

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФОРМАЦІЙНО-
КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчально-виховної роботи

_____ Вадим ВЛАСЕНКО

« ____ » _____ 2023 р.

ПРОГРАМА ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ

Підготовки _____ бакалавра
(назва рівня вищої освіти)

Спеціальності 121 – Інженерія програмного забезпечення
(шифр і назва спеціальності)

Освітня програма «Інженерія програмного забезпечення»

Кафедра інженерії програмного забезпечення

2023

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: кафедрою інженерії програмного забезпечення

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

Олена НЕГОДЕНКО, зав. кафедри ІПЗ, к.т.н., доцент

Оксана ЗОЛОТУХІНА, доцент кафедри ІПЗ, к.т.н., доцент

ТА РЕКОМЕНДОВАНО ДО ЗАТВЕРДЖЕННЯ КАФЕДРОЮ
інженерії програмного забезпечення

« 28 » серпня 2023 року, протокол № 1

Завідувач кафедри к.т.н., доцент _____ Олена НЕГОДЕНКО

Схвалено Вченою радою Навчально-наукового інституту інформаційних технологій

Протокол від « 29 » серпня 2023 року № 1

Голова _____ Андрій БОНДАРЧУК

ВСТУП

Практика здобувачів вищої освіти є невід’ємною складовою підготовки фахівців в Державному університеті інформаційно-комунікаційних технологій, та спрямована на закріплення теоретичних знань, отриманих за час навчання, набуття та вдосконалення практичних вмінь та навичок за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення. Метою проведення практик є набуття здобувачами компетентностей, на основі отриманих в Університеті теоретичних знань, для прийняття самостійних рішень у виробничих умовах та досягнення програмних результатів навчання, оволодіння здобувачами сучасними методами, вміннями систематично поповнювати свої знання та навичками застосовувати їх в майбутній професійній діяльності. Практика здобувачів вищої освіти передбачає безперервність та послідовність її проведення при одержанні потрібного достатнього обсягу практичних знань і умінь.

Переддипломна практика здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр» спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення є завершальним етапом навчання і проводиться на випускному курсі з метою узагальнення і вдосконалення здобутих ними знань, практичних умінь та навичок, оволодіння професійним досвідом та готовності їх до самостійної трудової діяльності, а також збору матеріалів для виконання кваліфікаційної роботи. При проходженні переддипломної практики власник компанії (підприємства, установи, організації) незалежно від форми власності та підпорядкування або уповноважений ними орган чи фізична особа, а також фізична особа, яка проводить господарську діяльність та зареєстрована в установленому порядку і відповідно до законодавства використовує найману працю у разі потреби та можливості має право запропонувати майбутньому випускнику роботу, укласти трудовий договір та надіслати його Університету для направлення випускника на роботу. є заключним етапом підготовки фахівців.

Базою переддипломної практики може бути кафедра чи інший підрозділ Університету, державні і недержавні підприємства будь якої форми власності, що мають потребу в розробці, впровадженню та супроводу програмних продуктів.

Переддипломна практика проводиться у терміни, визначені навчальними планами освітньої програми «Інженерія програмного забезпечення», умов договорів на проходження практики, графіку навчального процесу, вимог до опанування компетентностей та досягнення результатів навчання, визначених освітньою програмою «Інженерія програмного забезпечення», особливостей бази практики.

Реквізити переддипломної практики:

Курс	4
Семестр	8 (весняний)
Кількість кредитів	6
Кількість годин	180
Форма підсумкового оцінювання	залік

1. МЕТА І ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Метою практик за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» є оволодіння студентами сучасними методами, формами організації і засобами праці в галузі інформаційних технологій та їх майбутньої професії, формування в них на базі одержаних професійних компетенцій, умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних ринкових і виробничих умовах, виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творче їх застосування в практичній діяльності.

Мета переддипломної практики:

–закріплення, розширення та практичне використання теоретичних основ навчальних дисциплін з проектування, розробки та тестування програмного забезпечення різного призначення;

–збір матеріалів для розробки і обґрунтування рішень кваліфікаційної роботи;

–набуття професійного досвіду та підготовка до самостійної роботи.

Завдання переддипломної практики:

- закріплення і поглиблення знань з курсів «Моделювання та проектування програмного забезпечення», «Конструювання програмного забезпечення Java», «Програмування мобільних додатків», «Емпіричні методи програмної інженерії», «Якість програмного забезпечення та тестування», підготовка до виконання кваліфікаційної роботи;

- збір матеріалів із загальнодоступних джерел, в т.ч. із мережі Інтернет для досліджуваної предметної області, що буде розглядатися у кваліфікаційній роботі;

- огляд та аналіз літературних джерел, існуючих засобів розв'язання завдань предметної галузі, в тому числі, із використанням сучасних інформаційних та інфокомунікаційних технологій;

- огляд та аналіз програмного забезпечення, яке може бути використано для вирішення задач предметної галузі;

- визначення об'єкту, предмету, мети та постановка завдань кваліфікаційної роботи бакалавра.

