої загрози для здоров'я експериментатора, технічного персоналу, інших людей, тварин та навколишнього середовища. 2. Правила і вимоги до забору клінічного матеріалу. При плануванні наукової роботи, яка потребує забору біологічного матеріалу в людини, можливості проведення таких досліджень вивчає і затверджує спеціальна комісія з біоетичної експертизи. Забір клінічного матеріалу проводиться за письмовою згодою пацієнта після поінформованості щодо мети, методів забору матеріалу і використання отриманих результатів аналізів. 3. Тривалість дослідження обумовлене метою і завданнями дослідження. Питання для самоконтролю знань: 1. Вибір об'єкту досліджень. 2. Тривалість дослідження. Рекомендована література: 1. Романчиков В.І. Основи наукових досліджень : навч. пос. для студ. ВНЗ / В.І. Романчиков. - К.: ЦУЛ, 2007. - 254 с. 3. Сидоренко В.К. Основи наукових досліджень / В.К. Сидоренко. - К.: РННЦ «ДІНІТ», 2000. - 259 с. 4. Філіпенко А.С. Основи наукових досліджень. Конспект лекцій: навч. посібник / А.С. Філіпенко. - К.: Академвидав, 2005. - 208 с. Програмові питання: 1. Вибір об'єкту досліджень. 2. Тривалість дослідження. Практичне заняття № 4 Тема: Пошук літературних джерел Мета заняття: ознайомитися з технологією пошуку літературних джерел по обраній темі дослідження. Питання для самостійної роботи в позаурочний час: 12 1. Знайомство з предметними і авторськими каталогами. 2. Пошук наукових джерел в Інтернеті. Методологічне обґрунтування Пошук літературних джерел

складає одну з найважливіших сторін виконання наукової роботи, основні моменти цього процесу треба добре знати і дотримуватися певних порад. Самостійна аудиторна робота: 1. Знайомство з предметними і авторськими каталогами. Потрібну літератури можна знайти в інформаційному підрозділі установи (бібліографічному відділі) або самостійним пошуком. Працівники інформаційних служб добирають основну літературу, що збереже досліднику багато цінного часу. При підборі літератури спочатку слід з'ясувати перелік періодичних видань, від яких можна сподіватися потрібної інформації, що допоможе усвідомити обсяг потрібної інформації. Слід переглянути всі види джерел, зміст яких пов'язаний з виконуваною науковою роботою. До них належать матеріали, надруковані в різних вітчизняних і зарубіжних виданнях, недруковані документи (звіти про науково-дослідні роботи, дисертації, депоновані рукописи, матеріали зарубіжних фірм тощо), офіційні матеріали. Якщо перелік виявиться великим, можна обмежити параметри бібліографічного пошуку: мова, країна, рік видання і та інші. По можливості треба використовувати наявні бібліографічні довідники. Стан вивченості літератури доцільно аналізувати з інформаційних видань, метою випуску яких є оперативна інформація як про самі публікації, так і найсуттєвіші моменти їх змісту. Нині випуском інформаційних видань займаються "Український інститут науково-технічної та економічної інформації", Книжкова палата України, 13 центральні наукові бібліотеки, Інститут реєстрації інформації НАН України (електронна газета "Все всім", реферативний журнал "Джерело"), служби науково-технічної інформації міністерств і відомств, деяких наукових установ. Маючи точний бібліографічний опис наукових джерел, їх можна отримати і працювати з ними в читальному залі бібліотеки. Працівник бібліотеки, згідно правил користування читальним залом, надає першоджерела для опрацювання. Їх можна прочитати, законспектувати, копіювати для подальшого глибокого вивчення і використання в своїй науковій роботі. Провівши літературний пошук, слід систематизувати першоджерела за розділами наукового огляду, можна за прізвищем першого автора, за роками написання. 2. Пошук наукових джерел в Інтернеті. Інтернет має широкі можливості відбору першоджерел, які цікавлять дослідника. Робота в Інтернеті передбачає: навички роботи з комп'ютером, вміння знайти відповідну пошукову систему, правильно визначити, підібрати і використати ключові слова для пошуку, вміти оцінити необхідність прочитати резюме чи повний текст першоджерела, скопіювати необхідне, занести його в пам'ять комп'ютера, вміти надрукувати отримані матеріали чи зберігати їх в електронному вигляді. Медико-біологічні WEB-сайти: Medline (електронна адреса www.medportal.com) BMN - BioMedNet (електронна адреса www.bmn.com) NCBI (електронна адреса www.ncbi.nlm.nih.gov) Питання для самоконтролю знань: 1. Знайомство з предметними і авторськими каталогами. 2. Пошук наукових джерел в Інтернеті. Рекомендована література: 14 1. Лабушевська Л. Оцінка медико-біологічних WEB-сайтів / Л. Лабушевська // Вісник фармакології та фармацевтики. - 2001. - №3-4. - С. 47. 2. Пілюшенко В. Наукове дослідження : організація, методологія, інформаційне забезпечення : навч. посібник / В. Пілюшенко, І. Шкрабак, Е. Славенко. - К. : Лібра, 2004. - 342 с. 3. Романчиков В.І. Основи наукових досліджень : навч. пос. для студ. ВНЗ / В.І. Романчиков. - К. : ЦУЛ, 2007. - 254 с. 4. Сидоренко В.К. Основи наукових досліджень / В.К. Сидоренко. - К. : РНЕГЦ «ДІНІТ», 2000. - 259 с. 5. Філіпенко А.С. Основи наукових досліджень. Конспект лекцій: навч. посібник / А.С. Філіпенко. - К.: Академвидав, 2005. - 208 с. Програмові питання: 1. Знайомство з предметними і авторськими каталогами. 2. Пошук наукових джерел в Інтернеті. Практичне заняття № 5 Тема: Правила оформлення виписок з літературних джерел Мета заняття: ознайомитися з технологією роботи над літературними джерелами. Питання для самостійної роботи в позаурочний час: 1. Реферати. 2. Ксерокс. 3. Сканування. Методологічне обґрунтування Обізнаність майбутнього вчителя з пошуком і правильним оформленням літературних джерел надасть йому можливість постійно працювати над самовдосконаленням, виконувати наукові дослідження з метою наукового пошуку в галузі педагогіки. Самостійна аудиторна робота: 1. Оформлення літературних джерел. Реферати - це короткий витяг з першоджерела. Бібліографічний опис джерел складають відповідно до чинних стандартів з бібліотечної та видавничої справи, а саме: -Антоненко І. Бібліографічний опис електронних ресурсів: метод поради для пристатейної бібліографії / І. Антоненко, О. Баркова //

