



**ЧЕРКАСЬКИЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ**  
імені Богдана Хмельницького

## Програма практики

### ВИРОБНИЧА ПЕРЕДАТЕСТАЦІЙНА ПРАКТИКА

Структурний підрозділ.  
Освітній ступінь.  
Спеціальність.  
Освітня програма.

Кафедра програмного забезпечення автоматизованих систем.  
ОС магістр.  
121 Інженерія програмного забезпечення.  
Програмне забезпечення систем.

1. Перелік нормативних документів, які необхідно оформити для проведення практики (клопотання, договір, тощо), порядок їх оформлення та подання;

Договір.  
Оформляється у двох примірниках, які виконуються за затвердженням університетом для спеціальності зразком бланку договору (розроблений на базі типового договору з урахуванням консультацій з Черкаським ІТ-кластером).  
Укладання договорів – не пізніше, ніж за 10 днів до початку практики.

2. Мета та завдання практики;  
3. Загальні та професійні компетентності, які формуються під час практики

Метою передатестаційної практики є вдосконалення, розширення та закріплення магістрантами достатності обсягу засвоєних під час навчання в університеті знань, оволодіння сучасними методами, формами організації та знаряддями праці в галузі їх майбутньої професії, професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час виконання конкретної роботи в реальних ринкових і виробничих умовах, виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності.

Відповідно до мети виробничої передатестаційної практики ставляться такі завдання:

1. Формування у магістрантів стійких інтересів до професії інженера-програміста, переконання у необхідності набуття професійних знань і досконалого володіння ними.

2. Набуття практичних навичок з аналізу програмного забезпечення для реалізації завдань за обраною темою магістерської роботи.

3. Ознайомлення магістрантів з вимогами до оформлення магістерської роботи та програмної документації.

4. Вивчення питань стандартизації, новітніх інформаційних технологій.

5. Ознайомлення з методиками постановки задач по проектуванню нового програмного забезпечення.

6. Виявлення шляхів та методів удосконалення програмного забезпечення у вибраній за темою магістерської роботи галузі народного господарства

(виробничих процесів, освіти, економіки), а також пропозиції щодо їх реалізації.

Проходження виробничої переддипломної практики сприяє розвитку у студентів таких загальних та фахових компетентностей:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Знання та розуміння предметної області і розуміння професійної діяльності. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК3. Здатність до пошуку та аналізу науково-дослідних та інженерних інформаційних джерел.

ЗК4. Здатність використовувати англійську мову в усних дискусіях та при підготовці звітної документації з фаху.

ЗК5. Здатність працювати в умовах обмеженого часу та ресурсів, керувати командою розробників ПЗ і приймати рішення у невизначених ситуаціях.

ЗК6. Здатність відслідковувати та освоювати новітні досягнення та тенденції у фаховій області.

ЗК7. Уміння адаптуватися та діяти в умовах постійної зміни зовнішніх впливів.

ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї та реалізовувати їх у інноваційних рішеннях.

ЗК9. Вміння виявляти, ставити та вирішувати фахові проблеми. Здатність розробляти та управляти програмними проектами.

ЗК10. Вміння працювати в міждисциплінарній команді.

ЗК11. Ініціативність та навички міжособистісної взаємодії.

ЗК12. Навички оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК13. Навички до науково-дослідної роботи.

ФК1. Уміння працювати з інформацією та фаховими знаннями в галузі інженерії програмного забезпечення при виконанні програмних проектів.

ФК2. Уміння будувати і використовувати моделі предметної області та програмного забезпечення (ПЗ) для реалізації дослідницьких і прикладних задач, а також здатність аналізувати та модифікувати отримані моделі в процесі виконання проектів.

ФК3. Уміння застосовувати методології, методи та технології аналізу, проектування та розробки ПЗ. Здатність до управління ключовими елементами програмного проекту.

ФК4. Уміння використовувати повторно раніше розроблені моделі, компоненти та інші елементи попередніх програмних проектів. Здатність за необхідності проводити модифікацію розроблених та повторно використовуваних складових ПЗ.

ФК5. Здатність використовувати формальні методи та моделі розробки розподіленого програмного забезпечення та баз даних користуючись спеціалізованими інструментальними засобами.