2. ЗМІСТ ПРАКТИКИ

Робочий час студента протягом переддипломної практики в загальному випадку планується наступним чином (конкретний час може зміщуватись в сторону збільшення/зменшення відсотку за погодженням з керівниками практики від бази практики та Університету):

- організаційні питання початкового періоду практики, проходження інструктажів, одержання індивідуальних завдань – до 5% часу практики;

- консультування з керівником кваліфікаційної роботи, робота на робочому місці, робота з літературою, технічною й нормативною документацією, виконання завдань практики – до 80%;

- робота над звітом з практики та презентацією – до 10%;

- інші роботи – до 5%.

В залежності від бази практики та характеру поставлених задач, що здобувач вирішує під час практики, розподіл робочого часу може бути визначений наступним чином (табл.1).

Таблиця 1

Розподіл робочого часу студента під час виробничої практики

Вид роботи	Форма/місце проведення	Термін виконання	Звітність
Підготовчий етап			
Організаційні питання практики.	Загальні збори	До початку практики	-
Формування та оформлення індивідуальних завдань	На базі практики	1-2 день практики	Індивідуальне завдання
Складання та оформлення календарного плану практики	На базі практики	1-2 день практики	1. Щоденник практики 2. Розділ звіту з практики «Постановка задач практики»
Проходження інструктажів.	На базі практики	1-2 день практики	Звітність відповідає нормам документообігу, прийнятим на підприємстві
Виконання завдань практики			
Консультації з керівником кваліфікаційної роботи, робота на робочому місці, робота з літературою, технічною й нормативною документацією, виконання завдань практики і			
Ознайомлення з документами та матеріалами для проходження переддипломної практики.	На базі практики	1 тиждень практики	Розділ звіту з практики «Постановка задач практики»
Постановка задач практики. Формування календарного плану.			
Аналіз та детальний опис предметної галузі за темою бакалаврської роботи. В тому числі: – аналіз задачі з точки зору потреб підприємства, користувачів, клієнтів тощо, – аналіз інформації про бізнес-процеси конкретного чи типового підприємства, організаційної структури підприємства, функціональних обов'язків персоналу, що виконує ті задачі, для яких розробляється програмне забезпечення в кваліфікаційній роботі, – аналіз матеріалів вітчизняних та закордонних наукових статей за	На базі практики	1-2 тиждень практики	Розділи звіту з практики «Аналіз предметної галузі», «Список використаних джерел»

темою роботи; – аналіз вимог до виконання завдань та інша інформація, корисна для розуміння домену.			
1) Детальний аналіз існуючих програмних засобів для вирішення задач, що будуть розглядатися в бакалаврській роботі. 2) Формування порівняльної таблиці, в якій зведено результати аналізу.	На базі практики	До кінця 2 тижня практики	Розділ звіту з практики «Аналіз програмного забезпечення ...» (назва розділу в звіті визначається задачами, поставленими перед студентом під час практики)
Огляд ІТ-засобів для реалізації задач бакалаврської роботи: – технології, – фреймворкі, – мови програмування, – спеціалізовані бібліотеки тощо.	На базі практики	До кінця 2 тижня практики	Розділ звіту з практики «Огляд засобів реалізації додатку для» (назва розділу в звіті визначається задачами, поставленими перед студентом під час практики)
Визначення об'єкту, предмету, мети та постановка завдань кваліфікаційної роботи бакалавра	На базі практики	До кінця 3 тижня практики	Розділ звіту з практики «Об'єкт, предмет, мета та постановка завдань кваліфікаційної роботи бакалавра»
Реалізація та апробація запропонованих здобувачем рішень на базі практики	На базі практики	До кінця практики	Назва розділу в звіті визначається вирішеними задачами
Узагальнення результатів роботи		Після завершення всіх розділів звіту та виконання задач практик	«Висновки»
Захист практики			
Оформлення щоденника, звіту з практики та презентації.	Самостійна робота	Завантажити в Moodle та на гугл-диск кафедри не пізніше, ніж через 2 дні після завершення практики	Звіт з практики, презентація, щоденник практики з печатками та підписами підприємства

3. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

З метою надбання студентами під час практики умінь та навичок самостійного розв'язання виробничих, наукових або організаційних завдань студенту у перший день практики визначається тема і зміст індивідуального завдання за підписами керівника практики від навчального закладу, керівника практики від підприємства. Під час проходження практики студент щоденно веде короткі робочі записи виконання індивідуального завдання в щоденнику практики (див. Додаток 1).

Структура індивідуального завдання повинна корелюватись з загальними вимогами до змісту практики і враховувати аспект підготовки до виконання кваліфікаційної роботи, тобто, матеріали, отримані студентом під час виконання індивідуального завдання обов'язково (!) повинні в подальшому бути використані при виконанні кваліфікаційної роботи. Крім того, результати практики можуть бути використані для підготовки доповіді, статті або для інших цілей по узгодженню з кафедрою та підприємством – базою практики.

4. ЗАНЯТТЯ ТА ЕКСКУРСІЇ ПІД ЧАС ПРАКТИКИ

Переддипломна практика не передбачає навчальних занять в Університеті та екскурсій, однак, якщо такі види діяльності дозволяють поглибити дослідження предметної галузі за темою кваліфікаційної роботи, то вони можуть бути включені в індивідуальний план за рахунок часу, що відводиться на виконання задач практики. Планування участі у заходах здійснюється спільно з керівником кваліфікаційної роботи та керівником бази практики.

