****

**УКРАЇНА**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ**

**«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНИЧНИЙ ІНСТИТУТ**

**імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

03056, м. Київ, пр.-т Берестейський, 37

Навчально-науковий фізико-технічний інститут

«Затверджено»

Директор ННФТІ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Олексій НОВІКОВ

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023р.

М.П.

**У З Г О Д Ж Е Н О :**

Головний спеціаліст підприємства: Завідувач кафедри:

Дмитро ЛАНДЕ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 р. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА**

проведення **переддипломної** (науково-дослідної) практики здобувачів вищої освіти другого магістерського рівня підготовки

зі спеціальності **125 Кібербезпека та захист інформації**

на підприємстві \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

з \_\_\_\_.\_\_\_\_.2023 р. по \_\_\_\_.\_\_\_\_.2023р.

**1. Вступ:** практика - це практична частина навчального процесу, яка проводиться перед написанням і захистом дипломного проекту.

Практика дозволяє здобувачам вищої освіти скористатися теоретичними знаннями, навичками і вміннями, зібрати матеріали для написання і захисту дипломної роботи. У процесі проходження практики, майбутні випускники, підбирають всякого роду інформацію про підприємство, на якому вони проходять практику - звітність, баланси, техніко-економічні показники та інші дані. Після проходження практики здобувачі вищої освіти обов'язково складають у письмовому вигляді звіт про її проходження.

***Обов'язки керівників практики від кафедри***

Для безпосереднього наукового керівництва практикою кожного здобувача вищої освіти відповідно до навчального навантаження викладачів, кафедрою призначаються керівники практики, які, зазвичай, є керівниками дипломних робіт.

*Обов'язки безпосередніх керівників практики, призначених кафедрами:*

* здійснює контроль прибуття здобувачів вищої освіти на практику та подає відомості про їх прибуття директору Інституту;

– надає допомогу здобувачеві вищої освіти у виборі теми наукових досліджень;

– надає консультації щодо проведення здобувачем вищої освіти ретельного та всебічного вивчення літературних джерел;

– надає роз’яснення з принципових питань, які виникають у здобувача вищої освіти щодо організації процесу наукової творчості;

* здійснює, у разі необхідності, разом з керівником-організатором практики від кафедри, вибірковий контроль за проходженням практики здобувачами вищої освіти безпосередньо на базі практики.

***Обов’язки керівника практики від підприємства (організації)***

Керівник практики від підприємства – бази практики зобов’язаний:

– разом із керівником практики від кафедри розподілити здобувачів вищої освіти по підрозділах бази практики (у разі необхідності);

– здійснювати методичне керівництво і надавати допомогу здобувачам вищої освіти в одержанні необхідних матеріалів для виконання програми практики;

– контролювати роботу здобувачів вищої освіти, ведення ними щоденників практики і додержання трудової дисципліни;

– інформувати керівника практики від кафедри в разі порушення здобувачем вищої освіти трудової дисципліни;

– перевіряти звіти про практику.

Керівник практики від підприємства перевіряє складений та оформлений відповідно до вимог звіт про практику, засвідчує його підписом і печаткою. У щоденнику коротко характеризує діяльність здобувача вищої освіти за час проходження практики.

***Обов’язки здобувачів вищої освіти*** ***-практикантів***

Здобувачі вищої освіти Інституту при проходженні практики зобов’язані:

– до початку практики на настановчих зборах, а далі в індивідуальному порядку

одержати від керівника практики консультації щодо проходження практики і оформлення всіх необхідних документів;

– своєчасно (не пізніше зазначеної у направленні дати) прибути на базу практики;

* систематично працювати над виконанням завдань за програмою практики;

– вести щоденник практики, в якому фіксувати виконання відповідних етапів (розділів) календарного плану-графіку практики;

– у повному обсязі виконувати всі завдання практики;

– виконувати діючі на підприємстві (в організації) правила внутрішнього розпорядку;

– нести відповідальність за виконану роботу;

– постійно підтримувати контакти з кафедрою та у призначений керівником практики від кафедри термін з’явитися на проміжний контроль;

– висвітлити результати виконаної роботи та оформити їх у звіті про проходження практики, відповідно до встановлених і діючих вимог Інституту до структури та оформлення звіту;

* своєчасно надати на кафедру звітні документи та у належний термін захистити матеріали практики перед відповідною комісією.