Бібліотечний вісник. - 2006. - №1. - С. 25-27. -Державні стандарти: для оформлення бібліографічного опису: -ГОСТ 7.1-84 "СИБИД. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления". -ДСТУ 3582-97 "Інформація та документація. Скорочення слів в українській мові у бібліографічному описі. Загальні вимоги та правила". -ГОСТ 7.12-93 "СИБИД. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила". -ГОСТ 7.11-78 "СИБИД. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках в библиографическом описании". 2. При отриманні першоджерела можна зробити його ксерокопі. з обов'язковим збереженням бібліографічного опису першоджерела. 3. При знаходженні першоджерела його можна відсканувати і записати окремим файлом у комп'ютер. Питання для самоконтролю знань: 1.Реферати. 2.Ксерокс. 3.Сканування. 16 Рекомендована література: 1. Курсові та дипломні роботи : навч. посібник / Укл. С.М. Білокриницький, Я.П. Жупанський, Я.П. Скрипник [та інші]. - Чернівці: Рута, 2003. - 80 с. 2. Клименюк О.В. Виклад та оформлення результатів наукового дослідження : підручник // О.В. Клименюк. - Ніжин : Аспект-Поліграф, 2007. - 298 с. 3. Пилипчук М.І. Основи наукових досліджень : підручник для студ. вищих навч. закл. - К. : Знання, 2007. - 270 с. 4. Романчиков В.І. Основи наукових досліджень : навч. пос. для студ. ВНЗ / В.І. Романчиков. - К. : ЦУЛ, 2007. - 254 с. 5. Сидоренко В.К. Основи наукових досліджень / В.К. Сидоренко. - К. : РІНЦ «ДІНІТ», 2000. - 259 с. Програмові питання: 1. Реферата. 2.Ксерокс. 3.Сканування. Практичне заняття № 6 Тема: Типовий план огляду літератури в науковій роботі Мета заняття: ознайомитися з технологією написання огляду літератури в науковій праці. Питання для самостійної роботи в позаурочний час: 1. Рубрикація. 2. Посилання на автора. 17 Методологічне обґрунтування При оформленні тексту виконаної наукової праці важливо дотримуватися типового плану літературного огляду в науковій роботі. Самостійна аудиторна робота: 1. В огляді літератури дослідник окреслює основні етапи розвитку наукової думки зі своєї проблеми. Стисло, критично висвітливши роботи попередників, автор повинен назвати питання, котрі залишилися невирішеними і,отже, визначити своє місце у розв'язанні проблеми. Заголовок розділу пишеться великими буквами "РОЗДІЛ 1" симетрично до тексту. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Текст як і всієї наукової роботи друкують, залишаючи такі береги: лівий - не менше 20 мм, правий - не менше 10 мм, верхній - не менше 20 мм, нижній - не менше - 20 мм. Шрифт повинен бути чітким з однаковою щільністю тексту. Друкарські помилки, описки, графічні неточності, виявлені в процесі написання тексту, можна виправляти підчищенням або зафарбуванням булою фарбою і нанесенням на тому ж місці або між рядками виправленого тексту машинописним способом. Допускається не більше ніж два виправлення на одній сторінці. Заголовки підрозділів - 1.1., 1.2., 1.3. друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою. Заголовки пунктів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу в розрядці в підбір до тексту. У кінці таким чином надрукованого заголовка ставиться крапка. Відстань між заголовком (за винятком заголовка пункту) та текстом повинна дорівнювати 3-4 інтервалам. Нумерацію сторінок, розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів подають арабськими цифрами без знака №. Сторінки нумерують у правому 18 верхньому куті сторінки без крапки в кінці. Сторінки з назвами розділів не мають порядкового номера. Підрозділи нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, між якими ставлять крапку, наприклад: 1.3. Бажано закінчити цей розділ коротким резюме стосовно необхідності проведення досліджень у даній галузі. 2. Посилання на автора в тексті можливе за ходом тексту, у квадратних дужках ставиться номер зі Списку використаних джерел. Якщо вказується прізвище та ініціали автора, то в квадратних дужках вписується номер зі Списку використаних джерел. Питання для самоконтролю знань: 1.Рубрикація. 2.Посилання на автора. Рекомендована література: 1. Курсові та дипломні роботи : навч. посібник / Укл. С.М. Білокриницький, Я.П. Жупанський, Я.П. Скрипник [та інші]. - Чернівці: Рута, 2003. - 80 с. 2. Клименюк О.В. Виклад та оформлення результатів наукового дослідження : підручник // О.В. Клименюк. - Ніжин : Аспект-Поліграф, 2007. - 298 с. 3. Пилипчук М.І. Основи наукових досліджень :