5. НАВЧАЛЬНІ ПОСІБНИКИ

1. G. Booch, J. Rumbaugh, I. Jacobson The Unified Modeling Language. User Guide / Addison-Wesley, Upper Saddle River, NJ, 2019. - 493 p.
2. Craig Larman. Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design and Iterative Development / Publisher: Prentice Hall PTRUpper
3. Saddle River, NJUnited States, 2019. – 736 p.
4. Патерни проектування - <https://refactoring.guru/uk/design-patterns>
5. SOLID принципи - [https://uk.wikipedia.org/wiki/SOLID_\(об%27єктно-орієнтоване_програмування\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/SOLID_(об%27єктно-орієнтоване_програмування))
6. R. Martin, M. Martin. Agile Principles, Patterns, and Practices in C# / Пер. з агнл. – Prentice Hall, 2018. – 768 p.
7. Contemporary Empirical Methods in Software Engineering / [ed] Michael Felderer, Guilherme Horta Travassos, Springer Nature, 2020, p. 1-24

8. Основи статистичного моделювання: навч. посібник / за загальною редакцією С.В. Чугаєвської, Н.В. Ковтун. Житомир: Видавництво ПП "Рута", 2022. 604 с. https://kdrpm.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/55/2018/03/lab_GPSS_el.pdf
9. Matthias Galster, Danny Weyns. Empirical research in software architecture — Perceptions of the community. Journal of Systems and Software, V. 202, 2023, ISSN 0164-1212, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0164121223000791>.
10. Данілов В.Я. Статистична обробка даних: навчальний посібник / В.Я. Данілов. – Київ: КНУ ім. Тараса Шевченка, 2019. – 156 с. Бородкіна І., Бородкін Г. Інженерія програмного забезпечення. Посібник для студентів вищих навчальних закладів. – К.: Центр навчальної літератури, 2018. – 204.
11. Грицюк Ю. Аналіз вимог до програмного забезпечення. – Л.: Львівська політехніка, 2018. – 456.
12. Мельник Р. Програмування веб-застосувань (фронт-енд та бек-енд). – Л.: Львівська політехніка, 2018. – 248с.
13. Karl Wejgers, Joy Beatty Software development (Developer best Practices) 3rd edition. – Amazon – 2022 – 546 p.
14. ПВА. A Guide to the Business Analysis Body of Knowledge (BABOK 3.0)-2021 – 505 с.
15. Грудзинський Ю.Є. Алгоритми та структури даних [Електронний ресурс] : навч. посіб. – К.: НТУУ "КПІ ім. Ігоря Сікорського", 2022. – 215с.
16. Version Control with Git: Powerful Tools and Techniques for Collaborative Software Development 3rd Edition / Jon Loeliger – Liberbooks, 2022. – 546 с.
17. Git for Electronic Circuit Design: CAD and Version Control for Electrical Engineers / Altai Bruslan, Aytak Durmaz – APress, 2022. – 238 с.
18. Золотухіна О.А., Негоденко О.В., Резник С.Ю., Разіна С.Я.. «Якість та тестування інформаційних систем». – 2020. – 120с.
19. Якість програмного забезпечення та тестування: базовий курс. Навчальний посібник / За ред. Крепич С.Я., Співак І.Я. / для бакалаврів галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення». – Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2020. – 478с.
<http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/39773/1/%D0%9D%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%B7%20%D1%8F%D0%BA%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96%20%D0%9F%D0%97%20%D1%82%D0%B0%20%D1>

- [%82%D0%B5%D1%81%D1%82%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%281%29.pdf](#)
20. Левус Є.В. Життєвий цикл програмного забезпечення : навчальний посібник / Є.В. Левус, Т.А. Марусенкова, О.О. Нитребич. - Львів. : Видавництво Львівської політехніки, 2017. – 208 с.
 21. Якість програмного забезпечення та тестування [Електронний ресурс] : методичні рекомендації до самостійної роботи студентів спеціальності 121 "Інженерія програмного забезпечення" першого (бакалаврського) рівня / уклад. Ю. І. Скорін. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2019. – 48 с. <http://repository.hneu.edu.ua/bitstream/123456789/20068/1/2019-%D0%A1%D0%BA%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%BD%20%D0%AE%20%D0%86.pdf>
 22. Чемерис Г. Ю. UX/UI дизайн : навчальний посібник для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності «Дизайн» освітньо-професійної програми «Графічний дизайн». Запоріжжя : ЗНУ, 2021. 290 с.
 23. Theo Mandel. The Elements of User Interface Design. https://www.researchgate.net/publication/234796045_The_Elements_of_User_Interface_Design
 24. International Journal of Human–Computer Interaction. <https://www.tandfonline.com/toc/hihc20/current>
 25. MySQL Documentation. - Режим доступу до ресурсу: <https://dev.mysql.com/doc/>
 26. Документація до MongoDB. Електронний ресурс. Режим доступу до ресурсу - <https://www.mongodb.com/docs/>
 27. Гребенюк В.В., Дібрівний О.А. Об'єктно-орієнтоване програмування. Київ, 2018.
 28. Патерни проектування. REFACTORING GURU [Online] Available from: <https://refactoring.guru/uk/design-patterns>
 29. Офіційна документація від Oracle: <https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/java/lang/package-summary.html>
 30. <https://www.baeldung.com/> - офіційна сторінка Spring.

6. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Бази практики – це компанії-партнери кафедр – потенційні роботодавці випускників Університету, установи, підприємства, кафедри і структурні підрозділи Університету, організації різної форми власності та підпорядкованості, що призначені для проведення практики здобувачів вищої освіти.