ФК6. Вміння знаходити відповідні рішення, які узгоджуються з обмеженнями та принципами бережливого виробництва. Знання та навички використання нормативно-правових документів у сфері розробки та використання ПЗ.

ФК7. Вміння проектувати архітектуру інформаційних та інтелектуальних програмних систем на базі сучасних програмних платформ за специфікацією вимог, використовуючи

	<p>сучасні підходи, технології та шаблони проектування ПЗ, проводити детальне конструювання елементів програмних системи.</p> <p>ФК8 Знання основних метрик та технік тестування, валідації та верифікації ПЗ. Володіння різними методиками та технологіями тестування ПЗ.</p> <p>ФК9. Здатність працювати над фаховими завданнями у мультидисциплінарній команді. Навички фахового критичного та толерантного оцінювання отриманих власних результатів та результатів роботи колег.</p> <p>ФК10. Здатність до управління розробкою ПЗ, взаємодії з командою розробників та оптимізації робіт на всіх її етапах використовуючи системи управління задачами.</p> <p>ФК11. Уміння здійснювати адміністрування програмних систем, використовуючи спеціалізовані інструментальні засоби.</p> <p>ФК12. Здатність підвищувати професійний рівень фахової підготовки (стаціонарне, дистанційне, змішане навчання).</p> <p>ФК13. Здатність до захисту об'єктів інтелектуальної власності в Україні та у світі.</p>
<p>4. Місце проведення практики (перелік закладів)</p>	<p>Підприємства та установи України, які проводять діяльність з дослідження, розробки, впровадження або експлуатації програмного забезпечення.</p>
<p>5. Зміст практики: детальний та послідовний перелік видів роботи студента на практиці із зазначенням тривалості роботи впродовж дня</p>	<p>Змістовий модуль 1. Літературний та Internet-огляд джерел, що стосуються обраної теми магістерської роботи.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Internet-огляд сайтів компаній-розробників та тематичних сайтів.</li> <li>2. Огляд літературних джерел за обраною тематикою.</li> </ol> <p>Змістовий модуль 2. Постановка мети та задач розробки або дослідження.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аналіз переглянутої інформації. Обґрунтування актуальності теми.</li> <li>2. Постановка задачі та мети магістерської роботи. Попередній вибір засобів реалізації магістерської роботи.</li> </ol> <p>Змістовий модуль 3. Розробка структури програмного продукту за обраною тематикою.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Розробка загальної структури програмного продукту (ПП).</li> <li>2. Конкретизація задач та опис ядра і модулів ПП.</li> <li>3. Програмна реалізація ядра чи одного з основних модулів ПП.</li> </ol> <p>Змістовий модуль 4. Оформлення звіту з виробничої науково-дослідної практики.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аналіз отриманої під час практики інформації.</li> <li>2. Оформлення звіту з передатестаційної практики.</li> </ol>

<p>6. Види індивідуальних завдань (для студентів, які навчаються за індивідуальним планом, або з поважних причин не можуть виконувати основну програму практики, або навчаються дистанційно)</p>	<p>Для студентів, які навчаються за індивідуальним планом, призначається індивідуальний термін проходження практики.</p> <p>Для студентів, які з поважних причин не можуть виконувати основну програму практики на базах практики поза університетом, виконання завдань практики організовується на кафедрі програмного забезпечення автоматизованих систем або в інших підрозділах університету з урахуванням причин, які унеможливають виконання основної програми практики. Виконання завдань практики організовується в очному або дистанційному форматі (з використанням інформаційно-комунікаційних технологій).</p> <p>Для студентів, які навчаються дистанційно, практика проводиться з використанням інформаційно-комунікаційних технологій на базах практики, які мають можливість організації виконання завдань практики у дистанційному режимі.</p>
<p>7. Вимоги до звіту про проходження практики: оптимальний перелік документів, які мають бути створені студентом у результаті практичної роботи (за потреби доповнити зразками оформлення)</p>	<p>У звіті мають бути відображені відомості про такі види виконаної протягом практики роботи:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Підбір матеріалів для дипломного проектування за затвердженою темою, опрацювання літературних та Internet-джерел.</li> <li>2. Аналіз отриманої інформації, визначення переваг та недоліків існуючих програмних продуктів і технологій, обґрунтування актуальності теми.</li> <li>3. Визначення мети та, відповідно до неї, задач дипломної роботи, формування постановки задачі.</li> <li>4. Розробка загальної структури програмного продукту за темою дипломної роботи, опис його ядра і модулів.</li> <li>5. Обґрунтування вибору засобів реалізації програмних компонентів дипломної роботи.</li> </ol> <p>Опис створених програмних компонентів дипломної роботи, розробки інтерфейсів, їх тестування.</p>
<p>8. Форми і методи контролю</p>	<p>Диференційований залік.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Під час проходження практики студент веде щоденник практики.</li> <li>2. Після проходження практики студент одержує відгук про свою роботу від керівника практики від бази практики, який записується в щоденник практики.</li> <li>3. Після проходження практики студент захищає звіт про проходження практики перед керівником практики від університету, який подає висновки про його роботу, а також виставляє оцінку за практику.</li> <li>4. Практика оцінюється за п'ятибальною системою і</li> </ol>