підручник для студ. вищих навч. закл. - К. : Знання, 2007. - 270 с. 4. Романчиков В.І. Основи наукових досліджень : навч. пос. для студ. ВНЗ / В.І. Романчиков. - К. : ЦУЛ, 2007. - 254 с. 5. Сидоренко В.К. Основи наукових досліджень / В.К. Сидоренко. - К. : РННЦ «ДІНІТ», 2000. - 259 с. Програмові питання: 1. Рубрикація. 19 2.Посилання на автора. Практичне заняття № 7 Тема: Композиція наукового звіту Мета заняття: ознайомитися з технологією оформлення титульної сторінки, змісту, розділів. Питання для самостійної роботи в позаурочний час: 1. Оформлення титульної сторінки. 2. Оформлення змісту. 3. Оформлення розділів. Методологічне обґрунтування При оформленні тексту виконаної наукової праці важливо дотримуватися вимог до оформлення титульної сторінки, змісту, розділів. Самостійна аудиторна робота: 1. Оформлення титульної сторінки. На титульному аркуші має бути: Найменування вищого навчального закладу, - прізвище, ім'я, по-батькові автора, - індекс УДК, - назва роботи, - прізвище, ім'я, по-батькові наукового керівника, місто, рік. 2. Оформлення змісту. Зміст відображає текст рукопису з зазначенням сторінок розділі і підрозділів. Зміст подають на початку рукопису з найменуваннями та номерами початкових сторінок усіх розділів та їхніх підрозділів, загальних висновків, додатків, списку використаної літератури та ін. 3. Оформлення розділів. Рукопис наукової праці необхідно оформляти 20 відповідно до державного стандарту. Основна частина наукової праці складається з розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів. Кожен розділ починають з нової сторінки. Основному тексту кожного розділу може передувати передмова зі стислим описом обраного напрямку й обґрунтуванням застосованих методів дослідження. Наприкінці кожного розділу формулюють висновки з лаконічним викладом наведених у розділі наукових і практичних результатів, що дає змогу вивільнити висновки від незначних подробиць. Питання для самоконтролю знань: 1. Рубрикація. 2.Посилання на автора. Рекомендована література: 1. Курсові та дипломні роботи : навч. посібник / Укл. С.М. Білокриницький, Я.П. Жупанський, Я.П. Скрипник [та інші]. - Чернівці : Рута, 2003. - 80 с. 2. Клименюк О.В. Виклад та оформлення результатів наукового дослідження : підручник // О.В. Клименюк. - Ніжин : Аспект-Поліграф, 2007. - 298 с. 3. Пилипчук М.І. Основи наукових досліджень : підручник для студ. вищих навч. закл. - К. : Знання, 2007. - 270 с. 4. Романчиков В.І. Основи наукових досліджень : навч.пос. для студ. ВНЗ / В.І. Романчиков. - К. : ЦУЛ, 2007. - 254 с. 5. Сидоренко В.К. Основи наукових досліджень / В.К. Сидоренко. - К. : РННЦ «ДІНІТ», 2000. - 259 с. Програмові питання: 1. Оформлення титульної сторінки. 21 2. Оформлення змісту. 3. Оформлення розділів. Практичне заняття № 8 Тема: Вимоги до композиції різних розділів наукового звіту Мета заняття: ознайомитися з технологією оформлення різних розділів наукового звіту. Питання для самостійної роботи в позаурочний час: 1. Оформлення розділів. 2. Оформлення вступу, огляду літератури, розділу матеріали та методи. 3. Висновки і список літератури. Методологічне обґрунтування При оформленні тексту виконаної наукової праці важливо дотримуватися вимог до оформлення розділів наукового звіту. Самостійна аудиторна робота: 1. Оформлення розділів. Рукопис наукової праці необхідно оформляти відповідно до державного стандарту. Основна частина наукової праці складається з розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів. Кожен розділ починають з нової сторінки. Основному тексту кожного розділу може передувати передмова зі стислим описом обраного напрямку й обґрунтуванням застосованих методів дослідження. Наприкінці кожного розділу формулюють висновки з лаконічним викладом наведених у розділі наукових і практичних результатів, що дає змогу вивільнити висновки від незначних подробиць. 22 2. У вступі обґрунтовують актуальність обраної теми, мету і зміст поставлених завдань, формулюють об'єкт і предмет дослідження, зазначають обрані методи дослідження, теоретичну і практичну значимість роботи, впровадження результатів, самостійність виконання досліджень, подається структура виконаної наукової праці (перелік її структурних елементів) і обґрунтування послідовності їхнього розміщення. У розділах основної частини роботи докладно розглядаються методика і техніка дослідження, наводяться і узагальнюються результати. Зміст розділів основної частини повинен точно відповідати темі запланованої праці та повністю її розкривати. Експериментальна частина наукової праці специфічна за характером, обсягом і методикою виконання. Результати експериментального дослідження вимагають коректного опису, оформлення в таблиці і графіки. Зіставлення і пояснення

