# НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

## “КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ

## імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО”

**ФІЗИКО-ТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ**

**Кафедра інформаційної безпеки**

|  |  |
| --- | --- |
|  | ЗАТВЕРДЖЕНО |
|  | Вченою радою  Фізико-технічного інституту  Директор ФТІ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.М.Новіков  Протокол № 14/2018 від 23.12.2019 р. |
|  |  |

#### ПРОГРАМА НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ПРАКТИКИ

для студентів 2-го курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти за освітньо-науковою програмою підготовки спеціальностей:

113 Прикладна математика

125 Кібербезпека

|  |  |
| --- | --- |
|  | Програму рекомендовано кафедрою  інформаційної безпеки |
|  | Протокол № 16/2019 від 18.12.2019 р. |
|  |  |
|  | В.о. завідуючого кафедрою інформаційної  безпеки  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.В.Грайворонський |

**ЗМІСТ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | |
|  | Вступ…………………………………………………………………..…….. | 3 |
| 1. | Основні засади проведення науково-дослідної практики……………….. | 6 |
| 2. | Мета і завдання науково-дослідної практики …………………………….. | 7 |
| 3. | Бази практики ……………………………………….………………………. | 8 |
| 4. | Порядок організації, керівництво та зміст практики………..…………… | 11 |
| 5. | Структура та оформлення звіту з науково-дослідної практики…………. | 21 |
| 6.  7.  8. | Форми і методи контролю…………………………………………………..  Підведення підсумків практики ……..………………………………..……  Чинники успішного працевлаштування…………………………………… | 25  26  28 |
|  | Рекомендована література…………………………………………..……… | 32 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**ВСТУП**

Магістр – це освітньо-кваліфікаційний рівень фахівця, який на основі кваліфікації бакалавра здобув поглиблені спеціальні знання та уміння дослідницького та інноваційного характеру, має певний досвід їх застосування та продукування нових знань для вирішення проблемних професійних завдань у певній галузі економіки.

Магістерська підготовка реалізує освітньо-професійні програми, які базуються на проведенні наукових досліджень і орієнтовані на підготовку фахівців для науково-дослідної і педагогічної діяльності, для роботи у галузі наукоємних технологій.

Магістр – фахівець у сфері інноваційної економіки, здатний комплексно поєднати дослідницьку, проектну і підприємницьку діяльність, орієнтовану на створення високоефективних виробничих структур, що стимулюють ріст і розвиток різних сфер соціальної діяльності.

Характерною рисою освіти фахівця в галузі інноваційної економіки має стати високий рівень методологічної культури, творче володіння методами пізнання і діяльності. Причому не тільки методами класичного природознавства, орієнтованими на пошук єдиного рішення, але й методами, спрямованими на формування та широке впровадження в освітню культуру міждисциплінарних, багатокритеріальних проблем, використання методів системного підходу до вибору оптимальних рішень, вирішення нестандартних, інноваційних задач.

Магістр має:

* уміти перевести одержувані знання в інноваційні технології, перетворюючи нові знання в конкретні пропозиції, демонструючи творчість та гнучкість у застосуванні знань, досвіду і методів;
* володіти методологічними знаннями, уміти аналізувати, оцінювати і порівнювати альтернативи, що стосуються проблеми, уміти генерувати та оптимізувати нові рішення;
* володіти компетенціями проведення наукових досліджень на сучасному рівні, виконання натурних та імітаційних експериментів, давати обґрунтовану інтерпретацію отриманим результатам;
* уміти узагальнювати і готувати до публікації результати наукових досліджень;
* оцінювати вплив рішень, що приймаються, на навколишнє середовище і соціум, мати професійну й етичну відповідальність за сталий розвиток суспільства;
* бути готовим до побудови та викладання навчальних курсів залежно від інтересів аудиторії, слухачів з урахуванням їх вікових, професійних та інших особливостей;
* мати мотивацію та розуміти необхідність навчання протягом всього життя, володіти досвідом самостійного одержання знань і підвищення кваліфікації;
* мати здатності роботи в міждисциплінарних командах, уміння адаптуватися до змін, сприяти соціальній згуртованості;
* мати здатності взаємодії і посередництва, розвинену міжкультурну толерантність і досвід міжкультурної взаємодії;
* мати відповідний рівень усної та письмової грамотності рідною, і принаймні, однією іноземною мовою (переважно англійською), уміти ефективно спілкуватися з колегами, представляти результати своєї роботи у вигляді звітів, статей, рефератів, використовуючи сучасні засоби презентації;
* мати підприємницький образ мислення і діяльності;
* володіти цінностями, необхідними для того, щоб жити в умовах складного демократичного суспільства, бути його відповідальним громадянином, мати необхідні соціальні компетенції.