	<p>враховується при визначенні рейтингових показників студента нарівні з іншими дисциплінами навчального плану.</p> <p>5. Оформлені щоденник та звіт студент здає на кафедру. Після цього практика вважається зарахованою.</p> <p>Студент, що не виконав вимог практики, отримав негативний відгук про роботу та незадовільну оцінку під час захисту звіту, вважається таким, що не виконав навчальний план і відраховується з університету.</p>
<p>9. Критерії оцінювання за видами роботи (компоненти оцінювання:  - види практичної роботи,  - змістова частина документів, стилістичне та граматичне оформлення тощо)</p>	<p>Оцінювання виконується згідно критеріїв оцінювання навчальних досягнень студентів, регламентованих університетом. При цьому береться до уваги повнота аналізу індивідуального завдання на практику, повнота огляду інформаційних джерел та якість їх аналітичного огляду, якість виконання розділів випускної роботи магістра та якість звітної документації.</p> <p>Оцінка «відмінно»</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Магістрант здійснив Internet-огляд сайтів компаній-розробників та тематичних сайтів за темою магістерської роботи.</li> <li>2. Магістрант провів огляд літературних джерел за обраною тематикою.</li> <li>3. Магістрант провів критичний аналіз переглянутої інформації, визначив переваги та недоліки існуючих програмних продуктів в обраній сфері розробки.</li> <li>4. Магістрант обґрунтував актуальність обраної теми, визначив предмет і об'єкт дослідження.</li> <li>5. Магістрант чітко сформулював мету та задачі магістерської роботи, перерахував характерні риси інженерної новизни і напрями практичного застосування роботи.</li> <li>6. Магістрант обрав і обґрунтував критерії ефективності та якості розробленої програми. При потребі обґрунтував також необхідність проведення науково-дослідних робіт.</li> <li>7. Магістрант розробив загальну структуру програмного продукту за обраною тематикою. Визначив структуру вхідних і вихідних даних. Провів вибір методів вирішення поставленої задачі. При необхідності обґрунтував доцільність використання раніше розроблених програм.</li> <li>8. Магістрант здійснив опис ядра і модулів програмного продукту. Визначив стадії, етапи та терміни розробки програми та документації до неї. Провів обґрунтування вибору засобів розробки.</li> <li>9. Магістрант програмно реалізував ядро чи один з основних модулів програмного продукту. Попередньо розробив структуру вхідних та вихідних даних,</li> </ol>

уточнив методи вирішення задачі, розробив загальний опис алгоритму реалізації задачі. Виконав також техніко-економічне обґрунтування (якщо така вимога міститься в завданні на дипломну роботу).

10. Магістрант оформив звіт з практики.

Оцінка «добре»

1. Магістрант здійснив Internet-огляд сайтів компаній-розробників та тематичних сайтів за темою магістерської роботи.

2. Магістрант провів огляд літературних джерел за обраною тематикою.

3. Магістрант проаналізував переглянуту інформацію, визначив переваги та недоліки існуючих програмних продуктів в обраній сфері розробки.

4. Магістрант обґрунтував актуальність обраної теми, визначив предмет і об'єкт дослідження.

5. Магістрант сформулював задачі та мету магістерської роботи, перерахував характерні риси новизни практичного застосування роботи.

6. Магістрант обрав і обґрунтував критерії ефективності та якості розроблюваної програми. При потребі обґрунтовує також необхідність проведення науково-дослідних робіт.