**2. Мета і завдання практики:**

Переддипломна практика є важливою складовою магістерської програми підготовки з кібербезпеки і має на меті систематизацію, розширення і закріплення професійних знань, формування у магістрів компетенції ведення самостійної наукової роботи, дослідження та експериментування.

Суть переддипломної практики полягає у залученні магістрів до самостійної дослідницької роботи, ознайомленні з методикою проведення науково-дослідної роботи в академічних та спеціалізованих інститутах, провідних компаніях.

Метою та завданнями практики є :

- оволодіння студентами сучасними методами, навичками, вміннями та способами організації праці майбутньої професійної діяльності;

- формування одержаних знань професійних навичок та вмінь для прийняття самостійних рішень під час роботи;

- виховання потреби систематично поповнювати свої знання і застосовувати їх в практичній діяльності;

- здобути навички роботи зі спеціальною літературою, патентними матеріалами. Навчитися оформляти документацію з програмного забезпечення.

- вміти підготувати наукову статтю, доповідь, реферат за матеріалами самостійних досліджень;

- проводити науково-дослідні, проектні та супроводжувальні роботи.

Здобувач вищої освіти повинен вміти:

- на основі набутих теоретичних і практичних знань уміти вирішити конкретну наукову проблему; розробити комплексні підходи до її вивчення;

- уміти провести експериментальні дослідження, обробити результати і довести їх правомірність;

- узагальнювати і систематизувати отримані результати.

Предметом переддипломної практики є поглиблення навичок самостійної дослідницької роботи, розширення наукового світогляду магістрів, дослідження проблем практики та вміння пов’язувати їх з обраним теоретичним напрямком дослідження, визначати структуру та логіку майбутньої дипломної роботи.

У процесі проходження переддипломної практики у відповідності до освітньо-наукової програми «Кібербезпека» підготовки магістра з кібербезпеки спеціальності 125 – Кібербезпека має оволодіти такими *загальними компетентностями*:

- ЗК1 Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми за професійним спрямуванням;

- ЗК 2 Здатність проведення досліджень на відповідному рівні;

- ЗК 3 Здатність професійно спілкуватися державною та іноземною мовами як усно, так і письмово;

- ЗК4 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;

- ЗК 5 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;

- ЗК6 Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;

- ЗК 7 Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань / видів економічної діяльності).

Щодо опанування *спеціальних (професійних, фахових) компетентностей***,** а саме:

- ФК1. Здатність обґрунтовано застосовувати, інтегрувати, розробляти та удосконалювати сучасні інформаційні технології, науково-технічні розробки, фізичні та математичні фундаментальні знання і моделі, а також технології створення та використання прикладного і спеціалізованого програмного забезпечення для вирішення професійних задач у галузі інформаційної безпеки та/або кібербезпеки.

- ФК 2. Здатність розробляти, впроваджувати та аналізувати нормативні документи, положення, інструкції й вимоги технічного та організаційного спрямування, а також інтегрувати, аналізувати і використовувати кращі світові практики, стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі інформаційної безпеки та/або кібербезпеки.

- ФК 3. Здатність досліджувати, розробляти і супроводжувати методи та засоби інформаційної безпеки та/або кібербезпеки на об’єктах інформаційної діяльності та критичної інфраструктури.

- ФК 4. Здатність аналізувати, розробляти і супроводжувати систему управління інформаційною безпекою та/або кібербезпекою організації, формувати стратегію і політики інформаційної безпеки з урахуванням вітчизняних і міжнародних стандартів та вимог.

- ФК 5. Здатність до дослідження, системного аналізу та забезпечення безперервності бізнес/операційних процесів з метою визначення уразливостей інформаційних систем та ресурсів, аналізу ризиків та визначення оцінки їх впливу у відповідності до встановленої стратегії і політики інформаційної безпеки та/або кібербезпеки організації.