Підприємства, організації, установи, компанії, які є базовими, повинні відповідати таким вимогам:

- наявність структур, що відповідають спеціальності 121 інженерія програмного забезпечення;
- наявність кваліфікованих керівників практики студентів;
- можливість працевлаштування випускників Університету;
- наявність інформаційного забезпечення практикантів щодо новітніх технологій, які використовуються в галузі інженерії програмного забезпечення;
- надання студентам права користування бібліотекою, лабораторіями, технічною та іншою документацією, необхідною для виконання програми практики.

Для здобувачів вищої освіти, які навчаються в Університеті, перелік баз практики формується на кафедрі відповідно до укладених договорів з компаніями, освітньою програмою «Інженерія програмного забезпечення».

Визначення базового підприємства і компанії здійснюється керівництвом кафедри відповідно до змісту, завдань практики на основі прямих договорів із компаніями, підприємствами, організаціями, установами незалежно від їх організаційно-правових форм і форм власності. За місцем розташування бази практики можуть бути виїзними або проводитись у межах міста.

Здобувачі вищої освіти можуть самостійно, з дозволу керівника практики від кафедри, підбирати для себе місце проходження практики. У разі погодження, керівник практики від кафедри готує індивідуальний договір для студента.

Договір, згідно зі встановленою формою, готується у двох примірниках: один – для Університету, другий – для бази практики. Примірник договору Університету зберігається на кафедрі. На основі договору здобувачі вищої освіти отримують направлення на проходження практики, яке готує завідувач кафедри. Направлення на практику оформляється в одному примірнику згідно з встановленою формою. У разі необхідності, на вимогу бази практики, здобувачам вищої освіти надаються листи-клопотання в компанію, на підприємство, в організацію чи установу про прийняття на практику. Листи оформлюються керівником практики від кафедри за встановленою формою. На здобувачів вищої освіти, які проходять практику, поширюються законодавство про працю та правила внутрішнього трудового розпорядку підприємства, організації, установи.

Зразки документів наведено в додатку 2. В електронному вигляді здобувачі можуть їх отримати безпосередньо на кафедрі інженерії програмного забезпечення.

Розподіл здобувачів вищої освіти за базами практики здійснюється кафедрою інженерії програмного забезпечення.

Виключно за умов форс-мажорних обставин (пандемії, стихійні лиха, воєнний стан та ін.) здобувачі освіти можуть проходити практику (частково або повністю) у дистанційному режимі (із використанням засобів синхронної та асинхронної комунікації). Керівникам практики, відповідальним за

навчально-методичне забезпечення та проведення практики на кафедрі, необхідно передбачити і забезпечити, у випадку продовження дії карантинних обмежень, воєнного стану, можливість виконання здобувачами вищої освіти робочої програми практики (частково або повністю) у дистанційному режимі (із використанням засобів синхронної та асинхронної комунікації).

Безпосереднє навчально-методичне керівництво практикою здобувачів вищої освіти забезпечує завідувач кафедри, який здійснює такі заходи:

- реєструє договори про проведення практики між Університетом та базами практики;
 - розробляє програму практики відповідно до навчального плану і щорічно здійснює її перегляд;
 - складає графіки розподілу здобувачів вищої освіти за базами практики, які до початку практики подаються до навчально-методичного центру;
 - розробляє тематику індивідуальних завдань на період проведення практики;
 - організовує проведення зборів здобувачів вищої освіти з питань практики за участю керівників практики;
 - здійснює керівництво і контроль за проведенням практики;
 - повідомляє здобувачам вищої освіти про систему звітності з практики, яка затверджена кафедрою;
 - обговорює підсумки та аналізує виконання програм практики на засіданнях кафедри.
- Обов'язки керівника практики від кафедри:
- організовує проведення організаційних заходів перед направленням здобувачів вищої освіти на практику;
 - розробляє тематику індивідуальних завдань та узгоджує їх з керівником практики від бази практики з урахуванням особливостей місця проведення практики;
 - проводить інструктаж здобувачів вищої освіти з охорони праці і техніки безпеки;
 - надає здобувачам вищої освіти (практикантам) необхідні документи (направлення, програму, календарний план, індивідуальне завдання, методичні рекомендації щодо оформлення звітної документації тощо);
 - відслідковує своєчасне прибуття здобувачів вищої освіти до місць практики;
 - інформує про систему звітності з практики;
 - спільно з керівником практики від бази практики ознайомлює здобувачів вищої освіти з правилами внутрішнього трудового розпорядку підприємства, установи та організації;
 - здійснює контроль за виконанням програми практики та строками її проведення;

- контролює забезпечення нормальних умов праці і побуту здобувачів вищої освіти під час практики та виконання здобувачами вищої освіти (практикантами) правил внутрішнього трудового розпорядку;

- приймає захист звітів здобувачів вищої освіти про практику у складі комісії, на підставі чого оцінює результати практики здобувачів вищої освіти, атестує їх і виставляє оцінки в залікові книжки;

- готує та подає письмовий звіт про проведення та результати практики завідувачу кафедри.

Обов'язки керівника від бази практики зазначені в договорі на проведення практики.