Науково-дослідна практика має на меті систематизацію, розширення і закріплення професійних знань, формування у студентів початкових компетенцій ведення самостійної наукової роботи, дослідження та експериментування.

Науково-дослідна практика студентів 6 курсу проводиться у відповідності до «Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України» від 8 квітня 1993р. № 93, «Методичних рекомендацій по складанню програм практики студентів вищих навчальних закладів України» від 14.02.1996р. № 31-5/97 та навчальних планів спеціальностей 125 «Кібербезпека», 113 “Прикладна математика”.

Тривалість науково-дослідної практики у відповідності до Наказу

КПІ ім. Ігоря Сікорського «Про організацію практики студентів у 2020 році» від 11.12.2019 р. № 1-350 складає 5 тижнів.

**1 ОСНОВНІ ЗАСАДИ ПРОВЕДЕННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ПРАКТИКИ**

Науково-дослідна практика є важливою складовою магістерської програми підготовки інженера-дослідника і має на меті систематизацію, розширення і закріплення професійних знань, формування у студентів початкової компетенції ведення самостійної наукової роботи, дослідження та експериментування.

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

Предметом науково-дослідної практики є поглиблення навичок самостійної наукової роботи, розширення наукового світогляду студентів, дослідження проблем практики та вміння пов’язувати їх з обраним теоретичним напрямком дослідження, визначати структуру та логіку майбутньої магістерської роботи.

Програма практики регламентує організаційно-методичне забезпечення науково-дослідної практики студентів Фізико-технічного інституту Національного технічного університету «Київський політехнічний інститут» та базується на таких законодавчих та нормативних актах:

Закон України від 01 липня 2014 року № 1556-VII «Про вищу освіту»;

– Наказ Міністерства освіти України вiд 08.04.1993 № 93 «Про затвердження Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України»;

– Тимчасове Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського (затверджено наказом МОНУ № 1-210 від 31.08.2015 р.);

* Положення про освітньо-кваліфікаційні рівні (Постанова КМУ від 20.01.1998 р. № 65);

– Статут Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (наказ МОНУ від 02.11.2016 № 1308).

# 2 МЕТА І ЗАВДАННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ПРАКТИКИ

Метою науково-дослідної практики є поглиблення та розширення знань і умінь, набуття досвіду під час проведення наукового дослідження, розвиток самостійності, ініціативи, відповідальності, організованості у роботі — якостей, необхідних у подальшій практичній діяльності.

Завданням науково-дослідної практики є отримання умінь та навичок ведення наукової роботи, отримання методичних знань з організації та ведення наукового дослідження за темою МД, зокрема:

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

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

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

- набуття навиків захисту власних рішень.

Студент 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.

**Розрахунок часу для виконання окремих завдань**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Семестр | Курс | Обсяг дисциплін | | С.Р.С. | Диф.залік |
| Години | Кредити |
| 12 | 2 | 270 | 9 | 270 |

**3 БАЗИ ПРАКТИКИ**

У зв΄язку з науковими напрямками Фізико-технічного інституту,

рекомендовано такі бази практики (з наявністю наукових лабораторій):

# Спеціальність 113 “Прикладна математика”

**1. Інститут космічних досліджень НАНУ-НКАУ**

Основні напрямки діяльності:

-фундаментальні та прикладні дослідження у космосі, астрофізичні дослідження об’єктів Всесвіту, у тому числі у недоступних з поверхні Землі діапазонах;

- розроблення стратегії та принципів використання космічних засобів у дослідженні Всесвіту для вирішення науково-дослідних та практичних завдань в інтересах народного господарства;

- розробка та випробування в умовах космосу технологічних процесів наукової апаратури для космічних досліджень;

- розробка нових принципів та вдосконалення існуючих систем навігації та керування рухом космічних апаратів, моніторингу Землі і Космосу та створення інформаційних космічних систем;

- розробка пропозицій по концепції і стратегії космічних програм.

**2. Світовий центр даних з геоінформатики та сталого розвитку, до складу якого входять Інститут геофізики ім. С.І. Суботіна, Інститут географії, Центр аерокосмічних досліджень Землі Інституту геологічних наук, Морський гідрофізичний інститут, Головна астрономічна обсерваторія.**

Основні напрямки роботи:

- сталий розвиток;

- геоінформатика: - фізика твердої землі  
- сонячно-земна фізика  
- океанографія

**3. Інститут математики НАНУ (відділ теорії випадкових процесів)**

Основні наукові напрямки:

- стохастичні диференціальні рівняння та дифузійні процеси;

- властивості розподілів, траєкторій та асимптотична поведінка процесів типу Леві;

- граничні теореми для марковських моделей;

- стохастичний аналіз;

- мірозначні процеси;

- стохастичні потоки;

- розподіли в нескінченновимірних просторах;

- локальні часи та часи само перетину.