- ФК 6. Здатність аналізувати, контролювати та забезпечувати систему управління доступом до інформаційних ресурсів згідно встановленої стратегії і політики інформаційної безпеки та/або кібербезпеки організації.

- ФК 7. Здатність досліджувати, розробляти та впроваджувати методи і заходи протидії кіберінцидентам, здійснювати процедури управління, контролю та розслідування, а також надавати рекомендації щодо попередження та аналізу кіберінцидентів в цілому.

- ФК 8. Здатність досліджувати, розробляти, впроваджувати та супроводжувати методи й засоби захисту інформації на об’єктах інформаційної діяльності та критичної інфраструктури, в інформаційних системах, здатність оцінювати ефективність їх використання, згідно встановленої стратегії і політики інформаційної безпеки та/ або кібербезпеки організації.

- ФК 9. Здатність аналізувати, розробляти і супроводжувати систему аудиту та моніторингу ефективності функціонування інформаційних систем і технологій, бізнес\операційних процесів в галузі інформаційної безпеки та/або кібербезпеки організації в цілому.

- ФК 10. Здатність проводити науково-педагогічну діяльність, планувати навчання, контролювати і супроводжувати роботу з персоналом, а також здійснювати наукові дослідження в сфері безпеки інформаційних систем і технологій, відповідно вітчизняним та світовим стандартам і вимогам.

Завданням дисципліни «Переддипломна практика» є набуття *програмних результатів навчання*, знань та умінь, що безпосередньо стосуються науково-дослідної діяльності, а саме:

- РН 1. Розв’язувати складні науково-технічні та прикладні завдання та проблеми з інформаційної безпеки та/або кібербезпеки, що потребують оновлення та інтеграції фундаментальних знань, у тому числі в умовах неповної інформації та суперечливих вимог.

- РН 2. Проводити дослідницьку та/або інноваційну діяльність в сфері інформаційної безпеки та/або кібербезпеки, а також здійснювати наукові дослідження в сфері захисту інформації у кіберпросторі.

- РН 3. Вільно користуватися державною та іноземною мовами, усно і письмово для представлення і обговорення результатів досліджень та інновацій, забезпечення бізнес\операційних процесів та питань професійної діяльності в галузі інформаційної безпеки та/або кібербезпеки.

- РН 4. Застосовувати, інтегрувати, розробляти, впроваджувати та удосконалювати сучасні інформаційні технології, науково-технічні методи і моделі, фізичні та математичні фундаментальні знання в галузі інформаційної безпеки та/або кібербезпеки.

- РН 5. Критично осмислювати проблеми інформаційної безпеки та/або кібербезпеки, у тому числі на міжгалузевому та міжпредметному рівні, зокрема з використанням інженерно-технічних і математичних наук, а також напрямів технологій створення та використання спеціалізованого програмного забезпечення.

- РН 6. Критично оцінювати захищеність систем, комплексів та засобів кіберзахисту, технологій створення та використання спеціалізованого програмного забезпечення, зокрема з використанням сучасних програмних та програмно- апаратних рішень та сучасних підходів.

- РН 7. Обґрунтовувати використання, впроваджувати та аналізувати кращі світові стандарти, практики з метою здійснення професійної діяльності в галузі інформаційної безпеки та/або кібербезпеки.

- РН 8. Досліджувати, розробляти і супроводжувати системи та засоби інформаційної безпеки та/або кібербезпеки на об’єктах інформаційної діяльності та критичної інфраструктури.

- РН 9. Проводити аналіз, розробляти і супроводжувати систему управління інформаційною безпекою та/або кібербезпекою організації на базі концептуальних питань стратегії і політики інформаційної безпеки.

- РН 10. Досліджувати та проводити системний аналіз забезпечення безперервності бізнес/операційних процесів, а також виявляти уразливості інформаційних систем та ресурсів, проводити аналіз ризиків та визначати оцінки їх впливу у відповідності до встановленої стратегії і політики інформаційної безпеки та/або кібербезпеки організації.