Здобувачі вищої освіти (практиканти) зобов'язані:

- до початку практики одержати від керівника практики від кафедри направлення, методичні матеріали (методичні вказівки, програму, щоденник, індивідуальне завдання) та консультації щодо оформлення всіх необхідних документів;

- своєчасно прибути на базу практики;

- ознайомитись з робочою програмою практики та виконувати всі завдання, передбачені програмою;

- розробити та затвердити у керівника практики від бази практики індивідуальний план проходження практики;

- пройти інструктаж з правил охорони праці і техніки безпеки, поставивши підпис у Журналі реєстрації інструктажів з питань охорони праці, та суворо дотримуватись правил охорони праці і техніки безпеки;

- вивчити правила внутрішнього трудового розпорядку компанії, підприємства, установи та організації, відповідально їх виконувати;

- нести відповідальність за виконану роботу на базі практики;

- підготувати, відповідно до вимог робочої програми практики, звітну документацію та у визначений термін надати керівнику практики;

- своєчасно скласти залік з практики.

Переддипломна практика призначена для формування наступних компетенцій:

Загальнокультурні компетенції

- здатність до узагальнення та аналізу на основі загальної культури мислення, сприйняття інформації, постановці мети та вибору шляхів її оптимального досягнення;

- здатність до письмової й усної ділової (професійної) комунікації українською мовою, логічно чітко і аргументовано формувати усною мовою і у діловому листуванні;

- здатність до кооперації з колегами, роботи в колективі;

- здатність використовувати нормативні правові документи у своїй діяльності;

- здатність усвідомлювати соціальну значущість своєї майбутньої професії, володіти високою мотивацією до виконання професійної діяльності;

- здатність застосовувати методи, способи та засоби одержання, зберігання, переробки інформації і використовувати комп'ютер як засіб управління

інформацією;

- здатність працювати з інформацією в глобальних комп'ютерних мережах;

- здатність розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства, усвідомлювати небезпеки і загрози, виникаючі в цьому процесі, дотримуватися основних вимог інформаційної безпеки, в тому числі захисту державної таємниці;

Загально професійні

- здатність застосовувати аналітичні, обчислювальні і системно-аналітичні методи для розв'язання прикладних задач у галузі управління об'єктами техніки, технології, організаційними системами, працювати з традиційними носіями інформації, розподіленими базами знань;

- здатність представляти сучасну наукову картину світу на основі знань основних положень, законів і методів природничих наук і математики;

- здатність застосовувати принципи оцінки, контролю і менеджменту якості;

- здатність використовувати принципи керівництва і адміністрування малих груп виконавців;

У галузі науково-дослідної діяльності:

- здатність приймати науково-обґрунтовані рішення на основі математики, фізики, хімії, інформатики, екології тощо, методів системного аналізу і теорії управління, здійснювати постановку й виконувати експерименти по перевірці

їх коректності та ефективності;

В галузі проектно-конструкторської діяльності:

- здатність розробляти методи моделювання, аналізу і технології синтезу процесів і систем в області техніки, технології та організацій систем.

Перелік компетентностей відповідно до освітньої програми включає:

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК 6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

СК 4. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами.

СК 8. Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.

СК 10. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.

СК 12. Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення.

СК 13. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.

Програмні результати навчання, яких необхідно досягнути під час проходження практики, відповідно до освітньої програми включають:

ПРН 1. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.

ПРН 2. Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності.

ПРН 3. Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.

ПРН 6. Вміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення.

ПРН 22. Знати та вміти застосовувати методи та засоби управління проектами.

7. ФОРМИ ТА МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Систему потокового та підсумкового контролю виконання окремих розділів і всієї програми практики виконують керівники практики від навчального закладу і підприємства, завідувач кафедри, інспекторська група навчального закладу.

Керівники практики від підприємства кожного тижня перевіряють ведення щоденника й виконання індивідуального завдання, ведення поточних записів і складання підсумкового звіту з практики.

На базах практики, на підприємствах існує встановлений режим роботи, фіксації запізнення й неявки на роботу, що виявляє режим табелювання. Виконання всієї програми практики контролюють керівники практик від навчального закладу.

8. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Бали за роботу під час практики розподіляються наступним чином:

Звіт з практики	До 70 балів в залежності від вмісту, правильності оформлення та повноти відображення результатів практики. При виставленні оцінки враховується дотичність до теми кваліфікаційної роботи, глибина дослідження, наявність апробації та/або впровадження результатів практики.
Презентація	До 20 балів в залежності від вмісту, правильності

	оформлення та повноти відображення результатів практики
Щоденник практики	До 10 балів в залежності від наповнення розділу «Робочі записи».

При відсутності будь-якого зі звітних елементів (звіт, презентація, щоденник), робота оцінюється незадовільною оцінкою.

6. ВИМОГИ ДО ЗВІТУ З ПРАКТИКИ

В процесі проходження практики кожний студент індивідуально розробляє звіт з практики. Звіт повинен містити 15-25 сторінок друкованого тексту без урахування додатків.

По формі він повинен відповідати вимогам державних стандартів. В звіті має бути коротко й конкретно описана робота, виконана особисто студентом. На титульному аркуші повинні бути підписи студента та керівників, місце практики та оцінка, здобута студентом по закінченню практики. Для узагальнення матеріалів, зібраних під час практики й підготовки звіту, студентам в кінці практики відводиться 2-3 дні.