результатів виноситься в окремий розділ. Кожен розділ рукопису повинен закінчуватися короткими висновками або резюме. 3. Загальні висновки виконаної наукової праці виконують роль закінчення, зумовленого логікою проведення дослідження у формі синтезу накопиченої в основній частині інформації. Після загальних висновків наводиться бібліографічний список використаної літератури. Допоміжні або додаткові матеріали виносяться в додатки. Питання для самоконтролю знань: 1. Оформлення розділів. 2. Оформлення вступу, огляду літератури, розділу матеріали та методи. 3. Висновки і список літератури. Рекомендована література: 1. Курсові та дипломні роботи : навч. посібник / Укл. С.М. Білокриницький, Я.П. Жупанський, Я.П. Скрипник [та інші]. - Чернівці: Рута, 2003. - 80 с. 2. Клименюк О.В. Виклад та оформлення результатів наукового дослідження : підручник // О.В. Клименюк. - Ніжин : Аспект-Поліграф, 2007. - 298 с. 3. Пилипчук М.І. Основи наукових досліджень : підручник для студ. вищих навч. закл. - К. : Знання, 2007. - 270 с. 4. Романчиков В.І. Основи наукових досліджень : навч. пос. для студ. ВНЗ / В.І. Романчиков. - К. : ЦУЛ, 2007. - 254 с. 5. Сидоренко В.К. Основи наукових досліджень / В.К. Сидоренко. - К. : РННЦ «ДІНІТ», 2000. - 259 с. Програмові питання: 1. Оформлення розділів. 2. Оформлення вступу, огляду літератури, розділу матеріали та методи. 3. Висновки і список літератури. Практичне заняття № 9 Тема: Прийоми викладення наукових результатів Мета заняття: ознайомитися з технологією викладення наукових результатів. Питання для самостійної роботи в позаурочний час: 1. Вступ. 2. Огляд літератури. 3. Результати дослідження та їх обговорення. Методологічне обґрунтування При оформленні тексту виконаної наукової праці важливо дотримуватися вимог до викладення наукових результатів. Самостійна аудиторна робота: 24 1. "ВСТУП" обґрунтовує: - актуальність обраної теми, - мету і зміст поставлених завдань, - у ньому формулюють об'єкт і предмет дослідження, - зазначають обрані методи дослідження, - теоретичну і практичну значимість роботи, - впровадження результатів, самостійність виконання досліджень, - подається структура виконаної наукової праці (перелік її структурних елементів), - обґрунтування послідовності їхнього розміщення. 2. "ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ". В огляді літератури окреслюються основні етапи розвитку наукової думки зі своєї проблеми. Стисло, критично висвітливши роботи попередників, автор повинен назвати питання, котрі залишилися невирішеними і, отже, визначити своє місце у розв'язанні проблеми. Заголовок розділу пишеться великими буквами "РОЗДІЛ 1" симетрично до тексту. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Заголовки підрозділів - 1.1., 1.2., 1.3. друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою. Заголовки пунктів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу в розрядці в підбір до тексту. У кінці таким чином надрукованого заголовка ставиться крапка. Відстань між заголовком (за винятком заголовка пункту) та текстом повинна дорівнювати 3-4 інтервалам. 3. "РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ". У розділах основної частини роботи докладно розглядаються методика і техніка дослідження, наводяться і узагальнюються результати. Зміст розділів основної частини повинен точно відповідати темі запланованої праці та повністю її розкривати. Експериментальна частина наукової праці специфічна за характером, обсягом і методикою виконання. Результати 25 експериментального дослідження вимагають коректного опису, оформлення в таблиці і графіки. Зіставлення і пояснення результатів виноситься в окремий розділ. Кожен розділ рукопису повинен закінчуватися короткими висновками або резюме. Питання для самоконтролю знань: 1 Вступ. 2. Огляд літератури. 3. Результати дослідження та їх обговорення. Рекомендована література: 1. Курсові та дипломні роботи : навч. посібник / Укл. С.М. Білокриницький, Я.П. Жупанський, Я.П. Скрипник [та інші]. - Чернівці: Рута, 2003. - 80 с. 2. Клименюк О.В. Виклад та оформлення результатів наукового дослідження : підручник // О.В. Клименюк. - Ніжин : Аспект-Поліграф, 2007. - 298 с. 3. Пилипчук М.І. Основи наукових досліджень : підручник для студ. вищих навч. закл. - К. : Знання, 2007. - 270 с. 4. Романчиков В.І. Основи наукових досліджень : навч. пос. для студ. ВНЗ / В.І. Романчиков. - К. : ЦУЛ, 2007. - 254 с. 5. Сидоренко В.К. Основи наукових досліджень / В.К. Сидоренко. - К. : РННЦ «ДІНІТ», 2000. - 259 с. Програмові питання: 1. Вступ. 2. Огляд літератури. 3. Результати дослідження та їх обговорення. 26 Практичне заняття № 10 Тема: Вимоги до