- РН 11. Аналізувати, контролювати та забезпечувати систему управління доступом до інформаційних ресурсів згідно встановленої стратегії і політики інформаційної безпеки та/або кібербезпеки організації.

- РН 12. Проводити дослідження, та аналіз кіберінцидентів.

- РН 13. Проводити дослідження, розробляти, впроваджувати та використовувати методи та засоби захисту інформації, проводити аналіз та надавати оцінку ефективності їх використання в інформаційних системах та об’єктах інформаційної діяльності та критичної інфраструктури.

- РН 14. Здійснювати аналіз, розробляти і супроводжувати систему аудиту та моніторингу ефективності функціонування інформаційних систем і технологій, бізнес\операційних процесів в галузі інформаційної та\або кібербезпеки в цілому.

- РН 15. Зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки з проблем інформаційної безпеки та/або кібербезпеки, а також знання та пояснення, що їх обґрунтовують.

- РН 16. Приймати обґрунтовані рішення з організаційно-технічних питань інформаційної безпеки та/або кібербезпеки у складних і непередбачуваних умовах, у тому числі із застосуванням сучасних математичних методів.

- РН 17. Мати навички автономного і самостійного навчання у сфері інформаційної безпеки та/або кібербезпеки і дотичних галузей знань, аналізувати власні освітні потреби та об’єктивно оцінювати результати навчання.

- РН 18. Проводити наукову діяльність, планувати навчання, а також супроводжувати та контролювати роботу з персоналом у напряму інформаційної безпеки та/або кібербезпеки.

- РН 19. Обирати, аналізувати і розробляти придатні типові аналітичні, розрахункові та експериментальні методи кіберзахисту, розуміти основні аспекти впровадження та супроводження проектів з захисту інформації у кіберпросторі, інноваційної діяльності та захисту інтелектуальної власності.

- РН 20. Ставити та вирішувати складні інженерно-прикладні та наукові задачі інформаційної безпеки та/або кібербезпеки з урахуванням вимог вітчизняних та світових стандартів та кращих практик.

- РН 21. Використовувати методи комп’ютерного моделювання з метою детального вивчення і дослідження процесів, які стосуються інформаційної та кібербезпеки.

- РН 22. Планувати та виконувати експериментальні і теоретичні дослідження, обирати для цього придатні методи та інструменти, здійснювати статистичну обробку даних, оцінювати адекватність результатів досліджень, аргументувати висновки.

- РН 23. Обґрунтовувати вибір програмного забезпечення, устаткування та інструментів, інженерних технологій і процесів, а також обмежень щодо них в галузі інформаційної безпеки та/або кібербезпеки на основі сучасних знань у суміжних галузях, наукової, технічної та довідкової літератури та іншої доступної інформації.

- РН 24. Мати навички керування, розроблення, впровадження та супроводження проектів з забезпечення інформаційної безпеки та/або кібербезпеки.

**3. Організація проведення практики**

Організація та проведення практики регламентовані наступними документами:

- наказ по університету про направлення на практику і призначення керівників;

- робоча програма (силабус) практики;

- щоденники, робочі програми та індивідуальні завдання для проходження практики;

- графіки відвідування керівниками практики занять з метою здійснення контролю;

- звіти про виконання програми практики;

- екзаменаційні відомості щодо заліку з практики.

Відповідальність за організацію, проведення і контроль практик покладається на завідувача відповідної кафедри.

Для керівництва практикою завідувачем кафедри призначаються керівники практики від університету (кафедри).

Керівник практики від кафедри повинен:

- провести збори з бакалаврами та ознайомити їх з робочими програмами практики;

- видати щоденники та робочі програми;

- контролювати проходження практики;

- систематично, не рідше одного разу в тиждень, консультувати магістрів та контролювати етапи виконання програми практики згідно календарного плану;

- брати участь у прийняті заліків з практики;

- подати до деканату звіт про результати проведення практики з пропозиціями щодо її удосконалення.

Підсумки практики обов’язково обговорюються на засіданнях кафедри і засіданнях Вченої ради факультету/інституту.

Переддипломна практика розпочинається з проведення настановної конференції, в якій беруть участь здобувачі, керівник практики від випускаючої кафедри.