7. Магістрант розробив загальну структуру програмного продукту за обраною тематикою. Визначив структуру вхідних і вихідних даних.

8. Магістрант здійснив опис ядра і модулів програмного продукту.

9. Магістрант не в повному обсязі визначив стадії, етапи та терміни розробки програми та документації до неї.

10. Магістрант програмно реалізував ядро чи один з основних модулів програмного продукту. Попередньо визначив структуру вхідних та вихідних даних, уточнив методи вирішення задачі.

11. Магістрант не в повному обсязі розробив загальний опис алгоритму реалізації задачі.

12. Магістрант оформив звіт з практики.

Оцінка «задовільно»

1. Магістрант переглянув сайти компаній-розробників та тематичні сайти за темою магістерської роботи.

2. Магістрант переглянув літературні джерела за обраною тематикою.

3. Магістрант частково проаналізував переглянуту інформацію.

4. Магістрант нечітко обґрунтував і визначив

	<p>актуальність обраної теми, предмет і об'єкт дослідження.</p> <p>5. Магістрант нечітко сформулював задачі та мету магістерської роботи, перерахував характерні риси її новизни і практичного застосування.</p> <p>6. Магістрант частково розробив загальну структуру програмного продукту за обраною тематикою.</p> <p>7. Магістрант здійснив опис ядра і модулів програмного продукту.</p> <p>8. Магістрант не реалізував один з основних модулів програмного продукту.</p> <p>9. Магістрант оформив звіт з практики.</p> <p>Оцінка “незадовільно”</p> <p>1. Магістрант частково переглянув сайти компаній-розробників та тематичні сайти за темою магістерської роботи.</p> <p>2. Магістрант частково переглянув літературні джерела за обраною тематикою.</p> <p>3. Магістрант частково проаналізував переглянуту інформацію.</p> <p>4. Магістрант нечітко обґрунтував та визначив актуальність обраної теми, предмет і об'єкт дослідження.</p> <p>5. Магістрант нечітко сформулював задачі та мету магістерської роботи, не визначив характерні риси її новизни і практичного застосування.</p> <p>6. Магістрант частково розробив загальну структуру програмного продукту за обраною тематикою.</p> <p>7. Магістрант частково здійснив опис ядра і модулів програмного продукту.</p> <p>8. Магістрант не реалізував ядро чи один з основних модулів програмного продукту.</p> <p>9. Магістрант не оформив звіт з практики.</p>
<p>10. Форми підведення підсумків практики</p>	<p>Підсумкова конференція</p>
<p>11. Методичні рекомендації (з урахуванням особливостей спеціальності)</p>	<p>При виконанні та документуванні індивідуальних завдань практики слід керуватися положеннями методичних вказівок до виконання дипломних робіт магістра за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» та положень методичних вказівок до виконання курсових (за переліком навчальних дисциплін освітньої програми бакалавра) та дипломних робіт, які стосуються розробки окремих програмних компонентів.</p> <p>1. Авраменко В. С., Голуб С. В., Салапатов В. І. Виконання та оформлення випускних робіт. Освітній ступінь «Магістр» :</p>