оформлення "Вступу" до наукового звіту: актуальність теми, мета і завдання, наукова новизна, практичне значення. Мета заняття: ознайомитися з вимогами до оформлення "Вступу" наукового звіту. Питання для самостійної роботи в позаурочний час: 1. Вимоги до оформлення "Вступу" до наукової роботи. Методологічне обґрунтування При оформленні тексту виконаної наукової праці важливо дотримуватися вимог до оформлення "Вступу" до наукової роботи. Самостійна аудиторна робота: 1. Вступ розкриває актуальність, мету і завдання, методи, наукову новизну, наукове і практичне значення дослідження. У "Вступі" обґрунтовується актуальність обраної теми, мета і зміст поставлених завдань, наукова новизна, практичне значення роботи. Актуальність теми. Шляхом критичного аналізу та порівняння з відомими розв'язаннями проблеми (наукової задачі) чітко, аргументовано обґрунтовують актуальність і доцільність роботи для розвитку відповідної галузі науки чи виробництва, особливо на користь України. Мета і завдання дослідження. Формулюють мету роботи і завдання, які потрібно вирішити для її досягнення. Мета роботи тісно переплітається з назвою роботи і повинна чітко вказувати, що саме розв'язується в науковому дослідженні. Наукова новизна. Лаконічно викладають нові наукові положення (рішення), запропоновані автором особисто. Необхідно вказати 2-3 відмінності отриманих результатів від відомих раніше, описати ступінь новизни (уперше отримано, удосконалено, дістало подальший розвиток). Кожне наукове положення чітко формулюють, виокремлюючи його основну сутність і зосереджуючи особливу увагу на рівні досягнутої при цьому новизни. Сформульоване наукове положення повинно читатися і сприйматися легко й однозначно. Усі наукові положення з урахуванням досягнутого ними рівня новизни є теоретичною основою (фундаментом) розв'язаної в роботі наукової задачі чи наукової проблеми. Практичне значення. Подають відомості про наукове використання результатів досліджень або рекомендації щодо їх використання. Можна навести оцінку ефективності науково-дослідної роботи як економічний чи соціальний ефект. Питання для самоконтролю знань: 1. Вимоги до оформлення "Вступу" до наукової роботи. Рекомендована література: 1. Курсові та дипломні роботи : навч. посібник / Укл. С.М. Білокриницький, Я.П. Жупанський, Я.П. Скрипник [та інші]. - Чернівці : Рута, 2003. - 80 с. 2. Клименюк О.В. Виклад та оформлення результатів наукового дослідження : підручник // О.В. Клименюк. - Ніжин : Аспект-Поліграф, 2007. - 298 с. 3. Пилипчук М.І. Основи наукових досліджень : підручник для студ. вищих навч. закл. - К. : Знання, 2007. - 270 с. 4. Романчиков В.І. Основи наукових досліджень : навч. пос. для студ. ВНЗ / В.І. Романчиков. - К. : ЦУЛ, 2007. - 254 с. 5. Сидоренко В.К. Основи наукових досліджень / В.К. Сидоренко. - К. : РННЦ «ДІНІТ», 2000. - 259 с. 28 Практичне заняття № 11 Тема: Загальні вимоги до оформлення наукового звіту, вибір шрифту, інтервалів, обсягу роботи, нумерація сторінок Мета заняття: ознайомитися з загальними вимогами до оформлення наукового звіту, вибір шрифту, інтервалів, обсягу роботи, нумерація сторінок. Питання для самостійної роботи в позаурочний час: 1. Оформлення наукового звіту, вибір шрифту та інтервалів друку. 2. Вибір обсягу роботи, нумерація сторінок і розділів. Методологічне обґрунтування У процесі підготовки рукопису наукової роботи слід дотримуватися встановлених вимог до оформлення наукового звіту, вибору шрифту, інтервалів, обсягу роботи, нумерації сторінок і розділів. Самостійна робота на занятті 1. Оформлення наукового звіту, вибір шрифту та інтервалів. Наукову роботу друкують на комп'ютері з одного боку аркуша білого паперу формату Ф4 (210x297 мм) через два міжрядкових інтервали (до тридцяти рядків на сторінці). Мінімальна висота шрифту 1,8 мм. 2. Вибір обсягу роботи, нумерація сторінок. Обсяг роботи визначається її видом - курсова, магістерська, кандидатська чи докторська дисертації. Текст наукової роботи друкують, залишаючи такі береги: лівий - не менше 20 мм, правий - не менше 10 мм, Верхній - не менше 20 мм, нижній - не менше - 20 мм. Шрифт повинен бути чітким з однакою щільністю тексту. Друкарські помилки, описки, графічні неточності, виявлені в процесі написання тексту, можна виправляти підчищенням або зафарбуванням булою фарбою і нанесенням на тому ж місці або між рядками 2-3 виправленого тексту машинописним способом. Допускається не більше ніж два виправлення на одній сторінці. Заголовки структурних частин наукової праці (ЗМІСТ та інші) друкують великими літерами симетрично до тексту. Заголовки підрозділів - маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Якщо

заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою. Заголовки пунктів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу в розрядці в підбір до тексту. У кінці таким чином надрукованого заголовка ставиться крапка. Відстань між заголовком (за винятком заголовка пункту) та текстом повинна дорівнювати 3-4 інтервалам. Нумерацію сторінок, розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів, рисунків, таблиць, формул подають арабськими цифрами без знака №. Першою сторінкою є титульний аркуш, який включається до загальної нумерації сторінок, не проставляючи його номера. Наступні сторінки нумерують у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці. Сторінки з назвами розділів не мають порядкового номера. Підрозділи нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, між якими ставлять крапку, наприклад: 2.3. Питання для самоконтролю знань: 1. Оформлення наукового звіту, вибір шрифту та інтервалів друку. 2. Вибір обсягу роботи, нумерація сторінок

Рекомендована література: 1. Романчиков В.І. Основи наукових досліджень: навч. пос. для студ. ВНЗ / В.І. Романчиков. - К. : ЦУЛ, 2007. - 254 с. 30 2. Сидоренко В.К. Основи наукових досліджень / В.К. Сидоренко. - К. : РННЦ «ДІНІТ», 2000. - 259 с. 3. Філіпенко А.С. Основи наукових досліджень. Конспект лекцій: навч. посібник / А.С. Філіпенко. - К.: Академвидав, 2005. - 208 с.