Місце проходження практики бакалаврів – наукові лабораторії кафедри, інститути НАНУ, організації -партнери.

Здобувачів вищої освіти ознайомлюють із наказом ректора, програмою та завданнями практики, тривалістю робочого часу на практиці, правилами внутрішнього розпорядку та правилами техніки безпеки, про що здійснюються відповідні записи в листку обліку проведення інструктажу з техніки безпеки та формою звітності.

На першому етапі магістрии знайомляться:

1) з нормативними документами, які регламентують організацію навчального процесу у ЗВО;

2) з методичними знаннями організації та ведення наукового дослідження за темою магістерської дисертації, а саме:

- вирішення комплексних наукових та інженерно-технічних завдань у галузі захисту інформації в ІКС;

- виявлення закономірностей, систематизація і поглиблення проблем, явищ, інноваційних рішень тощо;

- виявлення теоретичних, методологічних та організаційних проблем захисту інформації в ІКС;

- розробка конкретних науково-виробничих задач експериментального і прикладного характеру;

- набуття навиків захисту власних рішень.

На заключному етапі практики відбувається підсумкова конференція з обговоренням результатів проведених досліджень, підготовка магістрами звіту за результатами проходження практики, його захист та залік.

**4. Зміст практики**

На навчальну дисципліну «Переддипломна практика» відводиться 420 годин / 14 кредитів ECTS, семестрова атестація – залік.

Виходячи з цілей та завдань переддипломної практики, можна виділити наступні необхідні заходи з дослідження цілей і завдань практики, що поставлені на даному етапі навчання.

Здобувач вищої освіти повинен вміти написати наукову доповідь на тему, пов΄язану з індивідуальним завданням, в чому проявиться його вміння професійно зробити огляд спеціальної наукової літератури та патентних матеріалів у заданому напрямку. У дослідній частині роботи необхідно показати вміння теоретично обгрунтувати вирішення проблеми. Після цього – привести алгоритми і методи розв΄язання поставленої задачі, а також програмну реалізацію.

В період переддипломної практики здобувач вищої освіти повинен ознайомитись з сучасною науковою тематикою провідних наукових установ, отримати навички роботи з науковими методами досліджень, інформаційними пакетами, прикладним програмним забезпеченням щодо теми його індивідуального завдання; взяти участь в розробленні програмного або прикладного забезпечення. Здобувач вищої освіти повинен навчитись порядку ведення документації, яка супроводжує наукові дослідження та програмне забезпечення.

Тривалість навчальної дисципліни «Переддипломна практика» – вісім тижнів.

**5. Календарний план проведення практики:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Зміст** | **Термін виконання** |
| 1 | Прибуття студентом на практику, оформлення, отримання перепусток |  |
| 2 | Проведення інструктажу з техніки безпеки, охорони праці |  |
| 3 | Проведення екскурсій по підприємству, ознайомлення з місцем роботи |  |
| 4 | Виконання програми практики і індивідуального завдання | Впродовж всієї практики |
| 5 | Оформлення щоденника, звіту, складання заліку з практики |  |

**6. Вимоги до звіту**

Звіт з практики є основним документом, який пред΄являється при здачі заліку.

Звіт включає наступні розділи:

1. Титульна сторінка звіту
2. Індивідуальне завдання.
3. Огляд літературних джерел за тематикою, що задана.
4. Теоретичні відомості про метод розв΄язання, його обгрунтування.
5. Програмна реалізація розроблених алгоритмів (виноситься в Додаток).
6. Аналіз результатів, висновки.
7. Перелік джерел посилань.

До звіту додаються щоденник з підписами і печаткою, робоча програма, анотація та відгук керівника від підприємства, зазначається в щоденнику практики.

Оформлюється звіт за вимогами нормативних документів.

Звіт виконується українською мовою без стилістичних, орфографічних і синтаксичних помилок.

Загальний обсяг звіту з виробничої практики не повинен перевищувати 20 сторінок друкованого тексту (шрифт – Time New Roman, розмір – 14, інтервал – 1,5. Береги: верхній – 2 см, нижній – 2 см, лівий – 2,5 см, правий – 1 см).