	<p>навчально-методичний посібник. – Черкаси : Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького, 2019. – 261 с. [Електронний документ]. – Режим доступу: <a href="https://classroom.google.com/u/0/w/MjExMDE2NjA1ODM0/t/all">https://classroom.google.com/u/0/w/MjExMDE2NjA1ODM0/t/all</a></p> <p>2. Супруненко О.О. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи бакалавра для бакалаврів, які навчаються за освітньою програмою «Програмна інженерія» спеціальності «Інженерія програмного забезпечення» [Електронний документ]. – Режим доступу: <a href="https://drive.google.com/file/d/1fZgipZpO43OnS7sD_PQLWXkwbm3xa8NR/view">https://drive.google.com/file/d/1fZgipZpO43OnS7sD_PQLWXkwbm3xa8NR/view</a></p> <p>3. Гребенович Ю.Є., Онищенко Б.О., Супруненко О.О. Методичні рекомендації до виконання та оформлення курсових робіт з дисциплін «Основи програмування», «Програмування та алгоритмічні мови», «Алгоритмізація та програмування» для студентів напрямів підготовки 050101 – «Комп’ютерні науки», 050103 – «Програмна інженерія», 040303 – «Системний аналіз» усіх форм навчання. – Черкаси: ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2016. – 36 с.</p> <p>4. Супруненко О.О., Гребенович Ю.Є. Методичні вказівки до виконання та оформлення курсової роботи з дисципліни «Об’єктно-орієнтоване програмування» для студентів, які навчаються за напрямами підготовки 050101 – «Комп’ютерні науки», 050103 – «Програмна інженерія» та 040303 – «Системний аналіз» усіх форм навчання. – Черкаси: ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2013. – 40 с.</p> <p>5. Розломій І.О. Методичні вказівки до виконання та оформлення курсової роботи з дисципліни «Організація баз даних і знань» для студентів, які навчаються за освітніми програмами «Програмна інженерія», «Системний аналіз» усіх форм навчання. – Підготована до друку у Вид. ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2020. – 37 с.</p>
<p>12. Література, за якою можна підготуватися до проходження практики</p>	<p>1. Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України. N 93 від 08.04.93 р.</p> <p>2. Мамчур Л.П. Інструктивно-методичні матеріали щодо проведення практик студентів. – Черкаси: Вид. від ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2005. – 36с.</p> <p>3. Петрик М.Р. Модельовання програмного забезпечення: науково-методичний посібник / М.Р. Петрик, О.Ю. Петрик – Тернопіль: Вид-во ТНТУ імені Івана Пулюя, 2015. – 200 с.</p> <p>4. Лаврищева Е.М. Software Engineering компьютерных систем. Парадигмы, Технологии, CASE-средства программирования. – К.: Наук. думка, 2014. – 284 с.</p> <p>5. Лаврищева Е.М., Пертухин В.А. Методы и средства программной инженерии – М.: МФТИ, 2007. – 304 с.</p> <p>6. Липаев В.В. Программная инженерия. Методологические основы: Учеб. / В. В. Липаев; Гос. ун-т – Высшая школа экономики. – М. : ТЕИС, 2006. – 608 с.</p> <p>7. Соммервиль И. Инженерия программного обеспечения, 6 изд.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом "Вильямс", 2002. – 624 с.</p> <p>8. Программные требования (Software Requirements по SWEBOOK). [Электронный документ]. Режим</p>



	<p>доступа: <a href="http://swebok.sorlik.ru/1_software_requirements.html">http://swebok.sorlik.ru/1_software_requirements.html</a>.          Проверено: 29.08.2021.</p> <p>9. Мацяшек Л.А. Анализ и проектирование информационных систем с помощью UML 2.0, 3-е изд. : Пер. с англ. – М. : ООО «И.Д. Вильямс», 2008. – 816 с. : ил. информационных систем с помощью UML 2.0, 3-е изд. : Пер. с англ. – М. : ООО «И.Д. Вильямс», 2008. – 816 с. : ил.</p> <p>10. Ларман Крег. Применение UML и шаблонов проектирования. 3-е издание. / Пер. с англ. – М.: Вильямс, 2013. – 736 с.</p> <p>11. Майк Кон. Пользовательские истории. Гибкая разработка программного обеспечения – М.: Вильямс, 2016. – 256 с. (ISBN:978-5-907114-32-6)</p> <p>12. Milevski V. Category Theory for Programmers (2014) Available at: <a href="https://bartoszmilewski.com/2014/10/28/category-theory-for-programmers-the-preface/">https://bartoszmilewski.com/2014/10/28/category-theory-for-programmers-the-preface/</a> (accessed 3 January 2021).</p> <p>13. Моделирование систем и процессов: учебник для академ. бакалавр. / В.Н. Волкова, Г.В. Горелова, В.Н. Козлов [и др.]; под ред. В.Н. Волковой, В.Н. Козлова. – М.: Изд-во Юрайт, 2014. – 592 с. (ISBN 978-5-9916-3742-8).</p> <p>14. Брауде Э. Технология разработки программного обеспечения. – СПб: Питер, 2004. – 655 с.</p> <p>15. Ларман К. Применение UML и шаблонов проектирования / Крег Ларман. – М.: Вильямс, 2001. – 496 с.</p> <p>16. Проектування інформаційних систем / Авраменко В. С. Авраменко А. С. / – Черкаси: Чабаненко Ю. А., 2017. – 434 с.</p>
--	--