Вимоги до оформлення заголовків розділів:

Кожен розділ починається з нової сторінки (для утворення нової сторінки слід використовувати розрив сторінки – комбінація клавіш Ctrl+Enter). Шрифт Times New Roman 14, напівжирний, текст великими літерами, вирівнювання по центру, без абзацного відступу (перший рядок), після заголовку розділу один пустий рядок, відступ основного тексту зліва та справа 0, міжрядковий інтервал 1.5, відступ до та після абзацу 0.

Вимоги до оформлення заголовків пунктів (якщо вони є):

Шрифт Times New Roman 14, напівжирний, вирівнювання по ширині, абзацний відступ 1.25, після заголовку пункту один пустий рядок, відступ основного тексту зліва та справа 0, міжрядковий інтервал 1.5, відступ до та після абзацу 0.

Вимоги до оформлення основного тексту:

Шрифт Times New Roman 14, вирівнюванні по ширині, абзацний відступ 1.25, відступ основного тексту зліва та справа 0, міжрядковий інтервал 1.5, відступ до та після абзацу 0.

В основному тексті не використовувати додаткових пустих рядків, інших форматувань абзацу.

Рисунки та таблиці нумеруються відповідно до розділу (не пунктів!) і мають наскрізну нумерацію в межах розділу, наприклад, рисунки першого розділу нумеруються 1.1, 1.2 і т.д., рисунки другого розділу 2.1., 2.2 і т.д. Аналогічним чином відбувається нумерація таблиць.

Звіт з практики повинен включати наступні розділи:

- Постановка задач практики;
- Аналіз предметної галузі;
- Аналіз програмного забезпечення;
- Огляд засобів реалізації додатку;

- Об'єкт, предмет, мета та постановка завдань кваліфікаційної роботи бакалавра;
- Реалізація та апробація запропонованих рішень;
- Висновки;
- Список використаних джерел;
- Додаток А. Презентація.

Презентація повинна містити 8-9 слайдів наступного вмісту:

1. Титульний слайд.
2. Індивідуальне завдання на практику.
3. 1-2 слайди з описом ключових проблем/задач/особливостей предметної галузі бакалаврської роботи.
4. Слайд з аналізом існуючого програмного забезпечення (порівняльна таблиця, або логотипи додатків та біля кожного ключові недоліки або переваги, які слід врахувати в новому додатку, що розробляється, кращі практики).
5. Об'єкт, предмет, мета бакалаврської роботи.
6. Постановка технічного завдання (перелік ключових функцій програмного забезпечення для реалізації в бакалаврській роботі).
7. Опис запропонованих рішень (назва слайду залежить від вирішених в рамках практики задач).
8. Апробація та публікації (за наявності).
9. Висновки.
10. Дякую за увагу!

Звітна документація перевіряється й затверджується керівниками практики від підприємства та Університету.

10. ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ

Формою підсумкового контролю за результатами проходження практики є залік, який складається під час захисту звіту про проходження практики. Звіт разом з іншими документами подається на рецензування керівнику практики від кафедри. Після доопрацювання та остаточного погодження з керівником практики звіт подається на захист. Звіт має містити відомості про виконання здобувачем вищої освіти усіх розділів програми практики та індивідуального завдання, висновки і пропозиції, список використаної літератури. Звіт оформлюється згідно з єдиними вимогами, які встановлюються для письмових робіт в Університеті.

Підсумки підводяться в процесі складання студентом заліку перед комісією, яка призначена завідувачем кафедри. Для демонстрації результатів практики студент готує презентацію, що відображає ключові результати практики, та доповідь по ній. Оцінка з практики враховується нарівні з іншими оцінками, які характеризують успішність студента.

Студент, що не виконав програму практики й отримав незадовільний відгук від підприємства або незадовільну оцінку при складанні заліку, відраховується з навчального закладу.

Підсумкова оцінка з практики виставляється за 100-бальною шкалою відповідно до визначеної в Державному університеті інформаційно-комунікаційних технологій системи оцінювання.

бали	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка /затис в екзаменаційній відомості
90-100	<p>Студент демонструє повні й міцні знання навчального матеріалу в обсязі, що відповідає робочій програмі дисципліни, правильно й обґрунтовано приймає необхідні рішення в різних нестандартних ситуаціях.</p> <p>Вміє реалізувати теоретичні положення дисципліни в практичних розрахунках, аналізувати та співставляти дані об'єктів діяльності фахівця на основі набутих з даної та суміжних дисциплін знань та умінь.</p> <p>Знає сучасні технології та методи розрахунків з даної дисципліни. За час навчання при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань проявив вміння самостійно вирішувати поставлені завдання, активно включатись в дискусії, може відстоювати власну позицію в питаннях та рішеннях, що розглядаються. Зменшення 100-бальної оцінки може бути пов'язане з недостатнім розкриттям питань, що стосується дисципліни, яка вивчається, але виходить за рамки об'єму матеріалу, передбаченого робочою програмою, або студент проявляє невпевненість в тлумаченні теоретичних положень чи складних практичних завдань.</p>	<p>Високий</p> <p>Повністю забезпечує вимоги до знань, умінь і навичок, що викладені в робочій програмі дисципліни. Власні пропозиції студента в оцінках і вирішенні практичних задач підвищує його вміння використовувати знання, які він отримав при вивченні інших дисциплін, а також знання, набуті при самостійному поглибленому вивченні питань, що відносяться до дисципліни, яка вивчається.</p>	Відмінно / Зараховано (А)
82-89	<p>Студент демонструє гарні знання, добре володіє матеріалом, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати теоретичні положення при вирішенні практичних задач, але допускає окремі неточності. Вміє самостійно виправляти допущені помилки, кількість яких є незначною.</p> <p>Знає сучасні технології та методи розрахунків з даної дисципліни. За час навчання при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань та поясненні прийнятих рішень, дає вичерпні</p>	<p>Достатній</p> <p>Забезпечує студенту самостійне вирішення основних практичних задач в умовах, коли вихідні дані в них змінюються порівняно з прикладами, що розглянуті при вивченні дисципліни</p>	Добре / Зараховано (В)