**4. Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій та систем НАНУ та Міносвіти та науки України**

Основні напрями наукової діяльності:

- розробка загальної  теорії інтелектуальних комп'ютерних технологій та систем;

- розробка  методів  та  засобів  інтелектуалізації інформаційних технологій та  систем;

- проведення комплексних досліджень інформаційних технологій;  створення системних інформаційних технологій;

- розробка теорії інте­­­лектуальних навчальних систем,  комп'ютерної технології навчання та  засобів  інтелектуалізації діалогу в комп'ютеризованих середовищах;

- розробка нових інформаційних технологій для біології,  медицини  та  екосистем.

**5. Інститут прикладного системного аналізу НАНУ (відділ прикладного нелінійного аналізу)**

Наукові дослідження з питань теорії прийняття рішень за умов невизначеності, теорії нескінченновимірних динамічних систем, методів оцінювання та керування нелінійними системами з розподіленими параметрами, нелінійних граничних задач для диференційних рівнянь і варіаційних нерівностей в частинних похідних, керованих марківських процесів, біфуркаційних механізмів горіння полікомпонентних палив; імітаційних і феноменологічних моделей динаміки суспільних процесів, моделей гідродинамічних процесів з врахуванням ефектів пам'яті та не локальності, обчислювальні методи для еволюційних рівнянь, теорії та моделювання систем з передбаченням, дискретних динамічних систем.

В сфері наукових інтересів відділу також: нейромережі, моделювання соціальних систем, моделювання в економіці, моделювання геополітичних процесів, системний аналіз соціальних систем, клітинні автомати, сценарії еволюції великих соціо- економічних систем, сталий розвиток, теорія складності об'єктів та сигналів, застосування геоінформаційних систем, електронне врядування, диференційні рівняння у частинних похідних, динамічний хаос та нелінійні системи, проблеми освіти та науки, турбулентність, дослідження симметрій.

# 4 ПОРЯДОК ОРГАНІЗАЦІЇ, КЕРІВНИЦТВО ТА ЗМІСТ ПРАКТИКИ

Як правило, орієнтація студентів та залучення до науково-технічної і науково-дослідницької роботи, ознайомлення з тематикою робіт кафедри здійснюється не пізніше третього курсу. Тематика науково-дослідної практики, яка проводиться на шостому курсі, як правило повинна бути пов’язана з проблематикою магістерської роботи.

З метою підвищення ефективності цієї роботи рекомендується наступне. До початку науково-дослідної практики кафедра проводить збори студентів, котрі направляються на практику. На ці збори запрошуються керівники дипломного проектування студентів та консультанти з інших кафедр. В період науково-дослідної практики студенти повинні вивчати питання, безпосередньо пов'язані з темами їхніх магістерських робіт. Перелік цих питань студенти отримують від своїх керівників дипломного проектування та консультантів з відповідних розділів. Відповідно до теми магістерської роботи в загальному вигляді можна рекомендувати студентам:

- вивчити існуючі подібні об'єкти досліджень, існуючий стан цих досліджень;

- ознайомитись з проблемними питаннями та задачами;

- зібрати необхідні вихідні дані;

- ознайомитись та вибрати методику виконання досліджень в цілому чи їх складових;

- отримати експериментальні дані щодо тематики досліджень магістерської роботи;

- ознайомитись з вирішенням питань, що входять до системи забезпечення життя і діяльності людини, розробка яких передбачена в дипломній роботі;

- вивчити організаційно-економічні питання, методику визначення ефективності об'єкта, що підлягає проектуванню, ознайомитись з даними про економічну ефективність подібних об'єктів, що є на підприємстві;

- ознайомитись з основними публікаціями, нормативними, довідниковими матеріалами тощо з питань теми дипломної роботи.

В залежності від конкретних умов можуть бути запропоновані ці та/або інші рекомендації з питань підбирання, матеріалів для магістерської роботи.

Всі зібрані матеріали мають бути відображені в звіті з науково-дослідної практики і подані для перегляду та їх оцінки керівнику магістерської роботи.

***Порядок направлення студентів на практику***

Студентів направляють на практику згідно з наказом по Університету. Наказом визначається вид практики, терміни та місце її проходження, розподіл та закріплення студентів за керівниками практики від кафедр тощо. Форма наказу визначається діючими вимогами по НТУУ «КПІ» та Фізико-технічного інституту і є єдиною для всіх кафедр інституту. Проект наказу готується відповідною кафедрою та подається керівнику практики від Фізико-технічного інституту у чотирьох примірниках до початку практики.