Звіт друкується з одного боку аркуша білого паперу.

Зміст містить назви та номери початкових сторінок всіх розділів та підрозділів звіту. Текст основної частини звіту поділяють на розділи і підрозділи.

Нумерацію сторінок, розділів, підрозділів, ілюстрацій, таблиць, формул, подають арабськими цифрами без знака №.

Першою сторінкою звіту є титульний аркуш, який включають до загальної нумерації сторінок. На титульному аркуші, першому аркуші змісту номер сторінки не ставлять, на наступних сторінках номер поставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки. Нумерація сторінок звіту повинна бути наскрізною: перша сторінка – титульний аркуш, друга – завдання і так далі відповідно до наведених рекомендацій.

Кожну структурну частину звіту треба починати з нової сторінки.

Заголовки структурних частин звіту друкують великими літерами симетрично до тексту (по центру).

***Розділи, підрозділи, пункти, підпункти*** слід нумерувати арабськими цифрами. ***Розділи*** повинні мати порядкову нумерацію в межах викладення суті роботи і позначатися арабськими цифрами без крапки, наприклад 1,2,3,.....і т.д. ***Підрозділи*** нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, між якими ставиться крапка (наприклад: ”2.3” – третій підрозділ другого розділу). ***Пункти*** нумерують у межах кожного підрозділу, ***підпункти*** – у межах кожного пункту за такими ж правилами (наприклад: ”1.3.2” – другий пункт третього підрозділу першого розділу).

Ілюстрації (схеми, графіки) і таблиці необхідно подавати у роботі безпосередньо після тексту, де вони згадані вперше, або на наступній сторінці. Якщо вони містяться на окремих сторінках звіту, їх включають до загальної нумерації.

Ілюстрації позначають словом Рисунок і нумерують послідовно в межах розділу (наприклад: Рисунок 1.2 – Другий рисунок першого розділу), за винятком ілюстрацій, поданих у додатках. Номер ілюстрації, її назва і пояснювальні підписи розміщують послідовно під ілюстрацією. Назву рисунка друкують з великої літери та розміщують під ним посередині рядка, наприклад,

«**Рисунок 1.2 — Схема устаткування**».

Номер ілюстрації, її назва і пояснювальні підписи (умовні позначки) розміщують безпосередньо під ілюстрацією.

Посилання на ілюстрації в тексті вказують порядковим номером в дужках, наприклад, (Рисунок 1.2), за винятком таблиць, поданих у додатках.

Цифровий матеріал, як правило, оформлюють у вигляді таблиць. ***Таблицю*** слід розміщувати безпосередньо після тексту, в якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці мають бути посилання в тексті. Нумерують таблиці як і рисунки. Слово „Таблиця” розміщують ліворуч над таблицею. Назву таблиці друкують з великої літери і розміщують над таблицею з абзацного відступу (5 знаків).

Наприклад

Таблиця (номер) - (назва таблиці)

**Таблиця 1.2 – Вихідні дані**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Головка |  |  | |  | | Заголовки колонок |
|  |  |  |  |  | Підзаголовки  колонок |
|  |  |  |  |  |  | Рядки |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Якщо рядки або колонки таблиці виходять за межі формату сторінки, таблицю поділяють на частини, розміщуючи одну частину під іншою або поруч, чи переносять частину таблиці на на­ступну сторінку. У кожній частині таблиці повторюють її головку та боковик. У разі поділу таблиці на частини дозволено її головку чи боковик заміняти відповідно номера­ми колонок або рядків, нумеруючи їх арабськими цифрами в першій частині таблиці.

Слово «Таблиця» подають лише один раз над першою частиною таблиці. Над іншими частинами таблиці з абзацного відступу друкують «Продовження таблиці \_\_\_ » або «Кінець таб­лиці \_\_\_\_» без повторення її назви.