Програмові питання: 1. Оформлення наукового звіту, вибір шрифту та інтервалів друку. 2. Вибір обсягу роботи, нумерація сторінок і розділів. Практичне заняття № 12 Тема: Правила подання ілюстрацій у науковому звіті: фотографії, схеми, діаграми Мета заняття: ознайомитися з загальними вимогами подання ілюстрацій у науковому звіті: фотографій, схем, діаграм. Питання для самостійної роботи в позаурочний час: 1. Подання фотографій у науковому звіті фотографій. 2. Подання схем у науковому звіті. 3. Подання в науковому звіті діаграм. Методологічне обґрунтування У процесі підготовки рукопису наукової роботи слід дотримуватися встановлених вимог до оформлення наукового звіту: подання ілюстрацій - фотографій, схем, діаграм. Самостійна робота на занятті 1. Наукову роботу ілюструють, виходячи з певного загального задуму, за ретельно продуманим тематичним планом. Кожна ілюстрація повинна відповідати тексту, а текст - ілюстрації. Назви ілюстрацій розміщують 31 після їхніх номерів. За потреби ілюстрації доповнюють пояснювальними даними (підрисунковий підпис). Підпис під ілюстрацією звичайно має чотири основних елементи: найменування графічного сюжету, що позначається скороченим словом "Рис."; порядковий номер ілюстрації, який вказується без знака номера арабськими цифрами; тематичний заголовок ілюстрації, що містить текст із якомога стислішою характеристикою зображеного; експлікацію, котра будується так: деталі сюжету позначають цифрами, які виносять у підпис, супроводжуючи їх текстом. Експлікація не замінює текст, а лише пояснює його. Фотографія - найбільш переконливий і достовірний засіб наочної передачі дійсності, це - науковий документ. 2. Схема - це зображення, котре передає зазвичай за допомогою умовних позначень і без збереження масштабу основну ідею якогось пристрою, споруди або процесу і показує взаємозв'язок їх головних елементів. На схемах різних пристроїв уся вимірювальна і комунікаційна апаратура, електричні, електронні, кінематичні, теплові та інші види приладів і механізмів зображують із використанням позначень, установлених відповідними стандартами. 3. Діаграма - один із способів графічного зображення залежності між величинами. У діаграмах наочно відбивають і аналізують масові дані. Розрізняють діаграми площинні, лінійні й об'ємні. Питання для самоконтролю знань: 1. Подання фотографій у науковому звіті фотографій. 2. Подання схем у науковому звіті. 3. Подання в науковому звіті діаграм. Рекомендована література: 1. Романчиков В.І. Основи наукових досліджень : навч. пос. для студ. ВНЗ / В.І. Романчиков. - К.: ЦУЛ, 2007. - 254 с. 32 3. Сидоренко В.К. Основи наукових досліджень / В.К. Сидоренко. - К.: РННЦ «ДІНІТ», 2000. - 259 с. 4. Філіпенко А.С. Основи наукових досліджень. Конспект лекцій: навч. посібник / А.С. Філіпенко. - К.: Академвидав, 2005. - 208 с.

Програмові питання: 1. Подання фотографій у науковому звіті фотографій. 2. Подання схем у науковому звіті. 3. Подання в науковому звіті діаграм. Практичне заняття № 13 Тема: Подання таблиць і формул у науковому звіті Мета заняття: ознайомитися з загальними вимогами подання таблиць і формул у науковому звіті. Питання для самостійної роботи в позаурочний час: 1. Правила подання таблиць у науковому звіті. 2. Правила подання формул у

науковому звіті. Методологічне обґрунтування У процесі підготовки рукопису наукової роботи слід дотримуватися встановлених вимог до оформлення наукового звіту: подання таблиць і формул.

Самостійна робота на занятті 1. Подання таблиць у науковому звіті. Цифровий матеріал, коли його багато або є потреба у зіставленні певних показників, як правило, оформлюють у таблиці. Таблиця являє собою такий спосіб подання інформації, при якому цифровий або текстовий матеріал групується в рядки і графи, відокремлені одна від одної вертикальними та 33 горизонтальними лініями. За змістом таблиці поділяються на аналітичні та неаналітичні. Аналітичні таблиці є результатом обробки й аналізу цифрових показників. Як правило, після таких таблиць робиться узагальнення про нове (виведене) знання, яке вводиться до тексту словами: "таблиця дає змогу зробити висновок, що", "із таблиці видно, що..." та ін. До неаналітичних таблиць вміщують здебільшого необроблені статистичні дані, потрібні лише для подання інформації або констатації певного стану речей. Таблиця має такі елементи: порядковий номер і тематичний заголовок, боковик, заголовків вертикальних (головки), горизонтальних рядків та вертикальних граф (основної частини, тобто прографки). Кожна таблиця повинна мати назву, котру розміщують над нею і друкують симетрично до тексту. Назву і слово "Таблиця" починають з великої літери. Назву не підкреслюють. Таблицю розміщують після першого згадування про неї в тексті таким чином, щоб її можна було читати без повороту переплетеного блоку роботи або з поворотом за годинниковою стрілкою.