	пояснення.		
75-81	Студент в загальному добре володіє матеріалом, знає основні положення матеріалу, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати при вирішенні типових практичних завдань, але допускає окремі неточності. Вміє пояснити основні положення виконаних завдань та дати правильні відповіді при зміні результату при заданій зміні вихідних параметрів. Помилки у відповідях/ рішеннях/ розрахунках не є системними. Знає характеристики основних положень, що мають визначальне значення при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань та поясненні прийнятих рішень, в межах дисципліни, що вивчається.	Достатній Конкретний рівень, за вивченим матеріалом робочої програми дисципліни. Додаткові питання про можливість використання теоретичних положень для практичного використання викликають утруднення.	Добре / Зараховано (C)
64-74	Студент засвоїв основний теоретичний матеріал, передбачений робочою програмою дисципліни, та розуміє постанову стандартних практичних завдань, має пропозиції щодо напрямку їх вирішень. Розуміє основні положення, що є визначальними в курсі, може вирішувати подібні завдання тим, що розглядалися з викладачем, але допускає значну кількість неточностей і грубих помилок, які може усувати за допомогою викладача.	Середній Забезпечує достатньо надійний рівень відтворення основних положень дисципліни	Задовільно / Зараховано (D)
60-63	Студент має певні знання, передбачені в робочій програмі дисципліни, володіє основними положеннями, що вивчаються на рівні, який визначається як мінімально допустимий. З використанням основних теоретичних положень, студент з труднощами пояснює правила вирішення практичних/розрахункових завдань дисципліни. Виконання практичних / індивідуальних / контрольних завдань значно формалізовано: є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи та взаємозв'язків з іншими дисциплінами.	Середній Є мінімально допустимим у всіх складових навчальної програми з дисципліни	Задовільно / Зараховано (E)
1-35-59	Студент може відтворити окремі фрагменти з курсу. Незважаючи на те, що програму навчальної дисципліни студент виконав, працював він пасивно, його відповіді під час практичних робіт в більшості є невірними, необґрунтованими. Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни у студента відсутня.	Низький Не забезпечує практичної реалізації задач, що формуються при вивченні дисципліни	Незадовільно з можливістю повторного складання) / Не зараховано (FX) В залікову книжку не представляється
1-34	Студент повністю не виконав вимог	Незадовільний	Незадовільно з 3

	<p>робочої програми навчальної дисципліни.</p> <p>Його знання на підсумкових етапах навчання є фрагментарними.</p> <p>Студент не допущений до здачі заліку.</p>	<p>Студент не підготовлений до самостійного вирішення задач, які окреслює мета та завдання дисципліни</p>	<p>обов'язковим повторним вивченням / Не допущений (F)</p> <p><i>В залікову книжку не проставляється</i></p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ДОДАТОК 1

Державний університет інформаційно-комунікаційних
технологій

ЩОДЕННИК ПРАКТИКИ

Здобувача _____
(вид і назва практики)

Інститут _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

Інститут Навчально-науковий інститут Інформаційних технологій

Кафедра _____

Освітній рівень бакалавр

Спеціальність _____

_____ курс, група _____

Київ – 20__

Здобувач _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

прибув на підприємство, в організацію, установу.

Печатка
підприємства, організації, установи „_____” _____ 20____ року

з _____
(підпис) (посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

Вибув з підприємства, організації, установи.

Печатка
підприємства, організації, установи „_____” _____ 20____ року

_____ (підпис) (посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

Календарний графік проходження практики

№ з/п	Назви робіт	Тижні проходження практики					Відмітки про виконання
		1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5	6	7	8
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Керівник практики:

від Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій
(назва ЗВО)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Від _____

_____ (назва підприємства, організації, установи)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Відгук і оцінка роботи студента на практиці

В _____

_____ (назва підприємства, організації, установи)

Керівник практики від підприємства, організації,
установи _____

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

Печатка

« _____ » _____ 20__ року

ДОДАТОК 2

Зразки документів практики

ДОГОВІР № _____ про проведення практики здобувачів вищої освіти

м. Київ

« ____ » _____ 20__ р.

Ми, що нижче підписалися, з однієї сторони *Державний університет інформаційно-комунікаційний технологій* (далі – навчальний заклад) в особі

_____ ,
(посада, прізвище та ініціали)

діючого на підставі Статуту і, з другої сторони,

_____ ,
(назва підприємства, організації, установи тощо)

(далі – база практики) в особі _____

(посада)

_____ ,
(прізвище, ініціали)

діючого на підставі _____

(статут підприємства, розпорядження, доручення)

(далі – Сторони), уклали між собою договір про наступне:

1. База практики зобов'язується:

1.1. Прийняти здобувачів вищої освіти на практику згідно з календарним планом:

№ з/п	Спеціальність/освітня програма	Група	Вид практики	Прізвище, ім'я, по батькові здобувача вищої освіти	Термін практики	
					початок	кінець

1.2. Призначити наказом кваліфікованих фахівців для керівництва практикою.