Якщо за певних поважних причин студент не може пройти науково-дослідну практику у заплановані терміни, у проекті наказу окремим пунктом вказується термін позапланової практики, прізвища студентів та підстава перенесення термінів практики. Для перенесення термінів проходження практики завчасно повинні бути оформлені відповідні дозволи. Перенесення термінів практики здійснюється за письмовою заявою студента на ім’я ректора НТУУ «КПІ» за погодженням з директором Фізико-технічного інституту (ФТІ), керівником практики від ФТІ та завідувачем кафедри. Основними причинами перенесення термінів проходження практики є офіційно оформлене та узгоджене з університетом відрядження студента, офіційно оформлене стажування за кордоном за направленням університету та інші випадки. З будь-яких причин, не узгоджених з університетом, перенесення термінів практики не дозволяється.

Розпочинаючи проходження практики, студент повинен завчасно отримати інструктаж з практики та техніки безпеки на кафедрі. Проведення інструктажу студентів здійснюється під час проведення установчих зборів. Установчими зборами передбачається ознайомлення студентів з вимогами до проходження практики та оформлення необхідних документів. Під час зборів (за 1–2 календарних дні до дати початку практики) студентам надаються зразки документів для оформлення (перелік документів може включати: лист-направлення на практику, графік проходження практики, щоденник практики, навчальну програму та методичні вказівки до проходження практики тощо). У разі самостійного обрання студентом об’єкту проходження практики повинна бути чітко дотримана зазначена процедура направлення на практику.

Відповідальність за організацію, проведення і контроль науково-дослідної практики студентів в ФТІ покладається на директора ФТІ, по кафедрі – безпосередньо на завідувача відповідної кафедри.

***Обов’язки відповідального за науково-дослідну практику від кафедри.***

Відповідальний за науково-дослідну практику по кафедрі призначається завідувачем відповідної кафедри і підпорядковується безпосередньо керівнику-організатору практики від ФТІ.

Основними обов’язками відповідальних за науково-дослідну практику від кафедри є:

– своєчасне до початку практики складання і подання керівнику-організатору практики від ФТІ для узгодження проектів наказів про проведення науково-дослідної практики, листів-направлень та іншої документації на кожного студента, з дотриманням встановлених в НТУУ «КПІ» вимог;

* організація та проведення настановних зборів для студентів кафедри з метою проведення інструктаж про порядок проходження практики, з техніки безпеки, охорони праці і попередження нещасних випадків та надання їм необхідних документів перед початком практики;

– забезпечення своєчасності формування студентами індивідуальних графіків проходження практики та отримання ними індивідуальних завдань від безпосередніх керівників;

* своєчасне ознайомлення студентів з вимогами до оформлення документації з практики, системою звітності та критеріями оцінки з практики, які регламентуються відповідною нормативною та методичною документацією з організації та проведення практики;

– разом з науковим керівником практики від підприємства керувати науково-дослідною роботою студентів, передбаченою завданнями керівника магістерської дисертації;

– консультування студентів щодо термінів і порядку проходження практики, оформлення документів з практики та захисту звіту;

– своєчасна організація та проведення відкритого захисту практики комісії;

– звітування на засіданні кафедри про підсумки практики;

– своєчасне складання звітів про проведення практики з дотриманням встановлених на факультеті вимог;

– внесення пропозицій щодо вдосконалення організаційно-методичного забезпечення науково-дослідної практики, а також інших навчально-методичних та звітних документів (враховуючи специфіку конкретної спеціальності);

* здійснення, у разі необхідності, разом з керівниками практики вибіркового контролю за проходженням практики студентами безпосередньо на базі практики.

***Обов'язки керівників науково-дослідної практики від кафедри***

Для безпосереднього наукового керівництва практикою кожного студента відповідно до навчального навантаження викладачів, кафедрою призначаються керівники науково-дослідної практики, які, зазвичай, є керівниками магістерських робіт.

Обов'язки безпосередніх керівників практики, призначених кафедрами є:

* здійснює контроль прибуття студентів на практику та подає відомості про їх прибуття директору ФТІ;

– надає допомогу студентові у виборі теми наукових досліджень;

– надає консультації щодо проведення студентом ретельного та всебічного вивчення літературних джерел;

* розробка та надання студентам індивідуальних завдань та вказівок для проходження практики, враховуючи специфіку конкретної спеціальності і роботи;

– надати роз’яснення з принципових питань, які виникають у студента щодо організації процесу наукової творчості;

– забезпечити контроль за правильністю загального спрямування наукової роботи студента під час навчання в магістратурі;

* контроль за своєчасністю формування та виконанням індивідуальних графіків проходження практики студентами;

– сприяє організації індивідуальних навчальних занять магістранта;

– організовує і керує науково-дослідною роботою магістранта;

– консультування студентів щодо виконання індивідуального завдання практики та оформлення документів з практики;

– своєчасна оцінка роботи студента на практиці за результатами звіту з практики, виконання індивідуального завдання та інших документів з практики;

– забезпечення своєчасності надання студентами на кафедру звітів з науково-дослідної практики та інших документів, необхідних для захисту, їх перевірка та візування;

* здійснення, у разі необхідності, разом з керівником-організатором практики від кафедри, вибіркового контролю за проходженням практики студентами 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 студентів по підрозділах бази практики (у разі необхідності);

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

– контролювати роботу студентів, ведення ними щоденників практики і додержання трудової дисципліни;

– інформувати керівника практики від кафедри в разі порушення студентом трудової дисципліни;

– перевіряти звіти про практику, давати письмові характеристики на студентів з оцінкою їх ставлення до роботи, дотримання ними трудової дисципліни, рівня теоретичної і практичної підготовки.