**Формули** та **рівняння** в розташовують безпосередньо після тексту в якому вони згадуються, посередині сторінки з полями зверху та знизу не менше одного рядка. Номер формули або рівняння складається з номера розділу і порядкового номера формули в розділі, між якими ставиться крапка. Номери пишуть біля правого берега аркуша в одному рядку з відповідною формулою в круглих дужках, наприклад: (3.1) (перша формула третього розділу).

Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів, що входять до формули або рівняння, слід наводити безпосередньо під формулою у тій послідовності, в якій вони наведені у формулі або рівнянні.

Наприклад:

 (3.1)

де  - математичне очікування;

 – середнє квадратичне відхилення і т.д.;

Формули, що йдуть одна за одною й не розділені текстом, відокремлюють комою.

У звіті додатки мають важливе значення, тому їм необхідно приділити значну увагу. Їх кількість та якість свідчать про те, наскільки студент глибоко вивчив практичні матеріали діяльності підприємства (організації), сумлінно віднісся до збору інформації.

Всі додатки до звіту повинні бути пронумеровані. Посилання у текстовій частин звіту на додатки дається з вказівкою на номер додатку. Кожен із додатків нумеруються у правому верхньому куті і на кожен є посилання у тексті. Додатки повинні позначатися літерами (крім Г; Є; З; І; Ї; Й; О; Ч; Ь), мати заголовок, надрукований з великої літери по центру сторінки.

Виконаний звіт з переддипломної практики переплітають.

**7. Форми та методи контролю**

*Поточний контроль*: індивідуальна практична робота.

*Семестровий контроль:**з*алік.

*Умови допуску до семестрового контролю:*

Обов’язкові:

* Виконані індивідуальний план проходження практики
* Оформлений звітний пакет документів

Необов’язкові:

* Позитивний результат першої атестації та другої атестації.

**8. Критерії оцінювання**

За результатами практики проводиться залік, який відбувається он-лайн за допомогою Zoom чи Meet відкрито перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту, робочої програми та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог, та відгуку керівника практики у щоденнику практики. Рейтингова оцінка студента за «практику» складається з балів, які він отримує за:

1. виконання індивідуального завдання;

2. підготовка та оформлення звіту;

3. захист звіту з практики.

Система рейтингових (вагових) балів:

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № з/п | Контрольний захід | % | Ваговий бал | Кіл-ть | Всього |
| 1. | Виконання індивідуального завдання | 70 | 70 | 1 | 70 |
| 2. | Підготовка та оформлення звіту | 15 | 15 | 1 | 15 |
| 3 | Захист звіту з практики | 15 | 15 | 1 | 15 |
|  | Всього | | | | 100 |

**9. Рекомендована література**

Базова література:

1. Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського. – 2020. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://osvita.kpi.ua/node/39

2. Методичні рекомендації з питань організації практики студентів та складання робочих програм практики Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» [Текст] / Уклад.: Н. М. Лапенко, І.Л. Співак, І.В. Федоренко, О.М. Шаповалова; за заг. ред. П.М. Яблонського. – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 29 с.

3. Головенкін В.П. Інженерна педагогіка (електронне видання): Підручник. – К.: НТУУ «КПІ ім.. Сікорського», 2017. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.kpi.ua/.

4. Головенкін В.П. Педагогіка вищої школи (Андрагогіка): Підручник. – К.: НТУУ «КПІ», 2009. – 406 с.

Додаткова література:

5. Закон України про вищу освіту. Закон від 01.07.2014 № 1556-VII [Електронний ресурс]. – Доступний http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1556-18

6. Роз’яснення МОН щодо деяких питань практичної реалізації положень нового Закону України «Про вищу освіту» : [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.kmu.gov.ua/control/publish/article7art\_icN247526620.

7. Положення про навчання студентів та аспірантів, стажування наукових і науково педагогічних працівників у провідних вищих навчальних закладах та наукових установах за кордоном, затверджене Постановою Кабінету Міністрів України від 13 квітня 2011 року № 411 – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/411-2011- %D0%BF.

8. Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України: Наказ Міністерства освіти України від 8 квітня 1993 р. № 93.

Керівник практики від кафедри ІБ ННФТІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ доцент Носок С.О.

Керівник практики від підприємства

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(посада, ПІБ, підпис)