2. Подання формул у науковому звіті. Формули розміщуються в тексті роботи. Пояснення значень символів слід подавати безпосередньо під формулою в послідовності, в які вони дані у формулі. Значення кожного символу записують із нового рядка. Порядкові номери позначають арабськими цифрами в круглих дужках біля правого берега сторінки без крапок від формули до її номера.

Питання для самоконтролю знань: 1. Подання таблиць у науковому звіті. 2. Подання формул у науковому звіті. Рекомендована література: 1. Романчиков В.І. Основи наукових досліджень : навч. пос. для студ. 34 ВНЗ / В.І. Романчиков. - К.: ЦУЛ, 2007. - 254 с. 3. Сидоренко В.К. Основи наукових досліджень / В.К. Сидоренко. - К.: РННЦ «ДІНІТ», 2000. - 259 с. 4. Філіпенко А.С. Основи наукових досліджень. Конспект лекцій: навч. посібник / А.С. Філіпенко. - К.: Академвидав, 2005. - 208 с.

Програмові питання: 1. Подання таблиць і формул у науковому звіті. Практичне заняття № 14 Тема: Загальні правила цитування та посилання на використані джерела Мета заняття: ознайомитися з загальними правилами цитування та посиланнями на використані джерела оформлення списку використаних джерел, оформлення додатків. Питання для самостійної роботи в позаурочний час: 1. Загальні правила цитування та посилання на використані джерела, оформлення списку використаних джерел. 2. Оформлення додатків. Методологічне обґрунтування У процесі підготовки рукопису наукової роботи важливо дотримуватися встановлених вимог до оформлення наукового звіту: загальні правила цитування та посилання на використані джерела: оформлення списку використаних джерел, оформлення додатків. Самостійна робота на занятті 1. Загальні правила цитування та посилання на використані джерела: 35 оформлення списку використаних джерел. Для підтвердження власних аргументів посиланням на авторитетне джерело або для критичного аналізу того чи іншого друкованого твору слід наводити цитати. Загальні вимоги до цитування такі: а) текст цитати починається і закінчується лапками і наводиться в граматичній формі, в якій він поданий у джерелі, із збереженням форми особливостей авторського написання; б) цитування повинно бути повним, без довільного скорочення авторського тексту і без перекручень думки автора; в) кожна цитата обов'язково супроводжується посиланням на джерело; г) якщо автор наукової праці, наводячи цитату, виділяє в ній деякі слова, робиться спеціальне застереження. (курсив наш - М.Х.), (підкреслено мною - М.Х.), (розрядка моя - М.Х.). 2. Оформлення списку використаних джерел. Список використаної в дослідженні літератури можна подати такими способами: у порядку появи посилань у тексті, в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків, у хронологічному порядку. Бібліографічний опис джерел складають відповідно до чинних стандартів з бібліотечної та видавничої справи. 3. Оформлення додатків. Додатки оформлюють як продовження наукової праці на наступних її сторінках або у вигляді окремої частини (книги), розміщуючи їх у порядку появи посилань у тексті

роботи. Кожен додаток оформлюють на новій сторінці. Їм дають заголовки, надруковані вгорі малими літерами з першої великої симетрично стосовно тексту сторінки. Посередині рядка над заголовком малими літерами з першої великої друкується слово "Додаток " і велика літера, що позначає додаток (за винятком Г,Є,І,ї,Й,О,Ч,Ь). Питання для самоконтролю знань: 1. Загальні правила цитування та посилання на використані джерела. 2. Оформлення списку використаних джерел. 36 3. Оформлення додатків. Рекомендована література: 1. Романчиков В.І. Основи наукових досліджень : навч. пос. для студ. ВНЗ / В.І. Романчиков. - К.: ЦУЛ, 2007. - 254 с. 3. Сидоренко В.К. Основи наукових досліджень / В.К. Сидоренко. - К. : РННЦ «ДІНІТ», 2000. - 259 с. 4. ФІЛІПЕНКО А.С. Основи наукових досліджень. Конспект лекцій: навч. посібник / А.С. Філіпенко. - К.: Академвидав, 2005. - 208 с. Програмові питання: 1. Загальні правила цитування та посилання на використані джерела. 2. Оформлення списку використаних джерел. 3. Оформлення додатків.