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

Зброшурований звіт разом із щоденником студент у визначений кафедрою строк подає керівникові практики від кафедри.

***Обов’язки студентів-практикантів.***

Студенти ФТІ при проходженні науково-дослідної практики зобов’язані:

– до початку практики на настановних 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, передбачені програмою практики, зазначені у індивідуальному графіку проходження практики, та вказівками безпосереднього керівника;

– виконувати діючі на підприємстві (в організації) правила внутрішнього розпорядку, строго дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії;

– 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.

Під час практики студент повинен розвинути та закріпити свої навики та вміння:

– проводити бібліографічну роботу із залучення сучасних інформаційних технологій;

– формулювати та реалізувати в практичній площині мету дослідження;

– вибирати необхідні методи дослідження, модифікувати існуючі та розробляти нові методи, виходячи із задач конкретного дослідження;

– проводити наукові дослідження і обробляти отримані результати, аналізувати та осмислювати їх з урахуванням опублікованих матеріалів.

# *Зміст практики*

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

Студент повинен вміти написати невелику наукову доповідь на тему, пов΄язану з індивідуальним завданням, в чому проявиться його вміння професійно зробити огляди 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.

Під час навчальної практики студент повинен ознайомитись з сучасною науковою тематикою провідних наукових установ, отримати навички роботи з науковими методами досліджень, інформаційними пакетами, прикладним програмним забезпеченням щодо теми його індивідуалдьного завдання; взяти участь в розробленні програмного або прикладного забезпечення. Студент повинен навчитись порядку ведення документації, яка супроводжує наукові дослідження та програмне забезпечення.

Студент повинен ознайомитись з правилами охорони праці та протипожежної безпеки з обов΄язковим проходженням інструктажів: вступного та на робочому місці.

**Індивідуальні завдання**

Індивідуальні завдання мають бути складені таким чином, щоб студент зміг проявити самостійність в розв΄язанні виробничих, наукових або організаційних завдань. Формулювання індивідуального завдання має бути конкретним.

*Зразок переліку індивідуальних завдань:*

1. Моделювання роботи алгоритмів очищення пам’яті з використанням навчання з підкріпленням

2. Задача класифікації інформаційних об’єктів з використанням алгоритмів машинного навчання

3. Передпроектний аудит Web-інтерфейсу

4. Розроблення геопорталу для оцінки вирубок за супутниковими даними «Січ-2»

5. Аналіз основних аспектів рольової політики безпеки

6. Метод розробки комплексної системи захисту інформації з використанням аспектної моделі

7. Модель загроз для існуючих інформаційно-телекомунікаційних систем.

8. Сучасний стан законодавчого та нормативно-правового забезпечення захисту інформації.

9. Основні канали витоку мовної інформації та інформації, що передається у телекомунікаційних мережах та системах зв΄язку, методи та засоби її захисту.

10. Закриття мовних сигналів у телефонних каналах, цифрові системи закриття мовних сигналів в каналах зв΄язку.

11. Міжнародні та національні стандарти в галузі взаємодії відкритих систем і систем передачі інформації.

12. Загрози інформації у комп΄ютерних системах.

13. Методологія захисту комп΄ютерних систем.

14. Політика безпеки комп΄ютерних систем, моделі та механізми захисту.

15. Критерії та оцінки захищеності комп΄ютерних систем, методика оцінювання захищеності комп΄ютерних систем.

16. Криптографічні засоби захисту інформації.

17. Шифри з відкритими ключами, розподіл ключів, криптографічні протоколи.

18. Автентифікація інформації, цифровий підпис.

19. Застосування онтологічного підходу для оцінювання вартості інформації

20. Виявлення інцидентів інформаційної безпеки шляхом кореляції даних журналу реєстрації подій.

Матеріали, що отримав студент під час виконання індивідуального завдання, можуть в подальшому бути використані для виконання кваліфікаційної роботи, для підготовки доповіді, статті або для інших цілей за погодженням з кафедрою і базою практики.

# 5 СТРУКТУРА ТА ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТУ З НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ПРАКТИКИ

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, що передбачені, та відгук керівника від підприємства.