1.3. Створити належні умови для виконання здобувачами вищої освіти програми практики, не допускати їх використання на посадах та роботах, що не відповідають програмі практики та майбутньому фаху.

1.4. Забезпечити здобувачам-практикантам умови безпечної роботи на конкретному робочому місці. Проводити обов'язкові інструктажі з охорони праці: вступний та на робочому місці. У разі потреби навчити здобувачів-практикантів безпечним методам праці.

1.5. Надати здобувачам-практикантам можливість користуватися матеріально-технічними засобами та інформаційними ресурсами, необхідними для виконання програми практики.

1.6. Забезпечити облік виходів на роботу здобувачів-практикантів. Про всі порушення трудової дисципліни, внутрішнього розпорядку та про інші порушення повідомляти навчальний заклад.

1.7. Після закінчення практики надати характеристику на кожного здобувача-практиканта, в якій відобразити виконання програми практики, якість підготовленого ним звіту тощо.

1.8. Надавати здобувачам вищої освіти можливість збору інформації для курсових та кваліфікаційних робіт за результатами діяльності підприємства, яка не є комерційною таємницею, на підставі направлень кафедр.

Додаткові умови _____

2. Заклад вищої освіти зобов'язується:

2.1. До початку практики надати базі практики для погодження програму практики, а не пізніше ніж за тиждень – список здобувачів вищої освіти, яких направляють на практику.

2.2. Призначити керівниками практики кваліфікованих викладачів.

2.3. Забезпечити дотримання здобувачами-практикантами трудової дисципліни та правил внутрішнього трудового розпорядку. Брати участь у розслідуванні комісією бази практики нещасних випадків, якщо вони сталися зі здобувачами вищої освіти під час проходження практики.

2.4. Заклад вищої освіти зобов'язується не розголошувати використану інформацію про діяльність компанії, підприємства через знищення курсових, кваліфікаційних робіт та звітів у встановленому порядку.

2.5. Додаткові умови _____

3. Відповідальність сторін за невиконання договору:

3.1. Сторони відповідають за невиконання покладених на них обов'язків щодо організації і проведення практики згідно із законодавством про працю в Україні.

3.2. Усі суперечки, що виникають між сторонами за _____ договором, вирішуються у встановленому порядку.

3.3. Договір набуває юридичної сили після його підписання сторонами і діє до кінця практики згідно з календарним планом.

3.4. Договір складений у двох примірниках: по одному – базі практики і закладу вищої освіти.

Юридичні адреси сторін:

Навчальний заклад
**Державний університет інформаційно-
комунікаційних технологій**
вул. Соломянська, 7, м. Київ, 03110

База практики

підписи та печатки

Від закладу вищої освіти:

(підпис) (ім'я, прізвище)
М.П.
« ____ » _____ 20 ____ р.

Від бази практики:

(підпис) (ім'я, прізвище)
М.П.
« ____ » _____ 20 ____ р.

Від _____ № _____

.....
.....
.....
.....

НАПРАВЛЕННЯ НА ПРАКТИКУ

(є підставою для зарахування на практику)

Згідно з угодою від « _____ » _____ 20__ року № _____, яку укладено з

_____ (повне найменування компанії, підприємства, організації, установи)

направляємо на практику здобувачів вищої освіти _____ курсу, які навчаються за напрямом підготовки (спеціальністю, освітньою програмою)

Назва практики _____
Строки практики з « _____ » _____ 20__ року по „ _____ ” _____ 20__ року
Керівник практики від Державного університету телекомунікацій _____
(посада, прізвище, ім'я, по батькові)

№ з/п	Прізвище, ім'я та по батькові студентів

М.П.
Директор
Навчально-наукового інституту Ім'я ПРІЗВИЩЕ



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE

Державний університет
телекомунікацій
03110, м. Київ, вул. Солом'янська, 7
тел. (044) 248-85-97,
факс (044) 248-85-78

State University of
Telecommunications
03110, Kyiv, Solomianska Str., 7
Tel. 38(044) 248-85-97
fax 38(044) 248-85-78

вих. № _____
від « » 20__ р.

Керівнику Державного підприємства
науково-дослідний інститут "Оріон"
Сергію МАЛЬЦЕВУ

Шановний Сергію Борисовичу!

Відповідно до укладеного договору від _____ 20__ року
№ _____ Державний університет інформаційно-телекомунікаційних технологій
направляє у Вашу компанію для проходження виробничої практики з ____ по ____ 20__
року здобувачів вищої освіти 3 курсу навчання Навчально-наукового інституту
телекомунікацій (спеціальність – 172 Електронні комунікації та радіотехніка,
освітня програма «Телекомунікаційні системи та мережі») у кількості 30 осіб.
Список здобувачів вищої освіти додається.

Додаток: Список здобувачів вищої освіти на 2 арк.

З повагою
Завідувач кафедри Ім'я ПРИЗВИЩЕ