Оформлюється звіт за вимогами, які встановлені у інструктивних матеріалах Інституту, відповідних робочих програмах практики, з обов’язковим урахуванням державного стандарту до звітів з наукової роботи.

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 згідно типової структури звіту з практики.

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.

Кожен розділ звіту треба починати з нової сторінки.

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

Номер розділу ставлять після слова РОЗДІЛ, після номера крапку не ставлять, потім з нового рядка друкують заголовок розділу.

Заголовки підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Відстань між заголовком, приміткою, прикладом і подальшим або попереднім текстом має бути не менше ніж два міжрядкових інтервали.

Підрозділи нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, між якими ставлять крапку. В кінці номера підрозділу повинна стояти крапка. Потім у тому ж рядку йде заголовок підрозділу.

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, за винятком ілюстрацій, поданих у додатках. Номер ілюстрації складається з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, між якими ставиться крапка (наприклад: Рисунок 1.2 – другий рисунок першого розділу). 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».

Посилання на ілюстрації в тексті вказують порядковим номером в дужках, наприклад, (рис. 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

В разі перенесення частини таблиці на наступну сторінку над перенесеною частиною пишуть слова «Продовження табл.» і вказують номер таблиці.

На всі таблиці повинні бути посилання в тексті, при цьому слово «таблиця» в тексті пишуть скорочено, наприклад: табл. 1.2. У повторних посиланнях на таблиці та ілюстрації треба вказувати слово «дивись», наприклад, (див. табл. 1.3).

У таблицях обов’язково зазначається одиниця виміру. Якщо одиниці виміру є однаковими для всіх показників таблиці, вони наводяться у заголовку. Одиниці виміру мають наводитися відповідно до стандартів. Числові величини у таблиці повинні мати однакову кількість десяткових знаків. Заголовки колонок таблиць починаються з великої літери.

Формули нумеруються в межах розділу. Номер формули складається з номера розділу та порядкового номера формули в розділі, між якими ставиться крапка. Номери формул пишуться біля правого поля сторінки на рівні відповідної формули в круглих дужках.

Пояснення значень символів, числових коефіцієнтів у формулах треба подавати безпосередньо під формулою в тій послідовності, в якій вони у ній подані, і кожне починати з нового рядка. Перший рядок пояснення починають зі слова «де» без двокрапки.

Рівняння та формули треба відокремлювати в тексті знизу і зверху інтервалами не менше ніж в один рядок. Якщо рівняння не вміщується в одному рядку, його слід перенести після знака рівності (=) або після знаків плюс, мінус, множення, ділення.

Посилання в тексті на формули оформлюють порядковим номером формули, наприклад: у формулі 3.1.

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 виробничої практики переплітають.

**6 ФОРМИ І МЕТОДИ КОНТРОЛЮ**

У Фізико-технічному інституті КПІ ім. Ігоря Сікорського проводиться поточний та підсумковий контроль виконання програми практики.

***Поточний*** контроль проводиться під час перевірки ведення студентами щоденників практики.

***Підсумковий*** контроль – це перевірка звіту з практики.

**7 ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ**

За результатами науково-дослідної практики проводиться залік, який відбувається відкрито перед членами комісії. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника з практики, оформлених відповідно до встановлених вимог, та відгуку керівника практики. За підсумками атестації виставляється диференційована оцінка.

Письмовий звіт разом з іншими документами (щоденник, робоча програма, робочі записи,), подається на рецензування безпосередньому керівнику практики від кафедри у термін, який визначається кафедрою та регламентується нормативними й методичними документами з організації і проведення практики.

За результатами перевірки звіту керівник практики від кафедри визначає оцінку, з якою звіт рекомендується до захисту перед комісією. Оцінка керівника практики носить рекомендаційний характер і не є обов’язковою оцінкою захисту для комісії.

Після перевірки поданого звіту керівником практики від кафедри і при наявності позитивної оцінки, звіт з практики публічно захищається студентом на кафедрі перед комісією, яка створюється за розпорядженням завідувача кафедри і складається з викладачів (не менше двох) відповідної кафедри або на пiдприємствi де до складу комісії входять керівники практики вiд кафедри та підприємства.

Оцінка визначається з урахуванням своєчасності подання необхідних документів з практики, якості підготовленого звіту, виконання індивідуального завдання, рівня знань та рівня захисту студента за чотирибальною диференційною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») та шкалою ***ECTS***, яка характеризує успішність студента.

Оцінка за практику вноситься в заліково-екзаменаційну відомість і в залікову книжку студента та враховується підчас визначення стипендії разом з оцінками за результатами підсумкового семестрового контролю.

У разі неподання звіту, чи інших обов’язкових документів або одержання незадовільної оцінки за результатами захисту практики, студент має право на повторний захист протягом 30 днів семестру після проведення засідання комісії з практики. У разі остаточної незадовільної оцінки вирішується питання про неможливість його подальшого навчання у Фізико-технічному інституті Національного технічного університету «Київський політехнічний інститут».

Підсумки виробничої практики обговорюються на засіданнях кафедр, а загальні підсумки практики підводяться на засіданнях Вченої ради Інституту щорічно.

**8 ЧИННИКИ УСПІШНОГО ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ**

Перш ніж розпочинати розмову про пошук роботи та початок ділової кар'єри, потрібно звернути увагу на сучасні міфи щодо працевлаштування.

Міф № 1. Знайти зараз роботу нереально.

Звичайно, якщо сидіти, склавши руки, працевлаштуватися навряд чи вдасться. Щоб знайти підходяще місце, треба активно діяти: дзвонити по опублікованим оголошенням, розсилати резюме, брати участь у різних ярмарках вакансій, переглядати сайти з працевлаштування.

Міф № 2. Диплом престижного вузу - гарантія працевлаштування.

Диплом відомого інституту - ще не панацея від кадрових труднощів. На співбесіді кожному доведеться мати справу з професійними питаннями і серйозними тестовими завданнями, спрямованими на визначення реальних знань людини.

Міф № 3. Головне при працевлаштуванні - зв'язки.

Корисні знайомства - лише один з інструментів пошуку роботи. Однак наявність хороших зв'язків може допомогти далеко не завжди. У багатьох фірмах сімейні зв'язки не вітаються.

Міф № 4. Скрізь потрібний досвід роботи.

Є вакансії, де досвід роботи не так принциповий. Якщо у людини немає досвіду, але він готовий вчитися, для багатьох він стає підходящим кандидатом.

Міф № 5. Чим більше грошей ви попросите, тим вище вас оцінять

Роботодавці стали вельми скептично ставиться до здобувачів з нереальними зарплатними очікуваннями. Щоб не потрапити в халепу, краще заздалегідь вивчити тенденції кадрового ринку і розрахувати діапазон зарплат для фахівців вашої кваліфікації.

Міф 6. Розмістивши своє резюме на кількох інтернет-сайтах, ви неодмінно отримаєте достатню кількість вигідних пропозицій.

Лише близько п'яти відсотків претендентів знаходять роботу за допомогою інтернету.

Міф 7. Оголошення про вакансії в повній мірі відображають обсяг і різноманітність ринку праці.

За різними даними, тільки 15-20 відсотків всіх вакансій на ринку праці публікуються в засобах масової інформації. Величезна частина вакантних посад - це прихований ринок праці. І чим вище позиція і зарплата, тим менше вірогідності, що оголошення про цю посаду буде опубліковано в ЗМІ.

Міф 8. Резюме має показувати логіку вашого кар'єрного розвитку та зростання відповідальності.

Так, ідеальне резюме виконує цю функцію. Але це не самоціль. Найважливішою частиною самопрезентації була і залишається лаконічна розповідь про ваші навички, освіту та конкретні посадови обов'язки. Більшість роботодавців витрачають на перегляд резюме не більше 20 секунд. Тобто, щоб отримати запрошення на інтерв'ю, потрібно робити акцент на головне.

Міф. 9. Ніколи не буде зайвим прикрасити своє резюме.

Навіть не сподівайтеся, вам не вдасться пустити пил в очі досвідченому роботодавцю. Спеціаліст, в чиї обов'язки входить вивчення резюме претендентів, з часом вчиться бачити за листком паперу реального чоловіка. При такому пильному погляді нескладно помітити фактичні неточності і "легкі" перебільшення. А чим більше їх буде, тим більш каверзні питання очікують вас на співбесіді.

Міф 10. Найбільш кваліфіковані фахівці отримують кращу роботу.

Роботодавець, як правило, вибирає того, в кому бачить з'єднання професійних якостей, навичок презентації та вміння знайти контакт з інтерв'юером. Якщо ви отримали запрошення на інтерв'ю, значить роботодавець вважає, що ваших умінь, знань і досвіду достатньо для цієї позиції. При особистій зустрічі потрібно лише підтвердити, що ви гідні цієї роботи.

Міф 11. Здобувач не повинен продавати себе роботодавцю.

Якщо вам не подобається думка про те, що ви продаєте себе, думайте, що продаєте свої професійні якості. У наш час процвітають здобувачі, які використовують ті ж методи, що і компанії для просування своєї продукції.

Міф 12. Якщо Ви - випускник вузу, за вас повинен турбуватися вуз.

Це твердження невірне в тому випадку, якщо ви володієте унікальними навичками і знаннями. Грамотний пошук роботи - перший крок на шляху створення і розвитку ділової кар'єри.

Термін кар'єра (від французького carrier й італійського carrier – біг) у самому загальному розумінні означає успішне просування в області суспільної, службової, наукової й іншої діяльності. Розвиток кар'єри – це дії, спрямовані на підвищення конкурентоздатності працівника для досягнення цілей у роботі. Щоб отримати гідну роботу, кожен повинен вміти реально оцінювати свої ділові якості, співвідносити свою професійну підготовку з тими вимогами, які ставить перед ним організація. Багато в чому від цього буде залежати успіх всієї його подальшої кар'єри. Необхідна правильна самооцінка своїх навичок і ділових рис, яка передбачає знання себе, своєї сили, слабкостей та недоліків.

Які саме фактори (сучасні) впливають на розвиток кар'єри особистості? Оскільки особистість – це явище соціальне, а соціальність полягає у тому, що вона є продуктом спілкування людей, то до основних факторів, що впливають на особистість та її поведінку, відносять: соціальні, особистісні, інтегруючі.

Основні аспекти успішного працевлаштування і подальшого кар'єрного росту:

- громадянська зрілість;

- ставлення до праці;

- рівень знань;

- організаторські здібності;

- морально-етичні риси характеру.

Ще однією складовою успішного працевлаштування є «імідж» походить до французького image, що означає образ, зображення, уявлення. У сучасному значенні воно означає те враження, яке справляє людина на оточуючих, що і як вона говорить і робить, який стиль її мислення, поведінки, поводження з людьми, її зовнішність, одяг, манери.

Отже, щоб досягти успіху в працевлаштуванні і зробити гідну кар'єру, потрібно постійно піклуватися про свій імідж, вміти відстоювати свою думку, завжди керуватися розумом, а не тільки почуттями, мужньо шукати вихід у будь-якій ситуації, зберігати оптимізм, вміти знаходити спільну мову з кожною людиною незалежно від посади, використовувати будь-яку можливість для просування вперед, бути цілеспрямованим, творчо підходити до роботи і ніколи не зупинятися на досягнутому.

**Рекомендована ЛІТЕРАТУРА**

1. Методичні рекомендації до складання навчальних програм дисциплін та робочих навчальних програм кредитних модулів / Уклад. В. П. Головенкін. – 2-ге вид., переробл. і допов. – К.: ІВЦ “Видавництво «Політехніка»”, 2006. – 20 с.

2. Методичні рекомендації щодо розробки та застосування рейтингових систем оцінювання успішності студентів з навчальних дисциплін / Уклад. В.П. Головенкін. – Вид. 2-ге, виправл. і доповн. – К. : Нац. техн. ун-т України «Київ. політех. ін-т», 2008. – 20 с.

3. Положення про організацію дипломного проектування та державної атестації студентів НТУУ “КПІ” / Уклад. В. Ю. Угольніков. За заг. ред. Ю. І. Якименка – К.: ВПК “Політехніка”, 2006. – 84 с.

4. Положення про проведення атестації студентів та семестрового контролю / Уклад. В. П. Головенкін, І. О. Мікульонок – К.: ІВЦ “Видавництво «Політехніка»”, 2004. – 24 с.

5. Рекомендації щодо розробки навчальних та робочих навчальних планів за новими напрямами підготовки бакалаврів / Уклад. В. П. Головенкін, А. Д. Лемешко – К.: ІВЦ “Видавництво «Політехніка» ”, 2007. – 24 с.

6. Алферов А.П., Зубов А.Ю., Кузьмин А.С., Черемушкин А.В. Основы криптографии. – М.: Гелиос АРВ, 2001. – 480с.

7. Гэри М., Джонсон Д. Вычислительные машины и труднорешаемые задачи. – М.: Мир, 1982. – 416с.

8. Диффи У., Хеллман М. Защищенность и имитостойкость. // ТИИЭР. – 1979. – Т.67, №3. – С.71-109.

9. Кудин А.М. Методы тестирования чисел на простоту и построение простых чисел. // Безопасность информации. – 1996. - №3. – С.23-32.

10. В.А. Ильин, Э.Г. Позняк. Аналитическая геометрия. М.: Наука, 1988.

11. В.А. Зорич. Математический анализ. Т. 1,2. М., «Наука», 1981.

12. Олифер Н.А., Олифер В.Г. Сетевые операционные системы. – СПб.: Питер. – 2000.

13. Олифер Н.А., Олифер В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. – СПб.: Питер. – 2000.

14. Бузов Г.А., Калинин С.В., Кондратьев А.В. Защита от утечки информации по техническим каналам. – М.: Горячая линия – Телеком, 2005

15. Кузьмін Н.В., Кедрус В.А. Основы теории информации и кодирования. “Вища школа”, Киев, 1977

16. Зегжда Д. П., Ивашко А. М. Как построить защищенную информационную систему/ Под научной редакцией Д. П. Зегжды и В. В. Платонова. – СПб.: Мир и сім’я, 1997